

Simone N. Löffler, Eliane Dominok, Birte von Haaren, Rebekka Schellhorn, Gerd Gidion

Aktivierung, Konzentration, Entspannung

**Interventionsmöglichkeiten zur Förderung
fitnessrelevanter Kompetenzen im Studium**



Simone N. Löffler, Eliane Dominok, Birte von Haaren, Rebekka Schellhorn, Gerd Gidion

Aktivierung, Konzentration, Entspannung

Interventionsmöglichkeiten zur Förderung fitnessrelevanter Kompetenzen im Studium

Aktivierung, Konzentration, Entspannung

**Interventionsmöglichkeiten zur Förderung
fitnessrelevanter Kompetenzen im Studium**

von

Simone N. Löffler

Eliane Dominok

Birte von Haaren

Rebekka Schellhorn

Gerd Gidion

Impressum

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
KIT Scientific Publishing
Straße am Forum 2
D-76131 Karlsruhe
www.ksp.kit.edu

KIT – Universität des Landes Baden-Württemberg und nationales
Forschungszentrum in der Helmholtz-Gemeinschaft



Diese Veröffentlichung ist im Internet unter folgender Creative Commons-Lizenz
publiziert: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/>

KIT Scientific Publishing 2011
Print on Demand

ISBN 978-3-86644-650-2

INHALT

VORWORT	I
1 EINLEITUNG	1
2 ZIELSETZUNGEN	7
3 INTERVENTIONEN	15
3.1 Herz-Kreislauf-Aktivierung	15
3.1.1 Physiologische Grundlagen und neuronale Korrelate der Herz-Kreislauf Aktivierung	16
3.1.2 Wissenschaftliche Belege	17
3.1.3 Beispiele für Interventionen zur Herz-Kreislauf-Aktivierung	21
3.2 Koordination und Konzentration	32
3.2.1 Physiologische Grundlagen und neuronale Korrelate von Koordinations- und Konzentrationsleistungen	33
3.2.2 Wissenschaftliche Belege	34
3.2.3 Beispiele für Interventionen aus dem Bereich Koordination und Konzentration	38
3.3 Entspannung	48
3.3.1 Physiologische Grundlagen zu Entspannung und Yoga	49
3.3.2 Wissenschaftliche Belege	50
3.3.3 Beispiele für Interventionen aus dem Bereich Entspannung und Yoga	54
4 EIGENE EMPIRISCHE ANSÄTZE IM AKADEMISCHEN KONTEXT	89
4.1 Effekte aktiver versus passiver Regeneration im Labor	89
4.1.1 Zielsetzung und Fragestellung	89
4.1.2 Methodik	90
4.1.3 Ergebnisse	90
4.1.4 Diskussion	91
4.2 Effekte kurzer, in Lehrveranstaltungen integrierter Interventionen	91
4.2.1 Zielsetzung und Fragestellungen	91
4.2.2 Methodik	92
4.2.3 Ergebnisse	94
4.2.3.1 Befindlichkeitseinschätzungen im Verlauf einer neunzigminütigen Lehrveranstaltung	94
4.2.3.2 Wirkung der Yogainterventionen auf Befindlichkeit und subjektive Konzentrationsfähigkeit	94
4.2.3.3 Wirkung der Herz-Kreislauf-Aktivierungsübungen auf Befindlichkeit und subjektive Konzentrationsfähigkeit	100
4.2.3.4 Wirkung der Konzentrationsübungen auf Befindlichkeit und subjektive Konzentrationsfähigkeit	105
4.2.3.5 Wirkung der Neutralen Interventionen auf Befindlichkeit und subjektive Konzentrationsfähigkeit	108
4.2.3.6 Bewertungen der Interventionen durch die Teilnehmer	108
4.2.4 Diskussion	108
5 RESÜMEE UND AUSBLICK	111
LITERATUR	121
ANHANG	129

VORWORT

In manchen Bereichen der Wirklichkeit können Überzeugungen und Konzepte als plausibel angesehen werden, deren wissenschaftliche Begründung bislang nicht gelungen ist. Zu diesen Überzeugungen gehört die Vorstellung, eine kognitive Herausforderung bzw. Leistungsanforderung im akademischen Studium wäre auf Grundlage einer (den jeweiligen individuellen Möglichkeiten entsprechenden) guten körperlichen Verfassung besser und leichter zu bewältigen. Auch die darüber hinausgehende Annahme, die individuelle geistige und körperliche Konstitution im Studentenleben könne durch eine für das jeweilige Individuum positive soziale Einbindung gefördert werden, ist bislang nur stückhaft zu belegen. Hinweise darauf zeigen sich zum Teil aus dem negativen Verlauf, beispielsweise dem Abbruch eines Studiums: ungünstige Lebensbedingungen und fehlende soziale Vernetzung erhöhen das Risiko des Scheiterns. Ob jedoch auch der durchschnittliche oder der besonders zielstrebige Verlauf eines Studiums gefördert werden kann, wenn die körperliche Fitness beachtet wird und die Integration in die (studentische) Scientific Community gelingt, ist eher ungeklärt, wenn auch aus allgemeinen Überlegungen heraus anzunehmen. Es erscheint sogar klärungsbedürftig, ob die Gestaltung spezifischer Lehr-Lern-Arrangements durch die professionelle Beachtung geistiger, körperlicher und sozialer Anteile gebessert werden kann. In diesem Bereich setzt das Konzept des hiermit vorliegenden *Interventionskatalogs* an, der sich zunächst auf die einzelnen Lehr-Lern-Veranstaltungen ausrichtet. Dieser Ansatz macht es möglich, konkrete und der Untersuchung zugängliche Settings zu definieren. Aus deren Erkundung lassen sich Schlussfolgerungen für weitergehende Anwendungen ableiten. Mit der Bezugnahme auf den strukturellen Ablauf einzelner Lehr-Lern-Veranstaltungen (wie der Vorlesung, dem Seminar und der Übung, die innerhalb von neunzig Minuten eine Einstiegsphase, eine intensive Arbeitsphase und eine Sicherungsphase des Gelernten durchlaufen) orientiert sich das Konzept des *Interventionskatalogs* mit seinen Bestandteilen aktivierender, konzentrationsförderlicher und entspannender Übungen an gegebenen Rahmenbedingungen. Die Einbindung in vorhandene Lehr-Lern-Veranstaltungen, die Einbeziehung von Studierenden und Lehrenden und die begleitende wissenschaftliche Untersuchung machen eine Anwendung der Ergebnisse möglich. Das wesentliche Ziel einer dauerhaften Besserung der Lehre

wird dabei vorangestellt. Auch wenn man die Reichweite der hiermit vorliegenden Ansätze und Untersuchungen innerhalb der begrenzten Veranstaltungsverläufe suchen muss, ist dennoch ein Basiselement für darüber hinausgehende Konzepte geschaffen. Diese erstrecken sich über die Einführungen von Interventionen in die gesamte Veranstaltungsreihe eines Semesters, die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen in Veranstaltungen verbrachter und sonstiger Zeit bzw. der inhaltlichen Gestaltung dieser Zeitabschnitte, die Konzeption von Interventionen für besondere Phasen wie die Prüfungsvorbereitungen, die Anknüpfung an spezifische Problematiken wie die der Prokrastination oder der Stressbewältigung und die individuelle Differenzierung von adäquaten Fitness-Programmen für einzelne Personen.

Der *Interventionskatalog* ist damit im übergeordneten Arbeitsgebiet des neu geschaffenen House of Competence eingebunden, dessen Zielstellung sich in der Förderung der Schlüsselkompetenzen bei den Studierenden ausdrückt. Es ist ein wesentlicher Bestandteil der neuen wissenschaftlich-universitären Organisation, die mit dem Karlsruher Institut für Technologie entsteht. In diesem Rahmen werden nicht nur bekannte Lehrinhalte vermittelt, sondern neue grundlegende Erkenntnisse geschaffen, um weitergehende Intentionen mit solider Begründung initiieren zu können. Das interdisziplinäre Arbeiten innerhalb der von Dr. Stefan Hey geleiteten Forschungsgruppe hiper.campus, welche sport- und ingenieurwissenschaftliche sowie psychologische Kompetenz miteinander verbindet, hat neue Möglichkeiten der mit technischen Equipments verbundenen Untersuchung in Veranstaltungen erbracht. Der wissenschaftliche Diskurs sowie die Konzeption und Durchführung von Untersuchungen zu den neuen interdisziplinären Ansätzen innerhalb universitärer Lehr-Lern-Veranstaltungen ermöglichte eine intensive Einbeziehung Studierender. Auf diese Weise ließen sich wissenschaftliche Arbeitsprinzipien in einem vielfach lediglich durch Glauben an die Wirksamkeit beherrschten Bereich anwenden und somit ein Stück Klärung bezüglich des Zusammenhangs zwischen geistiger, körperlicher und sozialer Fitness schaffen. Ob damit auch die Vision einer individuell adäquaten Förderung des fachlichen und überfachlichen Studierens etwas näher gerückt ist, muss sich erst noch zeigen.

Neben den Autoren waren zahlreiche Personen an der Entstehung der hiermit berichteten Konzepte und Ergebnisse beteiligt. Besonderer Dank gilt Prof. Dr. Hansjörg Seng, der sowohl als Ideengeber wie auch als Meister im Yoga teilhatte. In wichtigen Phasen der Entstehung des Katalogs waren Dr. Stefan Hey und Katrin Walter (Forschungsgruppe hiper.campus) beteiligt. Für den technischen Support bei der Durchführung der ambulanten Untersuchungen danken wir den wissenschaftlichen Mitarbeitern der Forschungsgruppe hiper.campus Jürgen Stumpp, Panagiota Anastasopoulou und Nils König. Desweiteren führte Nils König in Zusammenarbeit mit Axel Grund (Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie) und den Teilnehmern des Methodenseminars IV im Sommersemester 2008 die Laboruntersuchung zu den Effekten körperlicher Aktivierung auf Kognition und Befindlichkeit durch. Die Überarbeitung der Abbildungen wurde von Sabine Menzel (hiper.

campus) übernommen. Christian Wetzel (Geschäftsstelle HoC) sind wir dankbar für das Layout der Veröffentlichung. Für die Bereitstellung von Trainingsgeräten, Räumlichkeiten und Unterstützung bei der Trainingsdurchführung bedanken wir uns beim Institut für Sport und Sportwissenschaft. Dank sei auch an die beteiligten Dozenten und die aktiven Studierenden gerichtet, die in ihren Veranstaltungen an den Untersuchungen mitwirkten. Die Arbeiten in der Forschungsgruppe hiper.campus wurden mit Mitteln der Exzellenzinitiative durch die DFG gefördert.

Prof. Dr. Jürgen Becker, Vorstand des House of Competence am KIT

Prof. Dr. Klaus Bös, Dekan der Fakultät Geistes- und Sozialwissenschaften am KIT

Dr. Michael Stolle, Geschäftsführer

1 EINLEITUNG

Die Ziele eines universitären Studiums werden im Wesentlichen fachdisziplinär-inhaltlich definiert. Sie setzen sich aus den tradierten, grundlegenden und zeitaktuellen Themen des jeweiligen Wissenschaftsgebietes zusammen. Mit Bezug auf den einzelnen Studiengang sind sie in einem zeitlichen Ablauf und thematischen Zusammenhang gegliedert.

Die aktuell laufende Umgestaltung zahlreicher Studiengänge im Rahmen der Einführung von Bachelor-/Master-Abschlüssen bringt einerseits eine genauere Festlegung der inhaltlichen Bestandteile eines Studiums mit sich, andererseits sind – dem Anspruch nach – auch überfachliche Zielstellungen (beispielsweise die sogenannten Softskills) mit diesem Ansatz vorgegeben (vgl. Bologna-Prozess, zurückgehend auf die „Joint declaration of the European Ministers of Education“, Bologna 1999; http://ec.europa.eu/education/higher-education/doc1290_en.htm).

Es kann als allgemeine Annahme vorausgesetzt werden, dass sich die Menschen in den vor dem Studium befindlichen Lebensphasen – parallel zum schulischen Bildungsprozess – in einem Entwicklungsprozess des Aufwachsens befinden. Sie durchlaufen die späte Kindheit in der Phase der Grundschule und ihre Jugend in der Zeit des Besuchs einer weiterführenden Schule. Es ist dabei unstrittig, dass der Prozess der schulischen Bildung gleichzeitig zu einem Prozess der geistig-seelischen und körperlichen Reifung sowie der familiären und gesellschaftlichen Sozialisation verläuft (vgl. Oerter & Montada, 2008; Fend, 2003; Hurrelmann, 2009).

Aus Sicht der Pädagogik wird der Vorgang der individuellen Ausgestaltung von Potentialen, Kompetenzen, Fähigkeiten und Einstellungen mit dem Übergang in das Erwachsenenalter nicht abgeschlossen. Zwar sind viele Bereiche weitgehend ausgebaut, wie etwa die „Muttersprache“, die körperliche Basis-konstitution, die soziale Kompetenz und eben die Allgemeinbildung. Sie werden jedoch im Zusammenhang der beruflichen bzw. akademischen (Aus-) Bildung differenziert, erweitert und professionalisiert, in Teilen auch grundlegend verändert (vgl. Lempert, 2006; Messing, 2006).

Zeitgleich finden zumeist Übergänge aus den sozialen und räumlichen Zusammenhängen von Kindheit

und Jugend in neue, häufig erstmals eigenständige Lebens- und Wohnumgebungen statt. Dabei werden neue Alltagsgewohnheiten erprobt, wird oftmals eine (erste) geschlechtlich-partnerschaftliche Beziehung eingegangen, erste Finanzierungsmöglichkeiten des eigenen Lebensunterhalts werden angestrebt. Orientierungssuche und seelische Krisen haben in dieser Phase ihren spezifischen Hintergrund – der Lösung aus bisherigen Verankerungen, der Notwendigkeit einer individuellen Identitätsentwicklung im Erwachsenenalter und im beruflich-/akademischen Bereich, der Übernahme von Verantwortung für sich und für andere Menschen, der selbstgesteuerten Organisation von Leistung und Erholung (vgl. Heublein, Hutzsch, Schreiber, Sommer & Besuch, 2009).

Diese phasentypischen Anteile der menschlichen Entwicklung in der Zeit von Berufsausbildung und (Erst-) Studium sind zunächst einmal nicht Thema des Studiums oder der Ausbildung selbst (vgl. z.B. die Studien- und Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Bachelor- oder Masterstudiengang Maschinenbau; http://www.mach.kit.edu/download/20080909_SPO_MSc.pdf oder die Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Metallberufen von 2007; http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/indmetaubv_2007/gesamt.pdf).

Sie bilden jedoch einen Lebenshintergrund der Tätigkeit in Hochschule und (Aus-) Bildungsstätte. Zudem fügen die Bildungsumgebungen diesem Lebenshintergrund jeweils neue Aspekte hinzu. So werden fachsprachliche Erweiterungen vermittelt und erwartet, die sozialen Konstellationen beruhen auf sachlogischer und organisierter Rationalität, die Aufgabenstellungen basieren auf ausformulierten Verträgen. Dabei geht es um die Vorbereitung der Heranwachsenden auf eine Rolle als kompetente Akteure in einem jeweiligen beruflichen Handlungsbereich, basierend auf der Verankerung in einem Wissensgebiet und einer disziplinären Scientific Community.

Die berufliche und akademische Bildung strebt prinzipiell zugleich die Erweiterung des Leistungsvermögens durch eine professionelle, reflektierte Lebensführung an. Ein Teil dieses Strebens richtet sich auf die Befähigung der Menschen zur Kompensation von Erschöpfung, die durch berufliche Belastungen

und Arbeitsanforderungen entsteht, und zur Kompensation von Leistungsveränderungen, die durch den Prozess der Alterung verursacht werden.

Die definierten Ziele des universitären Studiums, gerichtet auf die Aneignung fachdisziplinärer Inhalte¹, können erweitert werden um implizit bedeutsame Ziele. So wird eine grundlegende Verankerung etwa in der wissenschaftlichen Denkweise angestrebt. Die Absolventen sollen sich als Angehörige und Vertreter ihrer Disziplin verstehen, ihr eigenes Handeln vor dem Hintergrund der wissenschaftlichen Prinzipien gestalten und rechtfertigen. Sie sollen in der Lage sein, anspruchsvolle, auf wissenschaftlichem Fundament funktionierende Positionen adäquat zu übernehmen und dabei auch hohen Ansprüchen an die Leistungsfähigkeit gerecht werden. Sie sollen nicht nur die akademische Abschlussprüfung bestehen, sondern als Resultat der Lebensphase „Studium“ umfassend befähigt sein, den Übergang in die Tätigkeit als wissenschaftlich gebildete Fachkräfte anzutreten².

Studium und angestrebte anschließende Tätigkeit setzen eine persönliche Konstitution voraus, alltägliche Leistung zu erbringen, hohe Anforderungen zu bewältigen, sich nach anstrengenden Phasen zu regenerieren, über die akute, situative Erfordernis hinaus zu planen, zu reflektieren und eigenes Handeln zu regulieren. Der Aufbau einer entsprechenden Konstitution wird zeitlich parallel zum Studium notwendig, er kann – an sich – als Bestandteil des Studiums angesehen werden (vgl. Robertson-von Trotha, 2009).

Die systematische Erschließung dieses Bestandteils eines Studiums wird mit der Initiative zur Förderung der physischen, mentalen und sozialen Fitness angegangen, innerhalb derer der *Interventionskatalog* erarbeitet wurde. Im Rahmen der Projektierung und Initiierung einer erweiterten Förderung nicht fachdisziplinärer Lehr-/Lernziele im Rahmen des universitären Studiums wurde dabei der Begriff der „Fitness“ gewählt, um einerseits einen umgangssprachlich eingeführten Sammelbegriff verwenden zu können, der andererseits bislang im engeren Sinne undefi-

niert geblieben ist. Der Begriff der Fitness kann als wissenschaftlich betrachtet weitgehend unbestimmt angesehen werden, obwohl er häufig verwendet und grundsätzlich offenbar auch verstanden wird (vgl. z.B. Knoll, 1997, S.19). Im Zusammenhang des hier vorgestellten Ansatzes wird er aus dem Grund verwendet, weil er durch seine Offenheit einen Gestaltungsfreiraum für interdisziplinäres Handeln schafft.

Mit dem auf den Menschen bezogenen Fitnessbegriff wird zuerst die physische Seite assoziiert, eine übereinstimmend akzeptierte Definition bezüglich Fitness und ihrer Bestandteile existiert bisher allerdings nicht. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definierte Fitness im Jahre 1968 als „Fähigkeit zur befriedigenden Verrichtung muskulärer Arbeit“; heute geht man allerdings davon aus, dass möglicherweise auch die kognitive Performanz mit körperlicher Leistungsfähigkeit in Verbindung steht.

Fitness impliziert, dass ein Individuum einen Zustand erreicht hat, der eine akzeptable Durchführung einer gegebenen physischen Aufgabe in einer spezifischen Situation mit physischen, sozialen und mentalen Anforderungen ermöglicht. In erster Linie ist die Ausprägung der Fitness durch die individuelle Gewohnheit und das Niveau der habituellen körperlichen Aktivität sowie durch die Erbanlagen bestimmt (vgl. Bouchard, Blair & Haskell, 2007).

Meist wird Fitness anhand der Fokussierung auf entweder Leistung oder Gesundheit definiert:

Leistungsbezogene Fitness bezieht sich auf die Komponenten, die zur optimalen Arbeitsverrichtung oder sportlichen Leistung notwendig sind; letztere bezieht sich auf die Fähigkeit des Einzelnen im athletischen Wettkampf (vgl. Bouchard & Shepard, 1994; Pate, 1988). Gesundheitsbezogene Fitness dagegen beschreibt die Faktoren, die durch einen habituell aktiven Lebensstil verbessert werden können und in Zusammenhang mit dem Gesundheitszustand stehen (vgl. Bouchard, Blair & Haskell, 2007). Gesundheitsbezogene Fitness kann also als Zustand definiert

¹ z.B. aus der Studien- und Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Bachelor- oder Masterstudiengang Maschinenbau, abgerufen am 26.10.2010 von http://www.mach.kit.edu/download/20080909_SPO_BSc.pdf, § 1 Geltungsbereich, Ziele „(2) Im Bachelorstudium sollen die wissenschaftlichen Grundlagen und die Methodenkompetenz der Fachwissenschaften vermittelt werden. Ziel des Studiums ist die Fähigkeit, einen konsekutiven Masterstudiengang erfolgreich absolvieren zu können sowie das erworbene Wissen berufsfeldbezogen anwenden zu können.“

² in diesem Sinne auch die angestrebte Berufsbefähigung in den neueren Studiengängen.

werden, der durch die Fähigkeit charakterisiert ist, Alltagsaktivitäten mit der Vitalität und den biologischen Eigenschaften und Kapazitäten ausführen zu können, die mit einem geringen Risiko der Entstehung von chronischen Erkrankungen und vorzeitigem Tod in Verbindung stehen (Pate, 1988). Diese umfassen die morphologische, metabolische, kardiorespiratorische, muskuläre und motorische Komponente (Bouchard, Blair & Haskell, 2007).

Im Kontext des vorliegenden *Interventionskatalogs* soll es nicht um eine Fitness im Sinne von Hochleistungsfähigkeit, sondern vielmehr um eine gesundheitsbezogene Fitness gehen, die im Umgang mit den im universitären Kontext auftretenden Anforderungen hilfreich sein kann.

Die physische Fitness kann sich beziehen auf:

- die körperliche und motorische Leistungsfähigkeit mit den Komponenten Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit, Schnelligkeit und Koordination; sie basiert auf dem allgemeinen Wohlbefinden im körperlichen Bereich und beinhaltet die Fähigkeit zu den adäquaten körperlichen Aktivitäten; zu ihr gehört zugleich die subjektive Kenntnis

bzw. Selbsteinschätzung der körperlichen Befindlichkeit und des adäquaten Umgangs mit dem eigenen Körper

- die Bewältigung der alltäglichen Anforderungen; dafür erforderlich ist eine allgemeine Leistungsfähigkeit zur Erledigung alltäglicher Aktivitäten auf einem den Anforderungen und den subjektiven Zielstellungen entsprechenden Niveau sowie die Bereitschaft und Fähigkeit zum Abruf unterschiedlicher körperlicher Leistung in wechselnden Situationen
- die Bewältigung besonderer (mentaler) Anforderungen; notwendig dafür ist eine spezielle situative Leistungsfähigkeit im Zusammenhang akuter Anforderungen etwa an Konzentration bei der Bewältigung eines komplexen Arbeitsvorgangs sowie eine allgemeine Hochleistungsfähigkeit für spezielle Situationen, in denen etwa eine intensive Arbeitsphase zu durchlaufen oder eine Prüfung zu bestehen ist; im Umgang mit solchen Situationen kommt der physischen Fitness sicherlich bis zu einem gewissen Ausmaß als Grundvoraussetzung Bedeutung zu; inwieweit die Steigerung der physischen Fitness in diesen Situationen jedoch gleichermaßen zu einer

E = Entspannungsintervention
K = Konzentrationsintervention
HK = Herz-Kreislauf Intervention

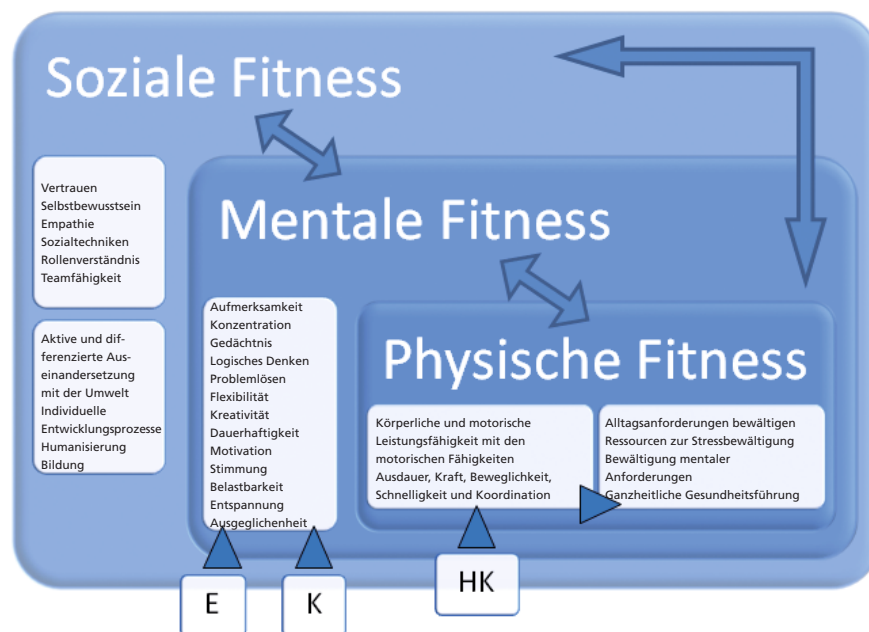


Abb. 1: Das diesem Projekt zugrundeliegende Fitnesskonzept. Es wird angenommen, dass sich physische, mentale und soziale Fitness wechselseitig beeinflussen. Die Abkürzungen bezeichnen die innerhalb des Interventionskatalogs vorgestellten Interventionsformen aus den Bereichen Herz-Kreislauf-Aktivierung (HK), Koordination und Konzentration (K) und Entspannung (E) sowie deren primäre Ansatzpunkte.

Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit zu führen vermag, bleibt noch zu prüfen

- die Ressourcen zur Stressbewältigung; diese bewirken, wenn verfügbar, den Ausgleich von punktueller Spitzenbelastung, die mit anschließender Erschöpfung einhergeht, deren Ausgleich erforderlich wird, sowie den Ausgleich hoher Dauerbelastung durch dazu angemessene Regeneration, etwa in Form von Ruhephasen, Entspannung und wirksamer Erholung
- einen aktiven Lebensstil, der sich durch die Trainingsgewohnheit als regelmäßige körperlich sportliche Aktivität, die fester Bestandteil des Alltags ist, zum Erhalt körperlicher Leistungsfähigkeit ergibt; durch entsprechende gegensteuernde Aktivitäten kann eine Kompensation bzw. Verzögerung des Abbaus der körperlichen Leistungsfähigkeit aufgrund von Alterung, Erkrankungen, Inaktivität ermöglicht werden.

Mit diesen Konnotationen (wie bei der Stressbewältigung oder ganzheitlichen Lebensführung) wird bereits deutlich, dass die körperliche Fitness in engem Zusammenhang mit dem psychischen Wohlbefinden gesehen werden muss. Die körperliche Fitness basiert auf einer mentalen Voraussetzung, umgekehrt ist das psychische Wohlbefinden durch die körperliche Befindlichkeit beeinflusst. Möglicherweise handelt es sich bei dieser Wechselwirkung nicht nur um eine unspezifische, sondern sogar um eine in direktem Zusammenhang befindliche Beziehung zwischen Körper und Geist (vgl. Bös & Brehm, 2006). So kann die geistige Leistung durch eine präzise körperliche Vorbereitung gezielt förderlich beeinflusst werden (etwa hinsichtlich Wachsamkeit, Ausdauer oder Reaktionsgeschwindigkeit) (vgl. Anrich, 2003). Umgekehrt wird etwa die kognitive Leistungsfähigkeit durch körperliches Unwohlsein beeinträchtigt. Wird im umgangssprachlichen Gebrauch von mentaler Fitness gesprochen, ist zumeist an trainierbare Fähigkeiten (z.B. in der Gedächtnisnutzung), besondere Wachheit und Situationsflexibilität gedacht (vgl. z.B. Meirovitz, 1989). Fitness richtet sich dabei nicht vorrangig auf Bildung oder ein fundiertes Wissen, sondern mehr auf eine inhaltsneutrale generelle Eignung. Die geistige bzw. mentale Fitness kann sich beziehen auf

- Aufmerksamkeit für einen Vorgang oder eine spezifische Situation unter Einsatz der Wahrnehmungsinne
- Konzentration auf ausgewählte geistige Handlungen und Themen in Form punktueller hoher

Konzentrationsleistung oder umfassender konsequenter geistiger Schwerpunktsetzung

- Gedächtnisleistung, die sich auf die Rezeption, Speicherung und den Abruf von Informationen im menschlichen Gehirn bezieht und die durch aktives Handeln (z.B. Übung) offenbar beeinflusst werden kann
- logisches Denken in Zusammenhängen und komplexen Strukturen, ggf. unter Verwendung von erlernten (unterstützenden) (mental) Strategien
- Problemlösen als Bewältigung von Aufgabenstellungen mit unbekannter Lösung und geschlossenem oder offenem Zielzustand durch den Vollzug vollständiger Handlungsabläufe
- Flexibilität als Fähigkeit zur geistigen Einstellung auf unterschiedliche Anforderungen und zur geistigen Veränderung – etwa durch Lernen
- Kreativität im Sinne der Erzeugung neuer eigener Ideen, Konzepte, gedanklicher Wege und Lösungen, im Zusammenhang mit ihrer praktischen Anwendung
- Dauerhaftigkeit als konsistente und nachhaltige Hinwendung und Fokussierung auf eine Thematik bzw. ein Fachgebiet bzw. eine Anforderung
- Motivation als innerer oder von außen getriebener Beweggrund und Impuls zur zielgerichteten Aktivität
- Stimmung als Befindlichkeit mit positivem (Freude, Zuversicht, Optimismus), neutralem (Gleichmut, Gelassenheit) oder negativem (Angst, Depressiertheit, Frustration) Tenor
- Belastbarkeit als Konstitution zum Abfangen bzw. Ausgleich längerdauernder oder intensiver Anforderungen
- Entspannung in Form von Gelassenheit (im Gegensatz zu Unruhe, Nervosität, etc.), die auch gezielt herbeigeführt werden kann
- Ausgeglichenheit als über die jeweiligen Ereignisse hinausgehende gleichmäßige (positive), relativ unaufgeregte Grundbefindlichkeit

Die individuelle körperliche und geistige Fitness kann beim Menschen als einem sozialen Wesen durch eine äquivalente Fitness bei der Kommunikation und Interaktion mit anderen Menschen ergänzt werden. Es ist davon auszugehen, dass ein Mangel an sozialer Handlungsfähigkeit sich nachteilig auf das Studium, aber auch auf die beiden anderen Fitnessbereiche auswirkt. So wirkt soziale Isolierung zumeist negativ, in ähnlicher Form Aggressivität, über-

zogener Geltungsdrang oder inadäquates Verhalten im Bereich sozialer Sitten und Gebräuche. Dabei sind kulturell unterschiedliche Einschätzungen vorhanden. Im Sinne besonderer Fitness ist jedoch auch ein professionelles Niveau sozialer Fitness vorstellbar, beispielsweise als Führungstätigkeit, durch die eine Gruppe von Mitarbeitern motiviert und in ihrer Arbeitsleistung gefördert wird. So wird im Bereich der Arbeit die Teamfähigkeit, die Einflussnahme in sozialen Gruppen, das Erkennen und Gestalten sozialer Konstellationen in Richtung bestimmter Zielstellungen als bedeutsam angesehen (vgl. Seelheim & Witte, 2010). Die professionelle Verständigung zwischen Personen ist auf die (erlernte) professionelle Kommunikation als Entsprechung von Sender- und Empfängerleistung angewiesen.

Die soziale Fitness kann sich beziehen auf

- angemessenes Vertrauen in andere Personen auf Grundlage verarbeiteter Erfahrung
- Selbstbewusstsein und Selbstsicherheit bei der Wahrnehmung der eigenen Funktionen und Aufgaben, Beachtung und Akzeptanz der Selbstsicherheit anderer Personen
- Empathie als Empfindsamkeit, Empfänglichkeit und Verständnis für die Situation und die Intentionen anderer Personen, Einnahme der Perspektive anderer (sich hineinversetzen)
- Umgang mit Sozialtechniken, d.h. gezielten strukturellen oder personalen Einflussnahmen im passiven wie aktiven Bereich
- differenziertes Rollenverständnis und Fähigkeit wie Bereitschaft zur Übernahme von Rollen mit etwa leitender, moderierender, aufgabenspezifischer oder zuarbeitender Funktion
- Teamfähigkeit im Sinne der wechselseitigen Abstimmung und Vertretung, der Nutzung von Synergie und Komplementarität, der Verwendung von Teamarbeitswerkzeugen
- aktive und differenzierte Auseinandersetzung mit der Umwelt durch die Integration in einer Community als einem abgegrenzten und zugleich über den direkten Kontakt hinausgehenden Sozialzusammenhang, etwa als wissenschaftliche Gemeinschaft einer Fachdisziplin, sowie die interkulturelle/interdisziplinäre Kompetenz zur adäquaten Orientierung in einem kulturell geprägten Umfeld (z.B. der Universität), zum Verständnis unterschiedlicher Kulturen und als Fähigkeit, sich sinnvoll in kulturell heterogenen Umgebungen zu bewegen

- individuelle Entwicklungsprozesse, etwa hin zum akademisch gebildeten und die eigenen Handlungen begründenden Menschen, der soziale Kompetenz und Orientierung ausgebildet hat, und über eine Bildung verfügt, verstanden als Einheit von Wissen und Haltung im Zusammenhang der Zugehörigkeit zu einer kulturell getragenen Tradition und Gesellschaft

Physische, mentale und soziale Fitness befinden sich in einem Verhältnis wechselseitiger Beeinflussung. Eine adäquate Abstimmung zwischen physischer, mentaler und sozialer Fitness ist als bewusstes Zusammenspiel dieser drei Bereiche durch handlungsrelevante Reflexion zu verstehen.

Die hiermit abgegrenzten und gleichzeitig zueinander in Beziehung gesetzten Facetten der Fitness sind in zeitlicher Hinsicht unterschiedlich zu betrachten. So kann sich die Fitness auf einen punktuellen, situativen Zeitrahmen beziehen, etwa eine einzelne Lehrveranstaltung, aber auch auf eine mehrmonatige Periode (wie ein Semester im Studium) oder auch ein gesamtes Studium sowie die nachfolgende Zeit. Der diesem Dokument zugrundeliegende universitäre Ansatz entwirft zunächst einen weiteren Rahmen, um sich innerhalb dieses Rahmens mit konkreten Aktivitäten zu befassen. Die Förderungen der nicht fachdisziplinär-inhaltlichen Anteile des Studiums werden dezentral in den Fakultäten und übergreifend u.a. im House of Competence bzw. im Hochschuldidaktischen Zentrum angegangen. Schwerpunktthemen zur Gesundheitsförderung, zur Studierendenberatung, zur Bewältigung von Stress im Studium etc. werden in eigenen Strukturen bearbeitet. Auch offene Aspekte, die sich beispielsweise auf die vielfach gewünschte und geforderte Kompetenzdiagnose und -bewertung (angehender) Studierender beziehen, sind Gegenstand spezifischer Projekte.

Im Bereich der Thematik „Fitness im Studium“ sind demnach Zielstellungen zu berücksichtigen, die über die mit dem *Interventionskatalog* angegangenen Ziele hinausgehen. Naheliegender ist erstens das Ziel der persönlichen und zielgerichteten Steuerung von Aktivierung, Konzentration und Entspannung mit der Intention anforderungsadäquater Konstituierung. Zu diesem gehört zweitens das Ziel der bewusst entwickelten persönlichen Kenntnis der eigenen Befindlichkeit. Diese ordnet sich ein in – drittens – das Ziel der nachhaltig förderlichen Lebensführung. Das

individuelle Ziel korrespondiert mit den organisationalen Zielen einer akademischen Einrichtung wie dem KIT, die eine Kultur der physischen, mentalen und sozialen Fitness anstrebt.

Der hiermit vorgelegte *Interventionskatalog* beansprucht, einen bestimmten Platz in diesem Gesamtfeld zu bedienen. Dabei geht es um die grundlegende Erkundung und gezielte Vorbereitung fitnessförderlicher Interventionen. Diese sollen in einer greifbaren Struktur sortiert und zugänglich gemacht werden. Der interdisziplinäre Ansatz wird aufgrund der Verwendung technologischer Komponenten und psychologischer Methoden bei der Untersuchung sportwissenschaftlich und didaktisch gestalteter Situationen und Prozesse realisiert. Von unmittelbarer Bedeutung ist die aktive Einbeziehung Studierender

und Lehrender in die Konzeption, Erprobung und Untersuchung ausgewählter Interventionen, die mit dem Ziel der Förderung der Fitness im Studium verwendet werden.

Im nachfolgend dokumentierten Text wird zunächst die thematische Grundlage dargestellt. Anschließend enthält der *Interventionskatalog* die Ausführungen zu den aktivierenden, konzentrationsfördernden und entspannenden Ansätzen. In einem dritten Teil werden Untersuchungen vorgestellt, die in den zurückliegenden Semestern zu diesen Ansätzen durchgeführt wurden. Abschließend findet sich eine prinzipielle Erörterung der Resultate aus den bis heute gelaufenen Arbeiten zum Thema der fitnessförderlichen Interventionen in akademischen Lehrveranstaltungen.

2 ZIELSETZUNGEN

Der Mensch der Postmoderne ist in Alltag und Berufsleben einer Vielzahl von Belastungen ausgesetzt (Informationsflut, Zeitdruck, etc.), die in ihrer Kombination neben körperlichen Beschwerden auch zu kognitiven Leistungseinbußen führen können. Eine Lebenswelt, welche strukturell durch steigende Anforderungen bei immer knapperem Zeitbudget charakterisiert ist, findet sich mittlerweile nicht mehr nur im Berufsleben, sondern hat ebenso Einzug in das zunehmend ökonomisierte Bildungssystem gehalten. Gerade im Bereich des akademischen Lehrens und Lernens wird vielerorts eine hohe Abbruchquote der Studierenden beklagt und nach adäquaten Lösungsstrategien gesucht (vgl. Heublein, Schmelzer, Sommer & Wank, 2008 bzw. Heublein, Hutzsch, Schreiber, Sommer & Besuch, 2009). In ihrem aktuellen Projektbericht über die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an deutschen Hochschulen zeigt die Hochschul-Informationssystem GmbH (HIS) u.a. im Bereich der Wirtschaftswissenschaften, der Informatik, sowie den Ingenieurwissenschaften ein nach wie vor beunruhigendes Bild auf. Hier werden z.T. hohe Abbruchquoten von nahezu 50 Prozent berichtet. Somit ergibt sich im Besonderen für diese Studiengänge ein Handlungsbedarf an den Hochschulen. Auch die Umstellung auf Bachelor- und Masterstudiengänge scheint bislang noch keine allzu positiven Auswirkungen zu zeigen, wobei die Umstrukturierungsprozesse je nach Hochschule und Fächergruppe als noch nicht hinreichend abgeschlossen gelten können (Heublein et al., 2008, 2009). Viele Hochschulen sehen sich nun zunehmend in der Verantwortung, ihren Beitrag zur Verbesserung der Studiensituation zu leisten.

Die Förderung der persönlichen Fitness der Studierenden stellt eine der Konzeptideen der interdisziplinären Forschungsgruppe *hiper.campus* des *House of Competence* am *KIT* (Karlsruher Institut für Technologie) dar. Viele der in der Einleitung genannten Fitnesskomponenten sind sicherlich nur innerhalb länger- bzw. langfristig angelegter, relativ aufwendiger und umfassender Förderprogramme beeinflussbar. Zunächst sollte jedoch – gerade in Anbetracht der Tatsache, dass die Studierenden einem ständig wachsenden Zeitdruck unterworfen zu sein scheinen – untersucht werden, ob durch punktuell ansetzende Maßnahmen (z.B. innerhalb der Lehrveranstaltung) bereits positive Auswirkungen erreicht werden können (vgl. hierzu Kapitel 4).

Neben elementaren Erkenntnissen aus Psychologie (Kognition und Emotion), Sportwissenschaft (Anatomie und Physiologie) und Pädagogik (Aufforderung zur Selbsttätigkeit und Mündigkeit) stützt sich das Projekt insbesondere auf das Konzept der *Bewegten Schule*. Die *Bewegte Schule* wurde auf einer Tagung des schweizerischen Verbandes für Sport in der Schule unter Führung von Urs Illi im Jahre 1983 initiiert. Motivation für die Konzeptidee war die erhebliche Zunahme von Haltungsschäden bei Kindern und Jugendlichen. Basierend auf dieser Idee wurde mittlerweile jedoch eine Vielzahl unterschiedlicher Projekte angestoßen (für eine Übersicht siehe Thiel, Teubert & Kleindienst-Cachay, 2004).

Die bisherigen Ansätze, die sich mit den positiven Auswirkungen verschiedenster Interventionen auf Konzentrations- und Lernleistung beschäftigen, beziehen sich entweder auf die frühkindliche Erziehung und den schulischen Kontext (vgl. Breithecker, 1998, 2006; Kahl, 1993; Wamser & Leyk, 2003) oder auf den beruflichen sowie den klinischen Bereich (vgl. Pohjonen & Ranta, 2001; John, 2007). Es scheint jedoch keine Initiative gegeben zu haben, diesen Ansatz der *Bewegten Schule* auf weitere Lernkontexte und Zielgruppen zu übertragen; ein Anliegen, dem sich vorliegendes Projekt zuwendet, indem es das Lernen junger Erwachsener im Hochschulbereich fokussiert.

Der positive Einfluss von Bewegung auf die Gesundheit steht im Blickpunkt von Politik, Medien und Gesellschaft. Positive Auswirkungen körperlich sportlicher Aktivitäten auf die physische Gesundheit können für den kardiovaskulären, metabolischen, hämodynamischen und endokrinologischen Bereich angenommen werden (vgl. Knoll, Banzer & Bös, 2006). Bezüglich der psychischen Gesundheit lassen sich keine generellen Zusammenhänge nachweisen, es zeigten sich jedoch Effekte körperlicher Aktivität auf spezifische Komponenten psychischer Gesundheit; hier sind positive Auswirkungen auf Spannungszustände, Angst, Stimmung und Körperkonzept zu nennen (vgl. Wagner & Brehm, 2006). Bewegung kann also zu positiven Veränderungen sowohl hinsichtlich physischer als auch psychischer Gesundheitsaspekte beitragen. Zu beachten sind jedoch Aktivitätskontext, Aktivitätsvolumen und Aktivitätstyp. Dies bedeutet, dass nicht jede Form körperlicher Aktivität per se gesund ist, sondern eine genaue Differenzierung not-

wendig ist, sodass durch Bewegungsförderung ein persönlicher Profit erreicht werden kann (vgl. Bös & Brehm, 2006).

Zeitmangel in Verbindung mit erhöhten Leistungsanforderungen im Studienalltag – eine Tendenz, die offensichtlich durch die Umstellung auf Bachelor- und Master-Studiengänge akzentuiert wurde – resultiert häufig in Bewegungsmangel und Stressreaktionen; dies kann wiederum zu körperlichen Beschwerden und kognitiven Leistungseinbußen führen. Für Studierende ist es zudem in der Regel problematisch während des passiven Zuhörens über längere Zeiträume, die nötige Konzentrationsleistung zu erbringen. Basierend auf diesen Erkenntnissen erscheint es sinnvoll, den Ansatz des bewegten Lernens auf den Kontext des akademischen Lehrens und Lernens zu übertragen und die Wirkweisen der Interventionen empirisch zu prüfen (vgl. hierzu Kapitel 4).

Als Ausgangspunkt soll eine Auflistung der verschiedenen Argumentationslinien für das bewegte Lernen dienen. Die Regensburger Projektgruppe (2001) nennt in ihrer Veröffentlichung „Bewegte Schule – Anspruch und Wirklichkeit. Grundlagen, Untersuchungen, Empfehlungen, Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport“ zehn Argumente für eine *Bewegte Schule*, welche unter Zuhilfenahme einer eigenen Kategorisierung anhand dreier übergeordneter Begründungsmuster ebenso bei Thiel und Mitarbeitern (2004) zu finden sind. Um das Konzept der *Bewegten Schule* zu legitimieren stellen die Argumente eine ganzheitliche und unverzichtbare Basis dar. Dennoch sind unterschiedliche Schwerpunktsetzungen möglich und auch die Regel: Während zum einen die kompensatorische Wirkung von Bewegung hervorgehoben wird (Ausgleich von Bewegungsmangel), können zum anderen auch die individualpsychologische Entwicklung (Förderung von Lernprozessen) oder bewegungspädagogische Facetten (als Teil einer ganzheitlichen, ästhetischen Bildung des Menschen) in den Fokus der Betrachtung gerückt werden (vgl. Regensburger Projektgruppe, 2001). Die jeweilige Betonung einzelner Aspekte muss sich u.a. an der spezifischen Institution orientieren, welche eine Implementierung von Bewegung in ihre internen Strukturen anstrebt, sei es nun Schule, Betrieb oder Hochschule. Die folgenden zehn Argumente für das bewegte Lernen lassen sich zum Großteil auch auf den akademischen Kontext übertragen.

1) DAS ERGONOMISCHE ARGUMENT

Die Ergonomie beschäftigt sich mit der Anpassung der Arbeitsbedingungen an die körperlichen und geistigen Bedürfnisse des Menschen. Die zunehmende Verlagerung von manuellen Tätigkeiten hin zu rein intellektuell beanspruchender Arbeit hat zu einer rasanten Zunahme sitzender Beschäftigungen geführt. Die Automatisierung aller Lebensbereiche trägt ihrerseits zum allgemeinen Bewegungsmangel bei. Die Folge ist eine zunehmende Anzahl der Rückenbeschwerden; ihre Ursache ist jedoch nun nicht mehr im Tragen und Heben schwerer Lasten zu finden (vgl. Regensburger Projektgruppe, 2001).

Auch wenn das Sitzen wesentlich energieeffizienter ist als das Stehen, erfordert es ebenfalls muskuläre Arbeit, deren Aufwand von der jeweiligen Sitzgelegenheit und der individuellen Konstitution (trainierte vs. untrainierte Haltemuskulatur) abhängt. Da eine kontinuierlich angespannte Muskulatur nicht ausreichend mit Nährstoffen versorgt werden kann, sind Veränderungen der Sitzhaltung von Vorteil, so dass alternative Muskelgruppen aktiviert werden. Zudem besteht bei einer kontinuierlichen Anspannung der Muskulatur ein dauerhafter elektrischer Reizimpuls zum zentralen Nervensystem, was den Bedarf weiterer Ressourcen miteinschließt; die Folge ist eine sukzessive Ermüdung des Körpers, welche eine geistige Erschöpfung nach sich zieht. Somit kann davon ausgegangen werden, dass „das Wechselspiel zwischen Entspannung und Aktivität [...] für die Muskulatur und das Strukturgewebe am gesündesten [ist]“ (Regensburger Projektgruppe, 2001, S.70).

2) DAS PHYSIOLOGISCHE ARGUMENT

Bereits im Kindes- und Jugendalter sind mit zunehmender Tendenz Mängel des Bewegungsapparates, Koordinationsschwächen, Adipositas sowie psychosomatische Beschwerden anzutreffen, wie bspw. eine vergleichende Studie der Jahre 1986 und 1995 des Staatsinstitutes für Schulqualität und Bildungsforschung München aufzeigt. Es wurden 850 elf- bis vierzehnjährige Schüler anhand des „Auswahltest Sportförderunterricht ATS“ (Rusch & Irrgang, 1994) auf ihre motorische Leistungsfähigkeit hin überprüft: Im Verlauf der zehn Jahre stieg die Anzahl förderbedürftiger Kinder und Jugendlicher von 16% auf 47% an (vgl. Regensburger Projektgruppe, 2001). Eine

mögliche Ursache wird in einem akuten Bewegungsmangel der Jugendlichen gesehen, der im Gegensatz zu der Tatsache steht, dass der menschliche Organismus grundsätzlich auf Bewegung hin ausgelegt ist. Durch die Veränderung gesamtgesellschaftlicher Strukturen (Quartialisierung, Informationalisierung) wird der Bewegungsapparat des Menschen bei weitem nicht mehr adäquat beansprucht. Dies kann sich insbesondere in den kritischen Entwicklungsphasen, wie dem Einschulungsalter und dem Beginn der Pubertät, negativ auswirken. Während sich in den kindlichen Wachstumsphasen der Stütz- und Bewegungsapparat in einem zumeist fragilen Zustand befindet, ist er besonders anfällig für einseitige oder unangemessene Belastungen, welche zu Wirbelsäulen- oder Bandscheibenschäden führen können. Chronische Kopf- oder Rückenschmerzen, Schulter-Arm-Beeinträchtigungen, sowie Stoffwechsel- und Herzkreislaufstörungen können die Folge sein (vgl. Regensburger Projektgruppe, 2001).

3) DAS GESUNDHEITSPÄDAGOGISCHE ARGUMENT

Hierbei wird der Schwerpunkt insbesondere auf präventive Aspekte der Gesundheitsförderung gelegt. Die Kinder und Jugendlichen sollen dazu angeregt werden, eine positive Haltung zur körperlichen Bewegung zu entwickeln und somit auch Freizeitgewohnheiten dementsprechend gestalten lernen (Verhaltensprävention). Über die physische Betätigung hinaus soll im Sinne einer sogenannten „Verhältnisprävention“ (Regensburger Projektgruppe, 2001, S.75) das psychische Wohlbefinden der Heranwachsenden durch positive Lern- und Arbeitsgestaltung gefördert werden.

Unter pädagogischem Gesichtspunkt stellt sich die Frage nach der didaktischen bzw. methodischen Umsetzung anhand derer die Heranwachsenden zu einer eigenverantwortlichen Haltung gegenüber sich selbst und anderen geführt werden sollen. Neben Empfehlungen und theoretischer Aufklärung ist es notwendig den Jugendlichen praktische Erfahrungsmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen innerhalb derer sie selbstständig aktiv werden können. Im Vordergrund darf also nicht nur die Vermeidung und Kompensation unerwünschten Verhaltens stehen, sondern vielmehr die Implementierung und Verstärkung konkreter Verhaltensinterventionen. Dabei ist insbesondere

der körperliche Leistungsstand der Jugendlichen zu berücksichtigen, um ein Höchstmaß an Motivation und Freude aufrechtzuerhalten und Misserfolgserlebnisse zu minimieren. Die Folgen davon zeigen sich in einem zunehmend sichereren Sozialverhalten und der Entwicklung zuverlässiger Bewältigungsstrategien in seelischen Belastungssituationen (vgl. Regensburger Projektgruppe, 2001).

4) DAS SICHERHEITSERZIEHERISCHE ARGUMENT

Unter dem Gesichtspunkt einer möglichen Unfallprophylaxe mag es zunächst kontraintuitiv erscheinen ein vergrößertes Bewegungsangebot bereitzustellen. Dennoch sind es oftmals gerade die Unfallversicherungsträger, die Projekte des *Bewegten Unterrichts* in der Vergangenheit finanziell unterstützt haben (vgl. Regensburger Projektgruppe, 2001). Dies beruht insbesondere auf den Erkenntnissen mehrerer Studien, welche belegen konnten, dass ein zusätzlich implementiertes Bewegungsangebot an Schulen und Kindergärten die Unfallrate nachhaltig senkte. Als ursächlich für diesen positiven Effekt wird die Verbesserung der motorischen und koordinativen Fähigkeiten angeführt: Zum einen treten dadurch Unfälle gar nicht erst auf, zum anderen sind ihre Folgen weit weniger schwerwiegend (z.B. können sich die Jugendlichen bei einem Sturz besser abfangen). Damit verbunden ist die spielerische Entwicklung eines realistischen körperlichen Selbstkonzeptes, so dass die Kinder ihre Fähigkeiten und Grenzen sicherheitsbewusst einschätzen lernen (vgl. Regensburger Projektgruppe, 2001).

5) DAS ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGISCHE ARGUMENT

Die menschliche Entwicklung ist in vielerlei Hinsicht an Bewegung gebunden: Während ein Kind im Alter zwischen zwei und sechs Jahren den Großteil seiner Lebensumwelt durch Bewegung und Wahrnehmung erschließt, ändert sich mit zunehmendem Alter sowohl Art und Umfang der Bewegung als auch deren Stellenwert (bspw. nimmt der Betätigungsdrang tendenziell ab). Die Regensburger Projektgruppe (2001) nennt in Anlehnung an Grupe (1982) vier Bedeutungsdimensionen von Bewegung: Dabei betont der *instrumentelle* Aspekt ihre Ergebnisorientierung,

d.h. es soll etwas erreicht oder bewirkt werden. Ihre *wahrnehmend-erfahrende* Bedeutung erhält Bewegung dadurch, dass sie sowohl zufällig als auch gezielt zu Erfahrungsgewinn führen kann. Desweiteren schließt Bewegung häufig eine *soziale* Komponente mit ein, welche ihren interpersonalen Charakter abbildet (Kommunikation, Teamarbeit, etc.). Die letzte Dimension wendet sich dem *intrapersonalen* Bereich zu und betont den Aspekt der Selbstwahrnehmung und Selbstreflexion. Zimmer (1997) erweitert diese Dimensionen unter Rückgriff auf Grupe (1982) und Scherler (1976) um eine *expressive* bzw. *impressive* Funktion, welche die affektive Perspektive von Bewegung beleuchtet: Zum einen dient Bewegung als ein Kanal des emotionalen Ausdrucks und somit auch der Verarbeitung von Gefühlen, zum anderen werden bestimmte affektive Zustände wie Freude oder Unlust durch Bewegung erst evoziert. Bewegung leistet somit einen entscheidenden Beitrag zur Gefühlsentwicklung der Heranwachsenden und beeinflusst Selbstwert sowie Selbstwirksamkeitsempfinden. Zusätzlich nennt Zimmer (1997) die *komparative* und die *adaptive* Funktion von Bewegung: Im Wettkampf haben die Heranwachsenden die Möglichkeit sich mit Gleichaltrigen zu messen, wobei ihre Leistungsfähigkeit steigt und sie mit zukünftigen Belastungen besser umgehen können.

Da die Entwicklung dem neueren Verständnis nach nicht mehr als Stufenprozess sondern als kontinuierlicher Verlauf betrachtet wird, sind die einzelnen Funktionen und Dimensionen nicht getrennt voneinander zu sehen. Als zentrales Element liegt ihnen allen die Selbsttätigkeit des Heranwachsenden zugrunde, welche allem voran gewährleistet und gefördert werden muss. Dies impliziert die Abkehr von einer rein theoretisierenden Form der Wissensvermittlung hin zu ganzheitlichen Konzepten des Lernens: Je mehr Sinneskanäle am Lernprozess beteiligt sind, desto nachhaltiger gestaltet sich die Aneignung des Inhalts (vgl. Regensburger Projektgruppe, 2001).

6) DAS LERNPSYCHOLOGISCHE ARGUMENT

Mittlerweile existieren zahlreiche wissenschaftliche Belege, die einen Zusammenhang von Bewegung und kognitiver Leistungsfähigkeit postulieren. Dabei spielen insbesondere Gedächtnisprozesse eine entscheidende Rolle; das Arbeitsgedächtnis vermittelt zwi-

schen Wahrnehmung und Bewegungshandeln und ist bei der Etablierung von Bewegungsautomatismen beteiligt. Verschiedene Studien zeigten desweiteren positive Zusammenhänge zwischen motorischer Leistungsfähigkeit und Konzentrationsleistungen, Schulreife und Intelligenzquotient (Regensburger Projektgruppe, 2001; Budde, Voelcker-Rehage, Pietrassyk-Kendziorra, Ribeiro & Tidow, 2008; Graf, Koch & Dordel, 2003; Draganski, Gaser, Busch, Schuierer, Bogdahn & May, 2004; Jansen, Titze & Heil, 2009; Bittmann, Gutschow, Luther, Wessel & Kurths, 2005; Memmert & Weickgenannt, 2006). Zudem kommt der Aufmerksamkeit eine Schlüsselrolle als modulierende Variable zu: Körperliche Aktivität führt gerade in überwiegend passiv-rezeptiven Unterrichtsformen zu einer kurzen Entspannung, sodass insgesamt eine längere Aufmerksamkeitsdauer aufrechterhalten werden kann; dies trägt wiederum zu einer besseren Gedächtnisleistung bei. Zusätzlich bewirken bereits kurze Bewegungsphasen von moderater Belastungsintensität eine Mehrdurchblutung des Gehirns, was zu einer Förderung der kognitiven Leistungsfähigkeit beitragen sowie durch entsprechende Hormonfreisetzung die affektive Befindlichkeit positiv beeinflussen kann (vgl. z.B. Petermann, 1993). Bewegung kann unterstützend wirken, das jeweils optimale Aktivierungsniveau zu erreichen bzw. aufrechtzuerhalten: Zwischen Erregungsniveau und vielen kognitiven Funktionen wird eine umgekehrt U-förmige Beziehung angenommen (Yerkes-Dodson-Gesetz), bei der das Leistungsmaximum mit einem mittleren Aktivierungsniveau assoziiert wird (Scheitelpunkt der Kurve). Bewegung kann hier unterstützend wirken, indem sie entweder bei Ermüdung belebt oder bei zu hohem Niveau dämpfenden Einfluss haben kann (siehe hierzu auch Kahl, 1993; im Zusammenhang mit dem Begriff der Schutzhemmung erregter Hirnareale). Positive Effekte von Bewegung konnten zudem auch bezüglich Eigenverantwortlichkeit, Motivation, Kreativität, Sozialverhalten und Aggressionsabbau nachgewiesen werden (vgl. hierzu Regensburger Projektgruppe, 2001).

Wie eng Wahrnehmung und Bewegung miteinander verknüpft sind zeigt sich bereits dadurch, dass Bewegtes in der Regel zuerst wahrgenommen wird, indem die Aufmerksamkeit auf den bewegten Gegenstand gerichtet wird. Der Tastsinn nimmt bewegte Oberflächen leichter wahr und selbst an- oder abschwellende Geräusche werden instinktiv als Ausdruck von sich bewegenden Objekten verstanden.

Daher ist es von großer Bedeutung, sensorische Erfahrungen gerade im Lernkontext zu ermöglichen und den Heranwachsenden „das Lernen in sinnhaften Bedeutungszusammenhängen“ zu erleichtern, indem man sie zu aktiver Teilnahme ermutigt (Regensburger Projektgruppe, 2001, S.86).

Nach Jerome Bruner (1974), einem pädagogisch ausgerichteten Psychologen der konstruktivistischen Schule, wird Wissen auf drei Wegen erworben: auf einer handelnden, einer bildhaften und einer symbolischen Ebene. Kinder können sich bspw. mit den physikalischen Gesetzen eines Hebelarms in Gestalt einer Wippe vertraut machen (also „handelnd“ durch den Akt des Wippens selbst). In einem nächsten Schritt kann das Kind zu einer bildhaften Darstellung der Wippe übergehen und diese geometrisch wiedergeben. Auf symbolischer Ebene ist es dem Kind schließlich möglich, die Funktionsweise des Hebelarms abstrahiert auszudrücken. Im Prozess der kindlichen Aneignung von Wissen muss berücksichtigt werden, dass in der Regel zunächst am besten handelnd, dann bildhaft und erst im letzten Schritt symbolisch gelernt wird. Mit fortschreitendem Alter und erweiterten sprachlichen und kognitiven Befähigungen verändert sich die Reihenfolge und Gewichtung der Ebenen; Einsichten, die bildhaft gewonnen wurden, werden auf der Symbolebene abstrahiert und dann abschließend im Handeln erfahren. Im Erwachsenenalter stehen die drei Formen der Aneignung gleichberechtigt nebeneinander, ergänzen oder überlagern sich. Auch hier gilt im Sinne eines ganzheitlichen Lernprozessverständnisses, dass der Einbezug jeder weiteren Ebene eine Bereicherung darstellt (vgl. Bruner, 1974).

7) DAS LEBENSWELTLICHE ARGUMENT

Der Wandel der vergangenen Jahrzehnte hin zu einer zunehmend pluralisierten und individualisierten Gesellschaft hat auch den kindlichen Lebenskontext nachhaltig verändert: Traditionale Familienstrukturen verschwinden zugunsten sogenannter Ein-Kind-Familien, alternative Lebensformen nehmen zu und die Zahl der Alleinerziehenden wächst. Darüber hinaus verlagern sich Erziehungswerte und -normen, Konsumverhalten und Freizeitgestaltung orientieren sich zunehmend an medialen Angeboten mit einem Minimum an gestaltbaren Bewegungsmöglichkeiten. Die zweckorientierte Städteplanung in Ballungsräu-

men entspricht nicht dem natürlichen kindlichen Bewegungsdrang im Freien (Thiel et al., 2004). „Durch den Mangel an Bewegungserfahrungen, Sinneseindrücken, Spiel- und Sozialerfahrungen zu Gleichaltrigen oder anderen Bezugspersonen fehlen ihnen [den Kindern] wichtige Lern- und Erfahrungsmöglichkeiten“ (Regensburger Projektgruppe, 2001, S.89). Das freie und selbstgestaltete Spiel verliert zugunsten organisierter Betreuung in Vereinen o.ä. seinen Stellenwert innerhalb der kindlichen Entwicklung. Eine kindgerechte Implementierung von Bewegung ohne allzu starre Strukturierung von außen kann diesen Entwicklungen positiv entgegenwirken (vgl. Regensburger Projektgruppe, 2001). Auch im Erwachsenenalter kann Bewegung als Methode wiederentdeckt werden, die es ermöglicht allzu einseitige, rein kognitive Wege der Wissensaneignung um eine aktive Dimension zu bereichern und abstrakte Prozesse im Handeln selbst erfahrbar werden zu lassen.

8) DAS ANTHROPOLOGISCHE ARGUMENT

Dieser Argumentationsstrang wendet sich der assoziativen Beziehung zwischen Leben und Bewegung zu. Bewegung wird als ein entscheidendes Merkmal für die Belebtheit eines Objektes angesehen; die völlige Bewegungslosigkeit eines lebendigen Wesens wird hingegen als unnatürlich empfunden bzw. als besondere Leistung wahrgenommen (z.B. Tarnverhalten im Tierreich). Jedes Lebewesen verfügt über eine gewisse Bandbreite an Möglichkeiten, sich zu bewegen, welche durch Gelenkbeschaffenheit, Kraft, Wahrnehmungsapparat, etc. bestimmt ist, so dass das Lebewesen mit seiner Umwelt angemessen zu interagieren imstande ist. Gerade dem Menschen, als vernunftbegabtem Geschöpf, erlaubt sein Bewegungsapparat die aktive Gestaltung seiner Umwelt, sodass er sich auch selbst, als Bestandteil derselben, zu ihr in Beziehung setzen kann. Bewegung bedeutet in diesem Kontext auch stets Entwicklung (vgl. Regensburger Projektgruppe, 2001).

Der Mensch verändert jedoch durch Bewegung nicht nur seine Umwelt, sondern immer auch „den eigenen, sich-bewegenden Organismus“ (Regensburger Projektgruppe, 2001, S.91). Auch wenn ein gewisser Anteil des körperlich-geistigen Potentials als Disposition genetisch determiniert ist, ist eine Einflussnahme auf einen nicht unerheblichen Anteil durch Bewegungsförderung durchaus möglich und im Sinne

einer psychisch und physisch gesunden Entwicklung angebracht. Dabei ist es von besonderer Bedeutung, dass zugunsten einer zweckfreien und an der Selbstentwicklung der Heranwachsenden orientierten Förderung die zu erreichenden Leitziele nicht zwingend vorgegeben werden. Im Hochschulkontext wäre eines dieser Leitbilder bspw. der aus der Ökonomie entnommene Begriff der „Effizienz“; die Interventionen sollten sich jedoch vielmehr an den jeweiligen Bedürfnissen der Zielgruppe orientieren (vgl. Regensburger Projektgruppe, 2001).

9) DAS SCHULÖKOLOGISCHE ARGUMENT

Der im Rahmen des lebensweltlichen Arguments genannte Mangel an Bewegungsmöglichkeiten bezieht sich nicht nur auf die private Umwelt der jungen Menschen außerhalb der Institution Schule, sondern ist ebenso dort anzutreffen. In der Schule, als einem Ort der Wissensvermittlung, steht das Aneignen von theoretischen Fachkenntnissen zumeist im Vordergrund und das „Lehrfach“ Sport stellt lediglich einen weiteren Kanon vordefinierter Fähigkeiten dar, der erlernt und im Rahmen einer Benotung reproduziert werden soll. Um jedoch alle positiven und entwicklungsförderlichen Facetten körperlicher Aktivität nutzen zu können, muss das Bewegungsbedürfnis der Schüler „elementarer Bestandteil aller Fächer“ sein (Regensburger Projektgruppe, 2001, S.93).

10) DAS BILDUNGSTHEORETISCHE ARGUMENT

Das bildungstheoretische Argument greift den kulturellen Aspekt von Bewegung auf und betont den Bildungsauftrag der Schule. „Da sich das bewegungskulturelle Handeln nicht nur durch Erbmotorik, sondern zu einem größeren Teil durch Erziehung und Sozialisation ausbildet, muss die Schule als Erziehungs- und Bildungsinstitution dafür Raum und Gelegenheit bieten“ (Regensburger Projektgruppe, 2001, S.93). Die Funktion der Schule stellt also nicht nur die Vermittlung von *Kenntnis* mit dem Ziel der *Erkenntnis* in Sachzusammenhängen dar, sondern strebt darüber hinaus auch die *Anerkennung* seitens des Lernenden an, welcher sich selbst zu den Inhalten in Beziehung setzen und somit eine eigene, gegenüber anderen auch vertretbare, Haltung entwickeln soll. Dieser Anspruch setzt die Möglichkeit zu selbsttätigem Han-

deln als eine *conditio sine qua non* voraus und versteht sich zudem als Gegengewicht zu den Einflüssen eines immer restriktiver werdenden Konsumangebots, das an sich zwar vielfältig ist, aber kaum mehr gestalterische Freiräume bietet. Ein weiterer Aspekt der in diesem Argumentationsstrang aufgegriffen wird, unterstreicht die Bedeutung kindlicher Bewegungsspiele als Teil der tradierten Alltagskultur. Gerade im Kontext des interkulturellen Zusammentreffens (sowohl in der Schule als auch in der Hochschule) können im Vollzug gemeinsamer sportlicher Aktivitäten gegenseitige Unsicherheiten abgebaut werden (vgl. Regensburger Projektgruppe, 2001).

Im Folgenden sollen jene Elemente einer *Bewegten Schule*, welche hinsichtlich ihres Umsetzungspotentials für die universitäre Bildung als fruchtbar erscheinen, dargestellt werden.

Der innerhalb des *Karlsruher Projekts* verwendete *Fitnessbegriff* (vgl. Kapitel 1) ist mit der Auffassung des gesundheitspädagogischen Arguments der Regensburger Projektgruppe konzeptionell eng verwandt, denn es „wird ein ganzheitlicher Gesundheitsbegriff zu Grunde gelegt, der das körperliche, psychische und soziale Wohlbefinden miteinschließt und die Gesundheit als dynamischen Prozess versteht“ (Regensburger Projektgruppe, 2001, S.75).

Der Forderung des *Bewegten Sitzens* (alternative Sitzgelegenheiten wie Sitzbälle oder -keile, Sensibilisierung bzgl. Haltung und Sitzposition, ergonomische Arbeitsplätze, etc.) kann aufgrund institutioneller Defizite nur sehr eingeschränkt entsprochen werden, da die Hörsäle in der Regel kein alternatives Mobiliar zulassen – lediglich der Einsatz von Sitzkeilen zur Unterstützung der Wirbelsäule wäre denkbar. Aufgrund des jungen Erwachsenenalters der Zielgruppe ist auch die Vorbildfunktion des Dozenten (im Vergleich zum Lehrer) nur bedingt von Nutzen, da Studierende diese ebenso als Bevormundung interpretieren könnten. Innerhalb des Kleingruppensettings eines Seminars können wohl noch am ehesten förderliche Rahmenbedingungen geschaffen werden, indem Sitzunterbrechungen toleriert, unterschiedliche Aufgaben mit diversen Sitzordnungen kombiniert oder gemeinsam Auflockerungsübungen durchgeführt werden.

Bewegungspausen können nicht nur der Unaufmerksamkeit im schulischen Kontext, sondern auch dem

Konzentrationsmangel von Studierenden im eineinhalbstündigen Veranstaltungsformat entgegenwirken. Gerade das Aufkommen von Unruhe ist dabei ein hilfreicher Indikator, anhand dessen der Lehrende den geeigneten Zeitpunkt für eine Intervention ermessen kann. Bei der Gestaltung der Übung ist für das Erreichen einer optimalen Erholung darauf zu achten, dass die „Phasen der Aktivierung, Vitalisierung und Kräftigung“ (Regensburger Projektgruppe, 2001, S.98) ausreichend bemessen werden.

Das Element einer *Bewegten Pause*, also einer Pausengestaltung, welche Bewegung fördert, kann an der Universität vernachlässigt werden, da sich die Studierenden innerhalb der viertelstündigen Pause meist zu ihrem nächsten Veranstaltungsort begeben müssen und sich ansonsten genügend Anregungen zur Bewegung auf dem Campusgelände anbieten.

Da die Forderung eines Bewegten Unterrichts in seiner ganzen Bandbreite nur schwer im universitären Lernbereich umgesetzt werden kann, „für ein konzentriertes Arbeiten [...] der Wechsel von geistiger und körperlicher Aktivität, Anspannung und Entspannung“ aber als sehr wichtig erachtet wird (Regensburger Projektgruppe, 2001, S.101), wurde innerhalb des *Karlsruher Projekts* zunächst der Fokus auf die Integration kurzer Interventionen in Lehrveranstaltungen gelegt, um so zu einer Rhythmisierung der Veranstaltung beizutragen. Ergänzend dazu soll auf die vielfältigen Sportangebote für Studierende an der Universität hingewiesen werden, denn „als übergeordnetes Ziel muss [...] angestrebt werden, dass die Schüler [resp. die Studierenden] die Handlungskompetenz erlangen, mit Bewegung zu persönlichem und sozialem Wohlbefinden zu finden und ihre Freizeit sinnvoll zu gestalten“ (Regensburger Projektgruppe, 2001, S.105). So kann die Implementierung einer Yogaintervention innerhalb einer Lehrveranstaltung bspw. auch dazu beitragen, Laien an neue Möglichkeiten der bewegungsorientierten Betätigung heranzuführen. Das Leitbild einer *Bewegten Universität* stützt sich also auf eine Vielzahl unterschiedlichster Ansatzmöglichkeiten.

Der hier vorliegende *Interventionskatalog* stellt den Versuch dar, ein anwendungsorientiertes Instrument zu entwickeln, das Lehrenden im Hochschulkontext eine fundierte Auswahl kognitiver und körperlicher Übungen im Sinne eines ganzheitlichen Lehr- und Lernkontextes bereitstellt. Zielsetzung der Interven-

tionen ist die positive Beeinflussung von Aufmerksamkeit, Konzentration, Befindlichkeit und emotionaler Aktivierung, um somit das Lernvermögen der Studierenden zu steigern. Hier stellt der Katalog eine Ergänzung bereits vorhandener Instrumente und zugleich ein Novum dar, da er erstens Reifegrad und Erfahrungsstand junger Erwachsener berücksichtigt und zum zweiten eine Vielzahl unterschiedlichster Intervention enthält, ohne eine allzu enge thematische Eingrenzung auf einzelne Techniken und Schulen vorzunehmen. Zudem erschien es sinnvoll, die Effektivität bestimmter Übungen die bisher eher im medizinisch-therapeutischen Bereich Anwendung finden, explizit für den pädagogisch-erzieherischen Kontext zu evaluieren. Die Effekte zehninütiger Interventionen, die sich aus einzelnen Übungen des Katalogs zusammensetzen, wurden innerhalb von Lehrveranstaltungen an 150 Studierenden des KIT untersucht (vgl. hierzu Kapitel 4); durchgeführt wurden die Interventionen i.d.R. von Studierenden. Laut Thiel und Mitarbeitern „ist ein starkes Ungleichgewicht zwischen vielen „Soll-Entwürfen“ und wenigen „Ist-Analysen“ zu beobachten“ (2004, S.19). Somit wurde innerhalb des *Karlsruher Projekts* versucht Anspruch und Wirklichkeit der Implementierung von Bewegung sowie deren Effekte im Lernkontext Universität empirisch zu prüfen. In Abbildung 1 (Kapitel I) ist ersichtlich, auf welche Komponenten der Fitness sich die verschiedenen Interventionen auswirken sollten: So wurden für Übungen zur Herz-Kreislauf-Aktivierung zunächst förderliche Effekte auf die physische Fitness erwartet, während hinsichtlich Entspannungs- und Konzentrationsübungen positive Auswirkungen auf Komponenten der mentalen Fitness postuliert wurden. Im Rahmen des hier vorgestellten Fitnesskonzepts wird jedoch angenommen, dass sich physische, mentale und soziale Fitness wechselseitig beeinflussen (siehe hierzu Kapitel 1).

Der Fokus dieses Katalogs liegt insbesondere in seiner Praxisorientierung. Vorrangiges Ziel ist sowohl die Darstellung der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Interventionen, als auch der Beschränkungen innerhalb unterschiedlicher Lehrformate im universitären Lernkontext. Ein weiterer Schwerpunkt des Projekts liegt in der Hinwendung zu Faktoren, welche die Bereitschaft und Aufrechterhaltung selbstregulierter Lernaktivitäten fördern. Insbesondere das im universitären Kontext weit verbreitete Vorlesungsformat (als eine Form des Frontalunterrichts) wird kritisch beurteilt (vgl. Shernoff, Csikszentmihalyi, Schneider

& Shernoff, 2003). Neben der klassischen Vorlesung, die den Studierenden zumeist eine passiv-rezeptive Rolle zuweist, existieren jedoch auch andere Formen der Lehre wie Seminar, Kolloquium oder auch der Labor- und Werkstättenbetrieb mancher Fachbereiche. Zusätzlich zu den übergeordneten strukturellen Facetten des Lehrangebots kommt den Maßnahmen und Lernimpulsen des Dozenten, als der zweiten Kategorie der Lernorganisation, eine tragende Rolle zu (vgl. Shernoff et al., 2003). Die jeweiligen Lernkontexte bieten den Lernenden ein unterschiedliches Ausmaß sowie verschiedene Formen der Interaktion. Um dem situativen Kontext und den jeweils bestehenden Anforderungen gerecht zu werden, ist es notwendig bei der Auswahl geeigneter Interventionen den Charakter der Lehrveranstaltung mitzubedenken. Hierbei soll dieser Interventionskatalog ein hilfreiches Manual darstellen, aus dem der

Dozent bei Bedarf eine für die individuelle Situation passende Intervention auszuwählen vermag. Eine Auflistung von Rahmenbedingungen, (z.B. geeignete Veranstaltungsformate), eine Darstellung der wissenschaftlich belegten Effekte, Angaben über die maximal empfohlene Dauer der Übung, Vorschläge für die Einbettung in den Veranstaltungsablauf und Informationen über erforderliche Vorkenntnisse sollen die Auswahl erleichtern. Eine elektronische Version des Katalogs bestehend aus 100 Übungen der Bereiche Entspannung, Konzentration und Herz-Kreislauf-Aktivierung ermöglicht es dem Anwender, über die Abfrage der bestehenden Rahmenbedingungen, etc. geeignete Übungen für unterschiedliche Zielsetzungen auszuwählen. Eine Auflistung einzelner Übungen findet sich jedoch auch in vorliegendem Buch am Ende der Kapitel 3.1, 3.2 und 3.3.

3 INTERVENTIONEN

Der Interventionskatalog stellt den Versuch einer integrativen Herangehensweise dar, indem durch körperliche Aktivierung, Konzentrations- und Koordinationsaufgaben sowie Entspannungsübungen positive Auswirkungen auf die physische, mentale und soziale Fitness angestrebt werden. Es ist zu beachten, dass es sich um multikausale Wirkzusammenhänge handelt, also derselbe Effekt durchaus bei unterschiedlichen Interventionskategorien zu beobachten ist; Entspannung kann zugleich Folge einer Herz-Kreislaufübung als auch einer Stilleübung sein. Demzufolge soll die Entscheidung, welche Übung

wann und in welcher konkreten Situation durchgeführt wird, dem jeweiligen Anwender überlassen werden, obgleich an entsprechender Stelle Hinweise und Anregungen gegeben werden. Von einer Instrumentalisierung im Sinne eines zu maximierenden „outcomes“ wird jedoch Abstand genommen und stattdessen – in Übereinstimmung mit der einschlägigen Literatur – eine ganzheitlich ausgerichtete Abfolge von Aktivierungs-, Konzentrations- und Entspannungsphasen angeregt (vgl. Anrich, 2000; Regensburger Projektgruppe, 2001; Thiel et al., 2004).



3.1 HERZ-KREISLAUF-AKTIVIERUNG

Kurze Bewegungssequenzen sollen als Belastungsausgleich zum vorwiegend sitzend absolvierten Veranstaltungsablauf dienen. Bewegungspausen beinhalten Aktivitäten wie z. B. das Laufen auf der Stelle oder innerhalb des Raumes, sowie Dehn- oder Streckübungen (siehe hierzu Abschnitt 3.1.3).

Bewegungsphasen aktivieren nicht nur den Körper, sondern steigern auch die Gehirntätigkeit (siehe Abschnitt 3.1.1). Die positive Wirkung sportlicher Betä-

tigung als Ausgleich zu überwiegend sitzender Tätigkeit sowie ihr Einfluss auf Konzentration und Aufmerksamkeit ist durch eine Vielzahl von Studien belegt (vgl. hierzu auch Abschnitt 3.1.2). Das Konzept der Bewegten Schule bietet eine Fülle verschiedenster Anregungen, welche jedoch alle als gemeinsames Element die Rhythmisierung des Unterrichts, also den Wechsel von Konzentrations-, Entspannungs- und körperlichen Aktivierungsphasen, nahelegen (vgl. Breithecker, 2006).

Die Übertragung bzw. Modifikation des Konzepts für den Bereich des akademischen Lehrens und Lernens steht jedoch noch aus. Daher erscheint es sinnvoll, die Erkenntnisse aus o. g. Forschungsansatz auch innerhalb des akademischen Kontextes anzuwenden und zu evaluieren (vgl. Burke & Ray, 2008). Hierbei ist eine Differenzierung nach Dauer und Intensität der jeweiligen körperlichen Beanspruchung sowie die Unterscheidung von unmittelbaren und längerfristigen Effekten von Bedeutung (vgl. Ekkekakis & Petruzzello, 1999; King, Taylor, Haskell & De Busk, 1989; Netz, Tomer, Axelrad, Argov & Inbar 2007). Die Befindlichkeit stellt in diesem Zusammenhang eine relevante Einflussgröße dar, welche die Effekte motorischer Aktivität auf Konzentration, Aufmerksamkeit und Lernleistung moduliert (vgl. Otto & Stemmann, 1991; Pekrun, 1992; Kleine & Schmitz, 1994).

3.1.1 PHYSIOLOGISCHE GRUNDLAGEN UND NEURONALE KORRELATE DER HERZ-KREISLAUF AKTIVIERUNG

Das Herz-Kreislauf System besteht aus dem Gefäßsystem und dem Herzen. Seine Hauptaufgabe liegt in der Versorgung des Organismus mit Sauerstoff, dem Abtransport von Kohlendioxid und dem Transport von Nähr- und Wirkstoffen. Die Funktion des Herzmuskels erfolgt unter dem Einfluss von sympathischem und parasympathischem Nervensystem; die antagonistische Wirkweise von Sympathikus und Parasympathikus ermöglicht dem Organismus sich an die spezifischen Anforderungen von Belastungssituationen sowie Ruhezuständen anzupassen. Man unterscheidet den kleinen (Lungen-) und den großen (Körper-) Kreislauf. Der kleine Kreislauf gibt hauptsächlich CO₂ in die Lunge ab und nimmt O₂ auf, der große Kreislauf versorgt den gesamten Körper mit sauerstoff- und nährstoffreichem Blut (vgl. Dickhut, 2000).

Die akuten Anpassungserscheinungen des Herz-Kreislauf-Systems bei körperlich sportlicher Betätigung sind weitgehend bekannt. Der Körper reagiert mit einer Mehraufnahme an Sauerstoff und pendelt sich nach einer Phase der Einregulierung auf ein höheres Niveau ein. Bei akuter Belastung reagiert das Herz mit einem erhöhten Herzzeitvolumen (Herzfrequenz*Schlagvolumen), um die arbeitende Muskulatur ausreichend mit Sauerstoff und Nährstoffen zu versorgen. Dies wird hauptsächlich durch eine erhöhte Herzfrequenz erreicht,

die bei Belastung den Ruhewert um ein Dreifaches übersteigen kann. Durch die Steigerung der Kontraktionskraft leistet auch das Schlagvolumen einen Beitrag zum erhöhten Herzzeitvolumen, allerdings ist dieser geringer als der der Herzfrequenz. Mit einer erhöhten Herzleistung muss gleichzeitig auch ein erhöhtes Blutangebot einhergehen, das den Transport des Sauerstoffs im Organismus ermöglicht. Die Durchblutung des Herzens nimmt zu, in anderen Bereichen des Gefäßsystems nimmt sie dagegen ab (vgl. Dickhut, 2000).

Im Zusammenhang mit der Forderung nach bewegtem Lernen und der Diskussion um den Einfluss körperlich sportlicher Aktivität auf Lernvorgänge hat sich eine neue Wissenschaftsrichtung herauskristallisiert, die von Hollmann und Löllgen (2002) als *Bewegungsneurowissenschaft* bezeichnet wird. Auf diesem Gebiet stehen neuronale Mechanismen geistiger Höchstleistungen sowie der Einfluss körperlicher Aktivität auf die Neurogenese im Hippocampus im Mittelpunkt des Forschungsinteresses.

Die Zusammenhänge zwischen motorischen und kognitiven Prozessen werden auf die Aktivierung der gleichen zerebralen Areale, wie bspw. des Kleinhirns, zurückgeführt; das Kleinhirn ist sowohl an Koordinationsleistungen auch als an Aufmerksamkeits- und Arbeitsgedächtnisprozessen beteiligt (vgl. Budde et al., 2008).

Selbst die adulte hippokampale Neurogenese kann unter bestimmten Bedingungen noch durch Bewegung gefördert werden, wobei sich die neurale Stammzelle nicht mehr symmetrisch sondern asymmetrisch teilt, um sich dann zur neuronalen Vorläuferzelle weiterzuentwickeln (vgl. Kubesch, 2008). Der Anstieg von BDNF (brain derived neurotrophic factor; Wachstumsfaktor) ist umso größer, je intensiver die körperliche Aktivität ist. Dagegen ist die Anzahl der neugebildeten Nervenzellen bei leichter körperlicher Aktivität am größten (vgl. Ameri 2001, zit. nach Kubesch, 2008).

Während mit Entspannung eine Abnahme der zentralnervösen Tätigkeit des Sympathikus unter gleichzeitiger Steigerung parasympathischer Aktivität einhergeht, reichen in der Regel schon kurze Bewegungsphasen aus, um eine Aktivierung des Sympathikus zu initiieren. Bereits bei einer Belastung von 25 Watt auf dem Fahrradergometer zeigt sich im PET

(Positronen-Emissions-Tomograph) eine signifikante Erhöhung der zerebralen Durchblutung um ca. 20%. Ab einer Belastungsintensität von 100 Watt lässt sich die Durchblutung um 39% ausgehend vom Ruhewert steigern (vgl. Hollmann & Strüder, 2003; ähnliche Werte bei Wamser & Leyk, 2003 und Petermann, 1993). Eine Erhöhung der Durchblutung im Gehirn wirkt sich positiv auf die Konzentrationsleistung aus. Die sportliche Aktivität regt den Stoffwechsel an und nimmt Einfluss auf die Aktivität von Serotonin und Dopamin; beide Neurotransmitter wirken sich sowohl auf Aufmerksamkeit als auch Stimmung aus. Die erforderliche Stoffwechselaktivität wird durch eine ausreichende Versorgung mit Sauerstoff erreicht. Bewegung aktiviert zusätzlich das Belohnungssystem im Gehirn, die ausgeschütteten Hormone heben die Stimmung (vgl. Zimmer, 2005; Thal, 2006).

In Bezug auf die Intensität körperlicher Aktivität gilt, dass zwischen akuter körperlicher Beanspruchung und vielen kognitiven Teilleistungen eine umgekehrt U-förmige Beziehung besteht. Während moderate Intensität (unterhalb der anaeroben Schwelle, d.h. bei ca. 70% der maximalen Sauerstoffaufnahmekapazität $VO_{2,max}$) die kognitive Leistungsfähigkeit eher verbessert, wirkt sich körperliche Aktivität von sehr hoher Intensität (oberhalb der anaeroben Schwelle) negativ auf die kognitiven Funktionen aus. In Bezug auf diesen Zusammenhang stellt jedoch die Komplexität der kognitiven Aufgabe eine entscheidende modulierende Variable dar. Bei Belastungsintensitäten zwischen 65 und 85% der $VO_{2,max}$ wurden erhöhte Plasmaadrenalin- und Noradrenalinwerte gefunden, die wiederum zu einer verstärkten Stimulation des sympathischen Nervensystems führen. Anhand der Ergebnisse verschiedener Studien liegt die Zone optimaler kognitiver Leistungsfähigkeit zwischen 40-60% der $VO_{2,max}$ (vgl. Brisswalter, Collardeau & René, 2002). Zur Erklärung der Verbesserung kognitiver Leistungen bei einer bestimmten Bewegungsintensität, entstand das Konzept der „blood adrenalin threshold“ nach Chmura, Krysztofiak, Ziembra, Nazar und Kaciuba-Uoecilko (1998). Chmura und Mitarbeiter (1998) nutzten den plötzlichen Anstieg der BlutadrenalinKonzentration zur indirekten Bestimmung des Aktivierungslevels (bei einer spezifischen Trainingsintensität). Bei signifikantem Anstieg des Blutadrenalins ließ sich desweiteren eine Verbesserung der kognitiven Leistung beobachten (vgl. Brisswalter et al., 2002).

Bei aeroben und koordinativen Belastungen weist der Gehirnstoffwechsel weitere Besonderheiten auf; es kommt zu einer erheblichen Zunahme der Produktion von BDNF und der zugehörigen mRNA in Hippocampus, Cortex und Cerebellum. Langzeitpotenzierung (LTP) ist wiederum abhängig von der vorhandenen Menge an BDNF. Die körperliche Aktivität bewirkt eine Plastizitätsförderung, die neuroprotektive Bedeutung für das Überleben der Neuronen besitzt und nicht nur die Lernleistung (u.a. über die Förderung von LTP) erhöht, sondern auch die Widerstandsfähigkeit gegenüber Durchblutungsstörungen vergrößert (vgl. Hollmann & Strüder, 2003).

Bei einer Belastung über der aerob-anaeroben Schwelle von 4mmol/l lassen sich Anstiege der Konzentration endogener Opioidpeptide um bis zu einem Dreifachen des Ruhewertes beobachten; Opioidpeptide haben schmerzdämpfende Wirkung. Unter Ergometerbelastung sind erhöhte Konzentrationen von freiem Tryptophan im Blut bei gleichzeitigem Rückgang von verzweigt-kettigen Aminosäuren festgestellt worden. Unter diesen Bedingungen kann Tryptophan leichter die Blut-Hirn-Schranke passieren, was in einer vermehrten Serotoninbildung im limbischen System resultiert; Serotonin wirkt sich aufhellend auf die Stimmung aus (vgl. Hollmann & Strüder, 2003).

Körperliche Aktivität erhöht folglich die zerebrale Durchblutung sowie die Stoffwechselaktivität und dient als stimulativer Faktor für die Neurogenese im Gehirn (vgl. Hollmann, Strüder & Tagarakis, 2003).

3.1.2 WISSENSCHAFTLICHE BELEGE

Im Anschluss sollen fünf empirische Studien erläutert werden, die die Wirkung von Bewegung auf verschiedene abhängige Variablen wie Konzentration, Aufmerksamkeit, Stimmung oder Beschwerden untersuchen, bzw. belegen. Innerhalb des gegenwärtigen Forschungsstandes findet die Zielgruppe der Studierenden bzw. der akademische Kontext jedoch nur wenig Beachtung.

STUDIE 1

Breithecker, D. (2006). *Bewegte Schüler – Bewegte Köpfe. Unterricht in Bewegung. Chance einer Förderung der Lern- und Leistungsfähigkeit?* Bundesarbeitsgemeinschaft für Handlungs- und Bewegungsförderung e.V. (4). Wiesbaden: Eigenverlag.

Kontext. Da die Stichprobengröße relativ gering war, die Erhebungen lediglich an einem Tag durchgeführt und keine zusätzlichen Variablen berücksichtigt wurden, bezeichnet Breithecker (2006) seine Studie als eine Pilotstudie zur Aufmerksamkeit. Untersucht wurden drei Schulklassen, die sich hinsichtlich des Bewegungsangebots im Schulalltag unterschieden.

Abhängige Variable. Als abhängige Variable wurde die Aufmerksamkeitsleistung erhoben. Zur Messung wurde der Aufmerksamkeits-Belastungs-Test (Test d2) von Brickenkamp (2002) verwendet.

Zielgruppe. Die Stichprobe umfasste 56 Schüler aus drei dritten Klassen verschiedener Grundschulen.

Design. Der Aufmerksamkeits-Belastungs-Test d2 wurde jeweils in der 1., 3. und 5. Stunde durchgeführt, wobei sich der Unterricht der Klassen im Anteil der Bewegung unterschied. Klasse A (n=21) lernte nach dem Prinzip des klassischen Unterrichts. Klasse B (n=18) lernte mit bewegten Unterrichtsmethoden (Projekt- und Gruppenarbeit, Lernen an Informationsstationen, Freiarbeit, etc.) und erhielt zudem in zwei großen Pausen von je 25 Minuten ein großzügiges Bewegungsangebot auf dem Pausenhof (Bewegungsgeräte). Die Schüler der Klasse C (n=17) wurden unterrichtet wie jene der Klasse B und erhielten dasselbe Pausenhofangebot, zusätzlich lernten sie jedoch an ergonomischen Arbeitsplätzen (kindgerechtes Mobiliar, bewegliche Sitzflächen, geneigte Tischplatte, etc.).

Ergebnis. Es zeigten sich signifikante Unterschiede in Leistung, Arbeitstempo und Aufmerksamkeit zwischen den drei Klassen zu allen Untersuchungszeitpunkten. Die Gesamtleistung des d2 Tests der Klasse A war bereits in der ersten Stunde am niedrigsten, die der Klasse C am höchsten. Diese Unterschiede wurden in der 3. und 5. Schulstunde jedoch noch akzentuiert: Klasse A zeigte in der 3. Stunde einen leichten Abfall der Aufmerksamkeit im Vergleich zur ersten Schulstunde. In der 5. Schulstunde nahm die

Leistung im Vergleich zu den beiden ersten Zeitpunkten weiter statistisch bedeutsam ab. Klasse B hingegen steigerte den Grad ihrer Aufmerksamkeit von der ersten zur fünften Schulstunde signifikant. Bei Klasse C ergaben sich zu allen Messzeitpunkten statistisch bedeutsame Verbesserungen der Aufmerksamkeitsleistung.

STUDIE 2

Kahl, H. (1993). Bewegungsförderung im Unterricht. Einfluss auf Konzentration, Verhalten und Beschwerden (Befinden). *Evaluationsergebnisse. Haltung und Bewegung, 13 (2)*, 36-42.

Kontext. Im Rahmen eines ganzheitlich angelegten Projektes zur Gesundheitsförderung bei jüngeren Schulkindern sollte der Versuch unternommen werden, den Unterrichtsablauf mehr auf die alters- und entwicklungsgemäßen Bedürfnisse (Bewegungsdrang, geringere Belastbarkeit) der Kinder auszurichten. Als Ausgangspunkt dienten Befunde zum differentiellen Leistungstest nach Kleber und Kleber (1974, DLKE), der bei Kindern dieser Altersstufe nach einer ca. viertelstündigen mentalen Anstrengung einen starken Leistungsabfall zeigte. Den theoretischen Rahmen, auf den sich das Bewegungsförderungsprogramm stützt, bildet das Konzept der Schutzhemmung erregter Zentren in der Großhirnrinde als Folge psychischer Ermüdung; diese Hemmung stellt die Voraussetzung für die Wiedererlangung der Leistungsfähigkeit (Erholung) dar. Erfolgt jedoch eine weitere Beanspruchung der entsprechenden Hirnareale, weitet sich die Schutzhemmung auf andere Bereiche der Großhirnrinde aus und die Ermüdung nimmt zu. Die Hypothese der Autorin besagt nun, dass Bewegung eine effektivere Form der Entspannung darstellen kann als ein bloßer Wechsel der Beanspruchungsarten auf gleicher sensorischer Ebene, da Bewegung mit der Aktivierung anderer Areale der Großhirnrinde assoziiert ist als rein kognitive Prozesse. Somit kann sich die bereits bestehende Schutzhemmung der durch die kognitive Beanspruchung aktivierten Hirnareale vertiefen, und eine wirksamere Erholung ist die Folge.

Abhängige Variablen. Allgemeiner Gesundheitszustand, Stand der koordinativ-motorischen Entwicklung, Körperhaltung nach Matthiaß (1955), Orthopädische Befunde, Konzentrationsleistung

(DLKE), Verhaltensbeurteilung (durch Eltern und Erzieher), Beschwerden (Elternfragebogen).

Zielgruppe. Kinder der 1. und 2. Klasse von Ganztageschulen der ehemaligen DDR.

Design. Prä-Post-Messung am Anfang und Ende des Schuljahres; die Konzentrationsleistung wurde häufiger sowohl im Tagesablauf als auch innerhalb des Schuljahres erfasst (Veränderungssensitivität). Eine Kontrollgruppe von Kindern, die keinerlei Bewegungsförderung erhielten, diente als Vergleich.

Ergebnis. Es zeigte sich bei den Kindern mit Bewegungsförderung eine deutlich verbesserte motorische Entwicklung (altersstandardisiert) und Körperhaltung, sowie eine Abnahme leichter orthopädischer Befunde. Effekte der Bewegungsförderung auf die Konzentrationsleistung konnten nicht sofort, sondern erst nach ca. dreimonatigem Training erreicht werden; dieses Niveau wurde bis zum Ende des Schuljahres gehalten. Am meisten profitierten Jungen und Schüler mit Aufmerksamkeitsdefiziten von der Förderung. Bezüglich der Variablen „emotionale Stabilität“ und „Soziabilität“ konnten durch die Bewegungsförderung ebenfalls positive Effekte erreicht werden. Auch hinsichtlich der Beschwerdehäufigkeit wurden interessante Ergebnisse gefunden: Während zu Beginn der Erhebung die Kinder der Kontrollgruppe weniger Beschwerden zeigten, verschob sich dieses Bild zum Ende der Studie zu Gunsten der Versuchsgruppe. Zusammenfassend konnte also belegt werden, dass motorische Aktivität einen stimulierenden und aktiv kompensierenden Einfluss auf Leistungsfähigkeit und Verhalten haben kann.

STUDIE 3

Lichtman, S. & Poser, E. G. (1983). The effects of exercise on mood and cognitive functioning. *Journal of Psychosomatic Research*, 27 (1), 43-52.

Kontext. Die Annahme, dass sich körperliche Fitness positiv auf psychisches Befinden und kognitive Leistungsfähigkeit auswirkt, sollte anhand einer Stichprobe gesunder Personen geprüft werden, da sich der Schwerpunkt der Forschung den Autoren zufolge eher auf den klinischen Bereich bezieht. Aufgrund der Tatsache, dass im klinischen Kontext Auswirkungen körperlicher Betätigung insbesondere auf

negative Emotionen bzw. affektive Störungen erfasst werden, sind die empirischen Befunde i.d.R. nicht repräsentativ für gesunde Stichproben. Innerhalb der Studie von Lichtman und Poser (1983) wurden Veränderungen in Stimmung und kognitiver Leistungsfähigkeit als Folge einer kurzen körperlichen Beanspruchung erfasst und mit denen einer Kontrollgruppe verglichen, die sich nicht bewegungsbezogenen Freizeitaktivitäten gewidmet hatte.

Abhängige Variablen. Als abhängige Variable wurde die Stimmung anhand der *Nowlis Mood Scale* (einer von D. Nowlis gekürzten Version der Mood Adjective Checklist nach Green, 1962) und dem *Profile of Mood States* (POMS; McNair, Lorr & Droppelman, 1992) erhoben. Zur Erfassung der kognitiven Leistungsfähigkeit diente der *Stroop Test* in seiner Adaptation für den experimentellen Gebrauch nach Golden (1978). Der Test besteht in dieser Version aus drei Aufgabenblättern, bzw. Untertests. Auf dem ersten Blatt sind 100 Wörter in fünf Spalten angeordnet, welche in zufälliger Reihenfolge Farbbezeichnungen wie „Rot“, „Blau“, etc. auflisten (Wortliste). Das zweite Aufgabenblatt präsentiert dieselben Farben wie zuvor, allerdings nicht als Farbwörter, sondern mit Hilfe bunter Zeichen (Farbliste). Das letzte der drei Arbeitsblätter zeigt die Wörter der ersten Liste in den Farben der zweiten Liste (Farb-Wort-Liste). Der ermittelte Testwert für jede der drei Seiten repräsentiert die korrekte Anzahl von Farben, die vom Probanden innerhalb von 45 Sekunden genannt werden konnten.

Zielgruppe. Es wurden 64 Probanden im Alter zwischen 16 und 54 Jahren rekrutiert. Die Stichprobe bestand sowohl aus Studenten als auch aus Angestellten unterschiedlichster Beschäftigungsrichtungen.

Design. 32 Probanden wurden in eine körperlich aktive Übungsgruppe eingeteilt, die übrigen 32 Personen gehörten der „Freizeitgruppe“ an. Als körperliche Aktivität erhielt die „Übungsgruppe“ die Aufgabe zu Joggen und die Teilnehmer der „Freizeitgruppe“ konnten sich mit Zeichnen oder anderen kreativen Tätigkeiten befassen. Alle Aktivitäten fanden zwischen 18.30 Uhr und 19.30 Uhr statt. Die psychologischen Tests wurden vor und nach den Aktivitäten durchgeführt.

Ergebnis. Für den *Stroop Test* zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt in Bezug auf den Messwiederho-

lungsfaktor: Bei allen drei Aufgaben konnten nach der Intervention mehr korrekte Items genannt werden. Außerdem lag eine bedeutsame Wechselwirkung zwischen Messzeitpunkt (prä versus post) und Gruppenzugehörigkeit (Übungs- versus Freizeitgruppe) vor: Die „Übungsgruppe“ zeigte nach der Intervention bessere Leistungen als die „Freizeitgruppe“.

Die Auswertung der *Nowlis Mood Scale* ergab, dass sich die Probanden der Experimentalgruppe nach der Intervention besser, glücklicher und aktiver fühlten und mehr Begeisterung zeigten als jene der Kontrollgruppe. Die Resultate der *Profile of Mood Scale* bestätigten, dass die sich „Übungsgruppe“ weniger ängstlich und besorgt fühlte, weniger wütend und deprimiert war und, dass auch ihre Müdigkeit nachgelassen hatte.

Die Studie zeigt, dass sich körperliche Aktivität sowohl hinsichtlich des Befindens als auch im Bezug auf kognitive Leistungen positiv auszuwirken scheint.

STUDIE 4

Schwerdtfeger, A., Eberhardt, R. & Chmitorz, A. (2008). Gibt es einen Zusammenhang zwischen Bewegungsaktivität und psychischem Befinden im Alltag? *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 16 (1), 2-11.

Kontext. Ausgehend von Befunden, die belegen, dass bereits moderate Bewegungsinterventionen von relativ kurzer Dauer (max. 15 Minuten) mit positiven Veränderungen in verschiedenen Aktivierungsparametern einhergehen (vgl. Ekkekakis, Hall, Van Landuyt & Petruzzello, 2000) versucht vorliegende Studie dies auch für Alltagsaktivitäten nachzuweisen. Außerdem sollte zugleich die Praktikabilität des ambulanten Monitorings im Feld illustriert werden.

Zielgruppe. Die Stichprobe setzte sich aus 124 Personen (64 Frauen und 60 Männer) zusammen. Das Alter der Teilnehmer lag zwischen 18 und 73 Jahren (Mittelwert = 31.67). Es handelte sich um eine gemischte Stichprobe (Rekrutierung durch Aushang an der Universität Mainz), die 82 Studenten, 28 Erwerbstätige, einen Schüler, 5 Erwerbslose und 8 Personen im Ruhestand umfasste. Der errechnete Body-Mass-Index (BMI) schwankte zwischen 17 und 35 (Mittelwert = 23.23).

Design. Das psychische Befinden der Probanden wurde wiederholt mittels elektronischer Tagebücher anhand von 14 Items (Likertskala 1-5, Ankerpunkte „gar nicht“ und „äußerst“) erfasst. Die Items wurden in Anlehnung an Ekkekakis und Mitarbeiter (2000) der Activation-Deactivation-Adjective-Checklist (AD-ACL nach Thayer, 1989; deutsche Version von Imhof, 1998) und der deutschen Fassung der Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) von Krohne, Egloff, Kohlmann und Tausch (1996) entnommen und um weitere Adjektive ergänzt. Die Items bildeten zwei Skalen: EA (energetische Aktiviertheit)/PA (positiver Affekt; aktiv, dynamisch, schlapp, müde, lebhaft, wach, leistungsfähig) und WA (wahrgenommene Anspannung)/NA (negativer Affekt; zufrieden, entspannt, nervös, bedrückt, erfreut, gestresst, gereizt). Zusätzlich bearbeiteten die Probanden am Ende des Tages einen Fragebogen, der demografische Daten, eine Beurteilung zur Prototypikalität des vergangenen Tages und Fragen zur empfundenen Beeinträchtigung durch das technische Gerät beinhaltete.

Die Bewegungsaktivität im Alltag wurde anhand von Beschleunigungssensoren (am Fußgelenk) gemessen.

Die Datenerhebung fand an einem vom Probanden selbst gewählten Tag statt und erstreckte sich über einen Zeitraum von 12 Stunden (zwischen 10 und 22 Uhr), wobei im Durchschnitt stündlich (60 ± 15 min) die Abfragen erfolgten.

Ergebnis. In Übereinstimmung mit den Befunden von Ekkekakis und Mitarbeitern (2000) zeigte sich ein positiver statistisch bedeutsamer Zusammenhang zwischen dem Bewegungsmaß und den Skalenwerten „Energetische Aktiviertheit/Positiver Affekt“, wobei die Skalenwerte „Wahrgenommene Anspannung/Negativer Affekt“ nicht mit der Bewegungsaktivität assoziiert waren. Außerdem ergaben sich für die Skalenwerte „EA/PA“ signifikante Effekte in Bezug auf Alter, BMI und Geschlecht: Mit zunehmendem Alter stiegen die Skalenwerte leicht an, sie waren bei Männern tendenziell höher und standen in einem negativen Zusammenhang mit dem BMI.

Die Studie zeigt, dass bereits moderate alltägliche Bewegung mit belebendem und leistungssteigerndem Empfinden assoziiert ist.

STUDIE 5

Wamser, P. & Leyk, D. (2003). Einfluss von Sport und Bewegung auf Konzentration und Aufmerksamkeit: Effekte eines „bewegten Unterrichts“ im Schulalltag. *Sportunterricht*, 52 (4), 108-113.

Kontext. Wamser und Leyk (2003) prüften die Effekte des *Bewegten Unterrichts* im Vergleich zum klassischen Unterricht (ohne Bewegungskomponente) auf die Konzentrationsleistung.

Abhängige Variable. Als abhängige Variable diente die Konzentrationsleistung, ermittelt über den Aufmerksamkeits-Belastungs-Tests (Test d2) von Brickenkamp (2002).

Zielgruppe. Die Stichprobe umfasste Schüler der Klassen 6 bis 9 einer nordrhein-westfälischen Hauptschule.

Design. Die Konzentrationsfähigkeit (d2 Test) der Schüler wurde in der 1., 3., 4. und 5. Schulstunde erhoben. Die Schüler des *Bewegten Unterrichts* absolvierten in der 4. Stunde ein vierminütiges Bewegungsprogramm. Die d2 Tests wurden an den bewegten Unterrichtstagen in der 4. Stunde 30 Sekunden nach der Intervention durchgeführt und fanden über die Jahrgangsstufen randomisiert im Verlauf eines Schulhalbjahres nur an Tagen statt, an denen der Stundenplan sechs Schulstunden im Klassenzimmer ohne Sportunterricht vorsah. Es wurden insgesamt vier Tests pro Halbjahr absolviert (zwei Unterrichtstage mit *Bewegtem Unterricht*, zwei mit klassischem Unterricht).

Das Bewegungsprotokoll umfasste eine Abfolge von 4 Dehnübungen, welche jeweils von Lockerungen (Springen auf der Stelle) unterbrochen wurden. Die von Wamser und Leyk (2003) verwendeten Dehnübungen sind im Abschnitt 3.3.3 im „Übungsblock 3 Muskulatur“ (Übung 6, 11, 26 und 28) zu finden.

Ergebnis. Die Ergebnisse des klassischen Unterrichts zeigten, dass ältere Schüler und Mädchen bessere Ergebnisse im d2 Test erzielten. Zum Tagesverlauf der Konzentrationsleistung stellten Wamser und Leyk (2003) fest, dass diese in den ersten beiden Stunden eher schlecht war, sich im Laufe der 3. und 4. Schulstunde verbesserte, und danach wieder abfiel. Die körperliche Aktivität in der 4. Stunde führte bei den Schülern des *Bewegten Unterrichts* zu einem signifikanten

Anstieg der Konzentrationsleistung im Vergleich zu den Werten der Kontrollgruppe des klassischen Unterrichts; die Schüler des *Bewegten Unterrichts* erzielten einen um 6% besseren Wert im d2 Test.

3.1.3 BEISPIELE FÜR INTERVENTIONEN ZUR HERZ-KREISLAUF-AKTIVIERUNG

Nachdem in den Themenbereich der Herz-Kreislauf-Aktivierung eingeführt, ihre physiologischen Grundlagen erläutert, sowie eine exemplarische Auswahl wissenschaftlicher Belege dargestellt wurde, sollen nun einige Beispiele die konkrete Anwendung dieser Interventionsform verdeutlichen. Für ihre Beschreibung werden zusätzliche Informationen wie benötigtes Material oder empfohlene Gruppengröße, etc. herangezogen, damit eine für den jeweiligen Kontext bestmögliche Auswahl erfolgen kann. Bei dieser Form der Intervention ist besonders darauf zu achten, dass jede Übung mit leichten Streck- und Lockerungen beginnt („Aufwärmen“) und am Ende eine Beruhigungsphase, bspw. ein Ausschütteln der Gliedmaßen („Abkühlen“) angeschlossen wird.

Auch die Anwendung von Atemtechniken kann das „zur Ruhe kommen“ und den anschließenden Wiedereinstieg in die Sachthematik der Veranstaltung erleichtern:

- Tiefenatmung: Bauchatmung (Hände liegen auf dem Bauch)
- Einatmen: durch die Nase
- Ausatmen: durch geöffnete Lippen

Empfehlung: Herz-Kreislauf-Aktivierungsinterventionen sind insbesondere dann angebracht, wenn zuvor inhaltlich anspruchsvolle, abstrakt-theoretische Sachthemen behandelt wurden, die als kognitiv „anstrengend“ empfunden werden und zu einer geistigen Ermüdung führen. Anzeichen hierfür können sowohl Teilnahmslosigkeit/Lethargie als auch verstärkte Unruhe (möglicherweise als bereits einsetzende Gegenregulation) sein. Durch die Inanspruchnahme anderer Gehirnnareale als den bereits erregten kann es offensichtlich zu einer schnelleren und nachhaltigeren psychischen Erholung kommen (vgl. Studie 2). Zudem wirkt sich die körperliche Bewegung förderlich auf die Stimmung aus (vgl. z.B. Reed & Ones, 2006), was wiederum nachfolgende Lernprozesse positiv beeinflussen kann (vgl. Bryan, Mathur & Sullivan, 1996).

Bevor eine der Interventionen durchgeführt wird, sind die Studierenden über die Freiwilligkeit zur Teilnahme und potentielle Gesundheitsrisiken/Verletzungsgefahren aufzuklären. Als Faustregel gilt: Sobald in irgendeiner Form Schmerzen auftreten, sollte die Übung sofort abgebrochen werden! Akute Rücken- oder Gelenksbeschwerden stellen von vorneherein ein Ausschlusskriterium für die Teilnahme dar!

HERZ-KREISLAUFÜBUNGEN

Übung 1: Aerobic I	22
Übung 2: Aerobic II	22
Übung 3: Bauchmuskulatur	23
Übung 4: Bein- und Gesäßmuskulatur	24
Übung 5: Beinschwebe	24
Übung 6: Daneben	24
Übung 7: Einseitiges Sitzen	25
Übung 8: Flamingo	25
Übung 9: Händeschieben	26
Übung 10: Hocke und Hände	26
Übung 11: Kräftigung der Bauchmuskulatur	27
Übung 12: Liegestütz	27
Übung 13: Rumpfmuskulatur	28
Übung 14: Schattenboxen	28
Übung 15: Schwebesitz	29
Übung 16: Schwungbein	29
Übung 17: Streckübung	29
Übung 18: Thera-Band	30
Übung 19: Treppensteigen	31
Übung 20: Widerstand	31

ÜBUNG 1: AEROBIC I

http://www.feelok.ch/frameset.asp?program=bewegung&module=B_Lehrpersonen (Stand: 29.07.10)

Ablauf. Diese Intervention besteht aus einer Abfolge von vier Bewegungen (z.B. Arme hoch, Arme vor der Brust verschränken, Arme zur Seite strecken, Arme nach unten strecken), die im lockeren Laufen auf der Stelle entweder im Vierer-, Zweier-, oder Einer-Rhythmus durchgeführt werden (am besten langsam beginnen: 1 Armbewegung pro 4 Schritte; dann die Geschwindigkeit steigern: 1 Armbewegung pro 2 Schritte, dann 1 Aktion/ Schritt).

Varianten. Zur Erweiterung können neue Bewegungen eingeführt, oder die Abfolge der einzelnen Sequenzen verlängert werden.

Dauer. Die Kernphase der Übung (wie oben beschrieben) hat etwa eine Länge von 4-5 Minuten. Inklusive der Aufwärm- und Beruhigungsphase sollte sie eine Dauer von 8 Minuten aber nicht übersteigen.

Material. Der Einsatz von Musik ist empfehlenswert, da diese sich zum einen motivationsfördernd auswirkt und zum anderen das rhythmische Bewegen erleichtert.

Interaktionsgrad. Diese Übung enthält keine interaktiven Elemente, die Teilnehmer treten also nicht explizit miteinander in Kontakt.

Gruppengröße. Die Durchführung dieser Intervention ist nicht an eine bestimmte Gruppengröße gebunden.

Bewegungsspielraum. Prinzipiell muss die Gruppengröße stets an der Größe der räumlichen Gegebenheiten relativiert werden. Da diese Intervention zwar lediglich das Laufen auf der Stelle beinhaltet, jedoch das Ausstrecken der Arme in verschiedene Richtungen vorsieht, sollte jedem Teilnehmer ausreichend Platz nach allen Seiten zur Verfügung (mindestens ein freier Sitz) stehen. Ist diese Bedingung erfüllt, kann die Übung gleichermaßen in Hörsaal, Seminar und anderen Räumlichkeiten durchgeführt werden.

Expertise. Eine besondere Form der Vorerfahrung ist nicht erforderlich.

ÜBUNG 2: AEROBIC II

http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/downloads/Bewegung_Bewegungspausen.pdf (Stand: 29.07.10)

Ablauf. Diese Intervention aus dem Aerobicbereich besteht ebenfalls aus einer Abfolge mehrerer Bewegungen. Zunächst werden die Teilnehmer dazu aufgefordert, sich auf die Stuhlvorderkante zu setzen, die Füße/Beine in Schrittstellung (also leicht versetzt zueinander). Dann wird der Oberkörper leicht vorgebeugt und aufgestanden, danach wieder hingesezt (Stand up, sit down, 8 bis 10 Wiederholungen). Da-

nach im Sitzen oder Stehen marschieren und dabei folgende Bewegungen mit den Armen ausführen:

- Arme gegengleich neben dem Körper bewegen
- Arme nach oben strecken – im Wechsel rechts/links
- Arme nach vorn boxen – im Wechsel rechts/links
- Linken Ellenbogen zum rechten Knie führen und gegengleich

Varianten. Neue Bewegungen erfinden und in die Sequenz einfügen, wie z.B. Händeklatschen, Fingerschnipsen o.ä.

Dauer. Auch hier beträgt die Dauer der Übung – je nachdem wie viele Elemente in den Ablauf aufgenommen werden – ca. 5 Minuten, umfasst jedoch inklusive der Aufwärm- und Entspannungsphase in etwa 8 bis 10 Minuten.

Material. Prinzipiell empfiehlt sich bei rhythmischen Übungen aus dem Aerobicbereich der Einsatz von Musik.

Interaktionsgrad. Die Teilnehmer treten nicht miteinander in Interaktion.

Gruppengröße. Die Gruppengröße spielt eine untergeordnete Rolle. Evtl. ist bei dieser Art von Übungen sogar eine größere Gruppe von Vorteil, da die Hemmschwelle bei den einzelnen Teilnehmern dadurch sinkt.

Bewegungsspielraum. Die Raumgröße muss in einem angemessenen Verhältnis zur Gruppengröße stehen. Da in einem Hörsaal Pult und Sitzgelegenheit fest verankert sind und damit das schnelle Aufstehen bzw. Setzen problematisch ist, eignet sich diese Übung vorwiegend für Seminare. Außerdem muss auf entsprechenden Freiraum für das Ausstrecken der Arme nach vorne und zur Seite geachtet werden, um Verletzungen zu vermeiden.

Expertise. Besondere Vorkenntnisse sind für die Anleitung und Durchführung dieser Übung nicht erforderlich.

ÜBUNG 3: BAUCHMUSKULATUR

http://www.feelok.ch/v1/db/swf/filmSequenzen/template.asp?code=B_Inakt_Gina02 (Stand 29.07.10)

Ablauf. Zunächst wird eine Rückenlage eingenommen. Hüft- und Kniegelenk werden im rechten Winkel gebeugt (Beine schweben in der Luft). Die Arme werden vor der Brust gekreuzt. Dann den Oberkörper einrollen bis die Schulterblätter vom Boden abgehoben sind, und langsam wieder zurück. Der Kopf berührt den Boden während der Übungsausführung nicht, so dass eine ständige Spannung bestehen bleibt.

Varianten. a) Es wird dieselbe Ausgangsposition eingenommen (Rückenlage mit angewinkelten Beinen). Beide Arme liegen jedoch ausgestreckt auf der Höhe des linken (resp. rechten) Oberschenkels. Während der Oberkörper wieder eingerollt wird, bis die Schulterblätter vom Boden abgehoben sind (und wieder zurück), stoßen die Handflächen am linken (resp. rechten) Knie vorbei Richtung Füße. Auch hier berührt der Kopf den Boden während der Übungsausführung nicht.

b) Um eine weitere Variation des Bauchmuskeltrainings durchzuführen wird ein Stuhl, bzw. eine Sitzgelegenheit benötigt. Seitwärts auf den Stuhl setzen, möglichst weit vorne auf der Kante, die Füße stehen fest auf dem Boden. Danach die Hände nach vorne ausstrecken und den Oberkörper langsam zurücklehnen, während die Füße auf dem Boden bleiben. Etwa 10 Sekunden halten, danach langsam wieder hochkommen, aufstehen.

Dauer. Die einzelnen Ausführungsdauer der Varianten sind jeweils auf etwa 2 - 3 Minuten festgelegt.

Material. Je nachdem welche Übungsversion gewählt wird, sollte ein Stuhl zur Verfügung stehen.

Interaktionsgrad. Die Übung enthält keine interaktiven Elemente.

Gruppengröße. Die Übung kann von beliebig großen Gruppen angewandt werden.

Bewegungsspielraum. Da sowohl zum Liegen als auch zum Sitzen bei dieser Intervention aufgrund der Beinbewegung relativ viel Platz beansprucht

wird, eignet sich diese Übung für die Durchführung in Seminaren, jedoch nicht in Hörsälen.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht notwendig.

ÜBUNG 4: BEIN- UND GESÄSSMUSKULATUR

http://www.feelok.ch/v1/db/swf/filmSequenzen/template.asp?code=B_Inakt_Gina03 (Stand 29.07.10)

Ablauf. Im Stand, beide Beine hüftbreit auseinander, werden die Arme am Becken eingestützt. Dann die Knie beugen und strecken, maximal bis zum rechten Winkel im Kniegelenk. Das Gesäß dabei nach hinten bringen wie beim Absitzen auf einem Stuhl. Den Rücken gerade halten und darauf achten, dass die Kniescheiben nicht über die Zehenspitzen hinausragen.

Varianten. In der Seitenlage, ein Arm unter dem Kopf, der andere stabilisiert den Oberkörper nach vorne. Das untere Bein liegt im Knie- und Hüftgelenk im rechten Winkel am Boden. Das obere Bein wird gestreckt, der Fuß leicht nach innen rotiert. Die Fußspitzen werden in Richtung des Kopfes angezogen. Dann das gestreckte Bein heben und senken. Die Hüfte bleibt dabei gestreckt und knickt nicht ein. Wechselseitig wiederholen.

Dauer. Die Übung sollte ca. 2 - 3 Minuten durchgeführt werden.

Material. Material ist nicht notwendig.

Interaktionsgrad. Die Übung wird alleine durchgeführt.

Gruppengröße. Diese Übungen können flexibel für alle Gruppengrößen angewendet werden.

Bewegungsspielraum. Sowohl im Stehen als auch im Liegen wird aufgrund der Beugebewegung ausreichend Platz benötigt. Daher eignen sich insbesondere Seminare für die Durchführung.

Expertise. Es sind keinerlei Vorkenntnisse erforderlich.

ÜBUNG 5: BEINSCHWEBE

Fischer, P. R. (2000). *Bewegte Schule. Sinnvolle Integration von Bewegung und Entspannung in der Schule.* Kissing: WEKA.

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II.* Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Zunächst seitlich auf den Stuhl setzen, dann nach hinten lehnen und die Beine gerade und geschlossen so hoch wie möglich heben. Langsam bis fünf zählen/halten, danach die Füße wieder auf den Boden zurück absetzen. Die Übung dreimal wiederholen bzw. die Haltedauer der Beine erhöhen.

Varianten. Die Beine spreizen oder anziehen und strecken.

Dauer. Die Übung dauert inklusive der Wiederholungen ca. 3 - 4 Minuten.

Material. Außer einem Stuhl ist kein weiterer Gegenstand notwendig, um die Übung durchzuführen.

Interaktionsgrad. Die Übung kann allein angewendet werden.

Gruppengröße. Es gibt keine Beschränkung der Gruppengröße.

Bewegungsspielraum. Diese Form der Intervention kann nur in Seminarräumen durchgeführt werden.

Expertise. Es müssen keine Kenntnisse im Vorfeld erworben werden.

ÜBUNG 6: DANEBEN

Fischer, P. R. (2000). *Bewegte Schule. Sinnvolle Integration von Bewegung und Entspannung in der Schule.* Kissing: WEKA.

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II.* Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Zunächst weit nach vorne auf den Stuhl setzen und sich dann mit beiden Händen an der vorderen Stuhlkante festhalten. Mit dem Gesäß von der Sitzfläche rutschen und bis fünf zählen und halten. Dabei ist wichtig, dass der Rücken gerade ist und die

Atmung ruhig und gleichmäßig bleibt. Die Übung dreimal wiederholen.

Varianten. Ohne Stuhl gerade mit dem Rücken an die Wand gelehnt stehen. Dann die Knie beugen und mit dem Rücken an der Wand so weit hinuntergleiten, bis die Ober- und Unterschenkel einen rechten Winkel bilden. Der Rücken behält aber weiterhin den Kontakt zur Wand als Stütze. Die Arme entweder seitlich hängen lassen oder auf die Oberschenkel legen. Halten, bis es anstrengend wird, ab diesem Zeitpunkt noch 10 Sekunden länger halten, dann wieder gerade hinstellen und die Beinmuskulatur ausschütteln. Die Haltekraft kommt aus den Beinen und dem Gesäß (vertikale Ausrichtung), nicht dadurch, dass der Rücken an die Wand gedrückt wird (also horizontal).

Dauer. Die Übung dauert in Abhängigkeit der gewählten Variante und je nach Anzahl der Wiederholungen zwischen 2 und 4 Minuten.

Material. Es ist kein zusätzliches Material nötig.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um keine Partnerübung.

Gruppengröße. Die Intervention ist für alle Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Die Übung mit Stuhl kann nur in Seminarräumen durchgeführt werden, da in Hörsälen der Abstand der Sitz- zu den Bankreihen kein Vorrutschen zulässt. Die Wandvariante kann prinzipiell auch in Vorlesungen eingesetzt werden, solange die Anzahl der Hörer ein nicht zu dicht gedrängtes Aufstellen an den Wänden des Saales erlaubt.

Expertise. Die Übung kann auch von Laien angeleitet werden; allerdings sollte darauf geachtet werden, kein allgemein gültiges Zeitlimit vorzugeben, um Überanstrengungen zu vermeiden.

ÜBUNG 7: EINSEITIGES SITZEN

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II.* Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Auf die rechte Seite des Stuhls setzen, so dass der linke Fuß fest auf dem Boden steht, während der rechte Fuß seitlich vom Stuhl steht. Der Rücken ist gerade, der Kopf leicht nach vorne gebeugt. Nun den rechten Fuß in die Hand nehmen und nach hinten Richtung Gesäß ziehen. Das Knie langsam nach hinten beugen bis ein leichter Zug im Oberschenkel spürbar wird und die Dehnung ca. 5 bis 10 Sekunden halten. Mit der freien Hand an der Sitzfläche festhalten (oder an der Stuhllehne, wenn diese vor der Übung auf die linke Seite gedreht wurde). Mit dem anderen Bein gegengleich wiederholen.

Dauer. Die Übung dauert ca. 2 - 3 Minuten.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Hierbei handelt es sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Es gibt keine Gründe, die für eine Begrenzung der Gruppengröße sprechen.

Bewegungsspielraum. Es sind freistehende Stühle notwendig, daher eignet sich diese Intervention lediglich für den Einsatz in Seminarräumen.

Expertise. Eine besondere Vorbereitung ist nicht notwendig.

ÜBUNG 8: FLAMINGO

Fischer, P. R. (2000). *Bewegte Schule. Sinnvolle Integration von Bewegung und Entspannung in der Schule.* Kissing: WEKA.

Ablauf. Im Stehen wird das linke Knie angehoben und mit der rechten Hand das linke Knie berührt. Den linken Arm dabei weit nach hinten führen. Gegengleich wiederholen. Diese Übung aktiviert nicht nur den Kreislauf, sondern steigert Fischer (2000) zufolge auch die Konzentrationsfähigkeit (Überkreuzübungen sprechen beide Gehirnhälften an) und den Gleichgewichtssinn.

Varianten. Das linke Knie anheben und die Hände hinter dem Kopf verschränken. Dann mit dem rechten Ellbogen das linke Knie berühren. Gegengleich wiederholen.

Dauer. Diese Übung wird in etwa 2 - 3 Minuten absolviert.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Die Intervention wird einzeln durchgeführt.

Gruppengröße. Die Übung ist für alle Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Da entsprechend Platz für das angewinkelte Knie benötigt wird, eignen sich voll besetzte Hörsäle nicht für diese Intervention.

Expertise. Vorkenntnisse werden nicht benötigt.

ÜBUNG 9: HÄNDESCHIEBEN

http://www.feelok.ch/frameset.asp?program=bewegung&module=B_Lehrpersonen (Stand 29.07.10)

Ablauf. Die Partner stehen sich gegenüber. Dabei steht jeweils das linke Bein vorn. Die linken Füße sollen parallel, in etwa 30 cm Abstand voneinander stehen. Die rechten Beine werden möglichst weit nach hinten gestellt, wobei die Füße um 45° nach außen gedreht sind, um einen festen Stand zu erreichen. Nun werden die Hände etwa in Brusthöhe gegen die des Partners gelegt und es soll versucht werden, sich gegenseitig vor und zurück zu schieben. Wichtig ist, dass die Bewegung nicht aus dem Oberkörper, sondern durch Gewichtsverlagerung aus dem Becken und den Beinen kommt. Nachdem das eine Weile geübt wurde, kann man sich zusätzlich auf die Atmung konzentrieren: Beim Zurückweichen tief in den Bauch atmen und beim Vorwärtsschieben ausatmen. Es sollte darauf geachtet werden, dass Arme und Schultern locker sind und nicht verkrampfen. Die Partner sollten möglichst gleich groß und gleich schwer sein. Gleichmäßig atmen!

Varianten. Zwei Partner stehen sich gegenüber, die Hände halten sie versetzt, d.h. jeweils ein Partner hat eine Hand innen und eine Hand außen. Bei der Aus-

führung werden jeweils Handrücken und Handfläche gegeneinander gedrückt, d.h. einer der Partner drückt seine beiden Hände gegen den Widerstand seines Partners nach rechts (der andere hält dagegen, in dem er nach links drückt). Nach einer gewissen Zeitspanne werden die Handpositionen gewechselt.



Dauer. Diese Übung ist eher kurz zu halten (Dauer ca. 2 - 3 Minuten). Sie eignet sich jedoch auch zur Kombination mit anderen Übungselementen.

Material. Es ist keinerlei Material erforderlich.

Interaktionsgrad. Die Übung wird paarweise durchgeführt.

Gruppengröße. Prinzipiell lässt sich diese Übung mit einer beliebig großen Gruppe durchführen, es sollte sich aber aufgrund der paarweisen Ausführung um eine gerade Anzahl von Teilnehmern handeln.

Bewegungsspielraum. Diese Übung eignet sich aufgrund der räumlichen Einschränkungen nicht für den Hörsaal. Auch in Seminarräumen ist auf einen ausreichenden Bewegungsspielraum zu achten.

Expertise. Spezielle Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 10: HOCKE UND HÄNDE

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II.* Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Vom aufrechten Stand hinunter in die Hocke gehen, die Arme dabei nach vorne strecken. Jetzt die Arme über den Kopf heben, die Fingerspitzen berühren sich. Der Rücken sollte gerade sein, während die Arme weiter nach hinten gestreckt werden und die Hände schließlich im Rücken gefaltet werden. Beim Strecken nicht den Atem anhalten sondern ruhig weiteratmen. Bis drei zählen, danach aufstehen, Arme und Beine ausschütteln.

Dauer. Diese Übung ist eine der kürzesten und nimmt lediglich ca. 1 - 2 Minuten in Anspruch.

Material. Die Intervention kann ohne Zuhilfenahme externer Hilfsmittel angewendet werden.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um keine Partnerübung.

Gruppengröße. Die Gruppengröße ist nicht von Bedeutung.

Bewegungsspielraum. Diese Übung ist nicht für Hörsäle geeignet. In Seminaren muss ausreichend Platz für das Hocken und das Ausstrecken der Arme zur Verfügung stehen.

Expertise. Es sind keinerlei Vorkenntnisse erforderlich.

ÜBUNG 11: KRÄFTIGUNG DER BAUCH-MUSKULATUR

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen – Bewegung bringt Leben in die Schule.* Band 1. Leipzig: Klett Verlag.

Ablauf. Im Sitzen ein Tuch o.ä. zwischen die Füße klemmen. Danach die Beine möglichst weit geschlossen nach oben strecken. Mit den Händen an der Stuhlkante festhalten und mit dem Gesäß auf der Stuhlfläche drehen, ohne die Beine abzusenken. Gleichgewicht halten. Die Beine nicht in die Waagrechte strecken sondern höher (Gefahr eines Hohlkreuzes!).

Varianten. Beugen und Strecken der Beine im Wechsel.

Dauer. Diese Intervention dauert lediglich zwischen 2 und 3 Minuten.

Material. Als Material kann ein Tuch, eine Zeitung, ein weicher Ball oder irgendein anderer geeigneter mittelgroßer Gegenstand dienen.

Interaktionsgrad. Jeder Teilnehmer führt die Übung einzeln für sich durch.

Gruppengröße. Die Teilnehmerzahl ist für die Durchführung dieser Übung unerheblich.

Bewegungsspielraum. Da das Anheben der Beine einen gewissen Spielraum in Anspruch nimmt, eig-

nen sich Seminarräume, in denen Tische und Stühle frei gestellt werden können.

Expertise. Spezielle Kenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 12: LIEGESTÜTZ

http://www.feelok.ch/v1/db/swf/filmSequenzen/template.asp?code=B_Inakt_Gina03 (Stand 29.07.10)

Ablauf. Hierbei handelt es sich um die klassische Variante der Liegestütze. Den Rücken während der Übungsausführung gerade halten; den Kopf in der Verlängerung der Wirbelsäule.

Varianten. Zwei etwas leichtere Varianten:

a) Liegestütz auf den Knien, d.h. die Füße werden in der Luft gekreuzt. Beugen und strecken der Arme. Den Rücken während der Übungsausführung gerade halten; den Kopf in der Verlängerung der Wirbelsäule.

b) Ebenso Liegestütz an der Wand aufrecht; die Hände stützen sich dabei an der Wand ab. Die Ellbogen werden gebeugt und gestreckt.

Dauer. Die Übungen können ca. 2 - 3 Minuten durchgeführt werden, bzw. man legt eine bestimmte Anzahl von Liegestützen fest, die es zu absolvieren gilt.

Material. Es wird keinerlei Material zur Anwendung benötigt.

Interaktionsgrad. Liegestützen werden ohne Partner durchgeführt.

Gruppengröße. Die Intervention ist unabhängig von der Größe der Gruppe.

Bewegungsspielraum. Je nachdem welche Variante gewählt wird, ist mehr oder weniger Freiraum für die Durchführung notwendig. Doch selbst wenn die Wandstütze angewendet wird dürfte der zur Verfügung stehende Raum für die Teilnehmer einer Vorlesung bei vollbelegtem Hörsaal nicht ausreichen.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich, allerdings sollte es den Teilnehmern freigestellt werden, ob sie die klassische oder eine der etwas einfacheren

Modifikationen durchführen möchten, um den Wettbewerbscharakter dieser Übung abzuschwächen.

ÜBUNG 13: RUMPFMUSKULATUR

http://www.feelok.ch/v1/db/swf/filmSequenzen/template.asp?code=B_Inakt_Gina01 (Stand 29.07.10)

Ablauf. Diese Übung wird im Liegen durchgeführt. Zunächst nehmen die Teilnehmer die Position „Unterarmstütz“ ein: Es handelt sich um die gleiche Stellung wie bei Liegestützen, nur liegen die Unterarme auf dem Boden auf, nicht die Handflächen. Danach wird die Bauchmuskulatur angespannt und der Körper gestreckt, der Kopf stellt dabei die Verlängerung der Wirbelsäule dar und wird gerade gehalten, den Blick nach unten gerichtet (also kein Abknicken der Halswirbelsäule nach unten oder nach hinten in den Nacken!). Der Rücken ist gerade. Dann wird jeweils ein gestrecktes Bein im Wechsel maximal eine Fußlänge angehoben und wieder gesenkt. Der Körper bleibt dabei ruhig und stabil. Am Ende der Übung aufstehen und Arme und Beine lockern und ausschütteln.

Varianten. Die Übung kann in unterschiedlichen Ausgangspositionen durchgeführt werden:

a) Beim *Seitstütz* ruht das Gewicht auf dem angewinkelten Unterarm, Fußgelenke, Hüfte und Schulter bilden eine gerade Linie, was durch Spannung in der Bauchmuskulatur erreicht wird. Sodann wird das Becken langsam gehoben und wieder abgesenkt, dabei der Boden jedoch nur leicht berührt (das Becken wird nie ganz abgelegt, die Körperspannung bleibt bestehen). Das Becken sollte nicht nach hinten ausweichen. Auch hier am Ende im Stehen alle Gliedmaßen locker ausschütteln.

b) Beim *Unterarmstütz* ruht der Körper in Rückenlage auf beiden angewinkelten Unterarmen. Dann werden die Beine gestreckt, das Becken gehoben und mit dem Oberkörper eine gerade Linie gebildet. Der Nacken sollte auch hier in der Verlängerung der Wirbelsäule gehalten werden (also weder am Kinn eingerollt noch überstreckt werden). Ebenso wie bei den anderen Variationen zum Schluss die Muskeln lockern.

Dauer. Diese Übung dauert ca. 2 - 3 Minuten.

Material. Es wird keinerlei Material benötigt.

Interaktionsgrad. Diese Intervention beinhaltet kein interaktives Element.

Gruppengröße. Die Gruppengröße ist für die Durchführung der Übung irrelevant.

Bewegungsspielraum. Da die Übung im Liegen durchgeführt wird, ist sie lediglich in Seminaren praktikabel. Als Bodenbelag eignet sich Teppichuntergrund (eine Yoga- oder Gymnastikmatte wäre ideal), von PVC-Bodenbelägen ist aufgrund ihrer Härte eher abzuraten.

Expertise. Besondere Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 14: SCHATTENBOXEN

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen – Bewegung bringt Leben in die Schule*. Band 1. Leipzig: Klett Verlag.

Ablauf. Als Schattenboxen wird das Boxen mit einem fiktiven Gegner bezeichnet. Begonnen wird mit einem leichten Tänzeln auf der Stelle, die Arme sind angewinkelt, die Fäuste geballt. Dann wird mit rechten und linken Schlägen begonnen (auch Schlagkombinationen), dabei den Oberkörper mit bewegen und mit den Füßen weiterhin in einer tänzelnden Bewegung bleiben. Im Anschluss mit dem Oberkörper Ausweichmanöver ausführen, danach Schläge und Ausweichen kombinieren. Dazwischen Arme und Beine lockern und ausschütteln.

Varianten. Zwei Partner stehen sich gegenüber und führen spiegelverkehrt dieselben Bewegungen aus, möglichst synchron.

Dauer. Die Übung sollte eine Maximaldauer von 10 Minuten nicht überschreiten und unbedingt eine Aufwärm- und Abkühlphase beinhalten.

Material. Es wird kein Material benötigt; es kann sich jedoch die Unterarmmalung mit Musikstücken anbieten, welche die Teilnehmer evtl. mit einem Boxkampf assoziieren.

Interaktionsgrad. Die Übung kann einzeln oder paarweise durchgeführt werden (s.o.), allerdings sollte insbesondere bei der Interaktionsvariante auf einen genügend großen Abstand der Partner vonei-

ander geachtet werden, da diese sich nicht berühren sollten.

Gruppengröße. Die Größe der Gruppe ist für die Durchführung der Übung nicht von Belang.

Bewegungsspielraum. Die Übung sollte wenn möglich mit geöffneten Fenstern durchgeführt werden, da sie je nach Dauer und Variation relativ beanspruchend sein kann. Daher eignen sich Hörsäle tendenziell eher nicht für diese Form der Intervention, da hier in der Regel keine Möglichkeit zur Belüftung besteht und überdies das Platzangebot eingeschränkt ist.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 15: SCHWEBESITZ

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen – Bewegung bringt Leben in die Schule.* Band 1. Leipzig: Klett Verlag.

Ablauf. In der normalen Sitzposition werden die Arme am Stuhl so durchgedrückt, dass man mit unveränderter Körperhaltung über dem Stuhl „schwebt“. Die Hände befinden sich vor Beginn des Stützens unterhalb der Schultern.

Varianten. Beugen und Strecken der Beine im Wechsel nach vorne oder in die Grätsche.

Dauer. Die wird kein Material benötigt.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Die Teilnehmer interagieren bei dieser Übung nicht miteinander.

Gruppengröße. Solange jedem Teilnehmer eine Sitzgelegenheit zur Verfügung steht, kann die Übung in jeder beliebigen Gruppengröße durchgeführt werden.

Bewegungsspielraum. Die Stützposition der Hände kann besser bei freistehenden Stühlen eingenommen werden. Da die Varianten dieser Übung zudem das Ausstrecken oder Grätschen der Beine vorsehen, eignen sich Hörsäle nicht für die Anwendung dieser Intervention.

Expertise. Auch hier werden keinerlei Kenntnisse vorausgesetzt.

ÜBUNG 16: SCHWUNGBEIN

Fischer, P. R. (2000). *Bewegte Schule. Sinnvolle Integration von Bewegung und Entspannung in der Schule.* Kissing: WEKA.

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II.* Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Hinter der Stuhllehne stehen. Das rechte Bein über die Lehne schwingen – Bein zurückschwingen. Seitenwechsel. Mit jedem Bein ca. 5 - 10 Wiederholungen. Danach die Beine locker ausschütteln.

Dauer. Diese Übung dauert je nach Anzahl und Geschwindigkeit der Wiederholungen ca. 3 - 4 Minuten.

Material. Es ist kein zusätzliches Material notwendig.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Die Intervention ist nicht auf eine bestimmte Gruppengröße beschränkt.

Bewegungsspielraum. Da ein Stuhl mit Lehne für jeden Teilnehmer benötigt wird, ist diese Übung nur in Seminarräumen anzuwenden.

Expertise. Vertiefte Kenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 17: STRECKÜBUNG

http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/downloads/Bewegung_Bewegungspausen.pdf (Stand: 29.07.10)

Ablauf. Auf die Zehenspitzen stellen und mit dem rechten Arm nach oben greifen, dann mit dem linken Arm, als ob man eine Leitersprosse erreichen oder einen Apfel pflücken möchte. Anschließend in die Hocke gehen. Diesen Wechsel ca. achtmal langsam wiederholen, um den Kreislauf nicht zu überlasten. Bei jeder Wiederholung sollten die Teilnehmer versuchen, sich höher zu strecken. Nach der letzten Bewegungssequenz die Beine kräftig ausschütteln.

Varianten. Die Übung kann auch als „Schwunghocke“ durchgeführt werden: Im Stand werden die Arme ebenfalls zur Decke gestreckt. Danach wird in die Hocke gegangen, wobei die Arme nach unten fallen und nach hinten auspendeln. Anschließend wieder in den aufrechten Stand gehen, während die Arme zunächst von hinten nach vorne pendeln (quasi Schwung holend) und danach wieder nach oben gestreckt werden. Auch dieser Wechsel wird mehrmals wiederholt.

Dauer. Die Übung dauert in beiden Variationen ca. 3 - 4 Minuten.

Material. Es wird keinerlei Material benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung ohne interaktiven Anteil.

Gruppengröße. Die Übung ist für alle Gruppengrößen gleichermaßen geeignet.

Bewegungsspielraum. Hörsäle sind für diese Intervention ungeeignet. Optimale Voraussetzungen bieten Seminarräume, allerdings ist auch hier darauf zu achten, dass genügend Freiraum zur Verfügung steht, sodass sich die Teilnehmer bei der Ausführung nicht gegenseitig behindern.

Expertise. Es werden keinerlei Vorkenntnisse vorausgesetzt.

ÜBUNG 18: THERA-BAND

http://www.feelok.ch/v1/db/swf/filmSequenzen/template.asp?code=B_Inakt_Gina04_Stand_29.07.10

Ablauf. Das Thera-Band wird einmal um jede Hand gewickelt, so dass sich etwa 30 bis 40 cm Band zwischen beiden Händen aufspannt (also ca. eine Schulterbreite). Die Arme liegen angewinkelt am Körper, die Hände nach vorne gerichtet, dazwischen spannt sich das Band. Dann werden beide Unterarme im rechten Winkel mit Rotation aus dem Schultergelenk gegen den Widerstand des Bandes nach außen auseinandergezogen (Diese Übung trainiert Schultergürtel und Rückenmuskulatur).



Varianten.

a) Mit dem rechten Bein auf das Band stehen und einmal um die linke Hand wickeln. Den gestreckten Arm vor dem Oberkörper diagonal nach oben führen und den Arm öffnen. Übung beidarmig ausführen und jeweils 15 bis 30 mal pro Seite wiederholen (Schultermuskulatur). Die Schulterblätter nicht nach oben ziehen. Über die anfangs gewählte Spannung (bzw. Länge) des Bandes zwischen Fuß und Hand kann die Belastung individuell gewählt werden.



b) Das Band wird hinter dem Rücken jeweils einmal um jede Hand gewickelt. Eine Hand hält dann das Band etwa auf Höhe des Lendenwirbelbereichs fest, die andere zieht das Band durch Strecken und Beugen des Ellbogens hinter dem Kopf gerade nach oben, ohne dass sich dieser (Ellbogen) nach außen oder vorn bewegt. Zur besseren Stabilisation der Schulter den Oberarm leicht an den Kopf drücken. Übung beidarmig ausführen und wieder 15 bis 30 mal je Seite wiederholen (Armstreckmuskulatur).



c) Das zum Kreis geklammerte Band wird als Acht gelegt und beide Hälften übereinander geklappt. Danach in der Rückenlage über beide Füße legen und langsam auseinander ziehen (3 - 6 Wiederholungen). Bei der Rückbewegung die Spannung nicht sofort aufgeben, sondern die Beine ebenfalls langsam wieder in die Ausgangsstellung zurückführen. Auch möglich: ein Fuß steht fest auf dem Boden, der andere wird bewegt (im Wechsel).



Dauer. Die Übungen haben jeweils eine Dauer von ca. 2 - 3 Minuten.

Material. Als zusätzliches Material wird für jeden Teilnehmer ein Thera-Band benötigt (das sind flexible Latex oder Gummibänder). Diese sind im Sport-

handel günstig zu erwerben und überdies leicht zu verstauen oder zu transportieren.

Interaktionsgrad. Die Übungen können von jedem Teilnehmer individuell je nach angemessenem Kraftaufwand durchgeführt werden.

Gruppengröße. Die Gruppengröße spielt bei diesen Übungen keine Rolle.

Bewegungsspielraum. Im Stehen benötigt jeder Teilnehmer mindestens einen freien Platz neben sich, um die Armbewegungen nach außen ungestört ausführen zu können. Prinzipiell ist also auch die Anwendung in Vorlesungen/im Hörsaal möglich.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht notwendig, die Teilnehmer sollten jedoch hier unbedingt darauf hingewiesen werden, die Spannung des Bandes individuell angemessen zu gestalten, um Verletzungen zu vermeiden.

ÜBUNG 19: TREPPENSTEIGEN

Fischer, P. R. (2000). *Bewegte Schule. Sinnvolle Integration von Bewegung und Entspannung in der Schule*. Kissing: WEKA.

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II*. Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Vor dem Sitz des Stuhles stehen. Das rechte Bein auf den Sitz und wieder auf den Boden stellen, danach linkes Bein auf den Sitz und wieder auf den Boden stellen. Immer im Wechsel, nach und nach, die Geschwindigkeit steigern.

Varianten. Mit der jeweils gegengleichen Hand das Knie berühren – Seiten wechseln.

Dauer. Die Übung sollte maximal zwischen 3 und 4 Minuten dauern.

Material. Um die Übung durchführen zu können, wird ein Stuhl für jede Person benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Die Intervention ist für alle Gruppengrößen gleichermaßen geeignet.

Bewegungsspielraum. Da ein freistehender Stuhl benötigt wird und außerdem ausreichend Platz für die Bewegung der Beine gegeben sein sollte, eignet sich diese Intervention lediglich für Seminarräume, in denen Tische und Stühle frei gestellt werden können.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 20: WIDERSTAND

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II*. Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Mit leicht gegrätschten Beinen paarweise gegenüber stehen. Ein Partner stützt beide Hände auf seine (nicht vollständig) durchgedrückten Knie, so dass der Oberkörper leicht nach vorne gebeugt ist. Die zweite Person legt nun seine Hände von oben auf die Schulterblätter des Partners. Dieser versucht sich dann gegen den Widerstand des Partners aufzurichten. Fünf Sekunden halten, danach wieder aufrecht hinstellen und die Rollen wechseln.

Dauer. Die Übung dauert inklusive des Wechsels der Rollen ca. 4 Minuten.

Material. Die Partner benötigen kein weiteres Material.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Partnerübung, die nur zu zweit durchgeführt werden kann.

Gruppengröße. Die Gruppengröße ist insgesamt nicht relevant, es sollte sich aber um eine gerade Anzahl von Teilnehmern handeln, damit Paare gebildet werden können.

Bewegungsspielraum. Da sich die Partner gegenüber stehen, ist diese Intervention nur in Seminarräumen möglich.

Expertise. Es werden keinerlei Kenntnisse vorausgesetzt.



3.2 KOORDINATION UND KONZENTRATION

Kognitive und koordinative Übungen werden u.a. erfolgreich in der Rehabilitation von Unfall- oder Schlaganfallpatienten eingesetzt (bspw. Kognitiv Therapeutische Übungen nach Perfetti, 1997). Die Zielsetzung in diesem Bereich stellt die Verbesserung der Koordinationsfähigkeit bei gleichzeitiger Steigerung der Bewegungskontrolle dar. Zudem können sich die Übungen positiv auf die Konzentrationsleistung auswirken; u.a. fungiert das Kleinhirn als Vermittler zwischen motorischer und kognitiver Aktivität (vgl. Budde et al., 2008).

Für die Koordination spielen insbesondere die Sinneswahrnehmungen eine entscheidende Rolle, da sie als Feedback-Elemente maßgeblich an der motorischen Entwicklung teilhaben. So ist die Tiefenwahrnehmung (auch: Kinästhesiesinn, Tiefensensibilität oder Propriozeption) für die Informationsübertragung bezüglich aktueller Muskelanspannung und Gelenkpositionen an das Gehirn zuständig. Die

Propriozeption ermöglicht die Lageorientierung des Körpers und seiner Gliedmaßen im Raum. Da es sich hierbei um einen direkten Informationsfluss vom Ort der Wahrnehmung (über jeweils *eine* Nervenfaser) bis in das verlängerte Rückenmark handelt, muss eine Flut von zugleich ankommenden Informationen zunächst hierarchisiert und dann verarbeitet werden. Dieser Prozess wirkt sich positiv auf Konzentrationsfähigkeit und Körpergefühl aus. Darüber hinaus setzen bestimmte koordinative Fähigkeiten, wie die des Balancehaltens, das harmonische Zusammenwirken mehrerer Sinne voraus (in diesem Fall: Gleichgewichtssinn, Tastsinn, Tiefenwahrnehmung und Sehen). Dieses Zusammenspiel kann anhand koordinativer Übungen trainiert werden. Der dadurch angestoßene Lernprozess besteht in einer fortschreitenden motorischen Habitualisierung von Bewegungsmustern (vgl. <http://www.medizin.de/kinder/entwicklung/sinne.shtml>).

3.2.1 PHYSIOLOGISCHE GRUNDLAGEN UND NEURONALE KORRELATE VON KOORDINATIONS- UND KONZENTRATIONSLEISTUNGEN

Betrachtet man die physiologischen Prozesse, welche durch diese Form der Intervention angeregt werden, so steht vor allem die Organisation des Zentralen Nervensystems im Vordergrund, da nicht nur rein mechanische Abläufe von Bewegungssequenzen relevant sind, sondern vor allem deren bewusste kognitive Kontrolle.

Koordinative Fähigkeiten sind Grundlage jeder menschlichen Bewegung. Sie sind für das Erlernen, Steuern und Anpassen von Bewegungen verantwortlich. Das Zusammenwirken zweier Komponenten ist hierbei von besonderer Bedeutung: das Zentralnervensystem als Steuerungsinstanz und die Skelettmuskulatur als ausführendes Organ. Die Fähigkeit, Bewegungen gezielt bzw. koordiniert ausführen zu können beruht auf der „Kommunikation“ zwischen unterschiedlichsten Hirnstrukturen. Die Leistungsfähigkeit der Verbindungswege zwischen diesen Strukturen unterscheidet den „guten“ vom „schlechten“ Lerner (vgl. Schirp, 2007). Koordination ist mit einer Reihe kognitiver Prozesse assoziiert: Roth (1999) spricht von einem Kreislauf zwischen Verhalten, Wahrnehmung, Bewertung, Gedächtnis und Aufmerksamkeit. Wahrnehmung und Verhalten bzw. motorisches Handeln stehen in engster Beziehung zueinander und sind abhängig von Bewertungsprozessen und Aufmerksamkeitssteuerung (vgl. Dordel, 2003). Die Wichtigkeit von Bewegungserfahrungen im Bezug auf die Wahrnehmungsschulung, die wiederum für Lernprozesse bedeutend ist, wird v.a. für das Kindesalter betont. Essentiell für gute Koordinationsleistungen sind also Steuerung, Kontrolle und bewusste Wahrnehmung. Sowohl beim gezielten Steuern von Bewegungen als auch beim Lernen ist der Neocortex beteiligt (vgl. Schirp, 2007).

Durch die Entwicklung bildgebender Verfahren wie PET (Positronen-Emissions-Tomografie) und fMRT (funktionelle Magnetresonanztomografie) sind anhand des zerebralen Blutflusses differenziertere Aussagen über die Beteiligung bestimmter Hirnareale an motorischen Handlungen möglich. So ist beim geübten Ausführen von Bewegungen ein neuronales Netzwerk von motorischem Cortex, prämotorischem Cortex einschließlich SMA (supplementär motorisches

Areal), Basalganglien und ipsilateralem Kleinhirnvorderlappen aktiviert. Bei räumlich-zeitlich komplexen Bewegungen sind noch weitere Hirnareale beteiligt, wobei bei zyklischen und azyklischen Bewegungen unterschiedliche Gehirnregionen aktiviert werden. Das Kleinhirn spielt sowohl beim Erlernen motorischer Fähigkeiten als auch beim Wissenserwerb eine entscheidende Rolle (vgl. Seitz, 2001). Es ist in eine Reihe von Feedbacksystemen involviert und kontrolliert daher auch die sensomotorischen Programme. Sollen neue Bewegungsmuster erworben werden, laufen Erregungsimpulse der motorischen Zentren des Großhirns zu den Motoneuronen im Rückenmark, um die intendierte Bewegung zu initiieren. Das Kleinhirn wird über die Sinneswahrnehmungen bezüglich Qualität und Angemessenheit der Bewegungsausführung informiert und greift ggf. korrigierend ein (vgl. Martin, Carl & Lehnertz, 1993). Bei bereits erlernten Bewegungsabläufen entladen sich schon vor Beginn der Ausführung Kleinhirn-Neurone und nehmen Einfluss auf die Modellierung des zugehörigen neuronalen Musters. Sobald im Großhirn die Intention einer Bewegung präsent ist, besteht ein ständiger Informationsaustausch zwischen Groß- und Kleinhirn: Innerhalb der Kleinhirnrinde wird die Information unter Zuhilfenahme des motorischen Gedächtnisspeichers verwertet und nach weiterer Bearbeitung in den Kleinhirnkernen wieder zum selben motorischen Areal des Großhirns zurückgeschickt (vgl. Martin et al., 1993).

Verschiedene Studien zeigen Zusammenhänge von Konzentrations- und Koordinationsleistungen auf. Die Befunde sind vermutlich auf die enge Verschaltung der für beide Prozesse relevanten zerebralen Zentren zurückzuführen. Möglicherweise werden bei motorischen Handlungen, durch die Aktivierung der entsprechenden Hirnareale, die zugehörigen kognitiven Leistungen dahingehend trainiert, dass dies zu einer Effektivitätssteigerung in unterschiedlichsten Situationen – z.B. auch bei konzentrierter, nicht motorischer Tätigkeit – führt (vgl. Graf et al., 2003).

Üben und Wiederholen von Wahrnehmungs- und Bewegungsmustern wirkt sich positiv auf die Vernetzungsstruktur der Nervenzellen im Gehirn aus (Synapsenbildung). Die Beanspruchung der Nervenzellen führt zu verschiedenen neuronalen Erregungsmustern, welche sich je nach Erregungshäufigkeit der Kontaktstellen festigen. Die Vernetzungsstrukturen bleiben über Stunden bestehen, wobei die beteilig-

ten Synapsen in dieser Zeit für Konsekutivreize besonders sensitiv sind. Daher ist es beim Lernen neuer Bewegungsmuster besonders bedeutsam, dass dieselbe Bewegung mehrfach wiederholt wird, bevor das dynamische Engramm verschwunden ist; nur auf diese Weise können sich Bewegungsautomatismen entwickeln (vgl. Martin et al., 1993). Wenn Verknüpfungen nur über kurze Zeit aktiv sind oder nicht mehr benutzt werden, kommt es zu einer Abschwächung der bestehenden Verbindungen. Ein weiterer potentieller Grund für den Verlust synaptischer Kontaktstellen liegt in einer begrenzten Stoffwechsellkapazität, die zur Versorgung der entsprechenden Nervenzellen nicht ausreicht (vgl. Bruer, 2000). Ab der Pubertät ist eine dauerhafte Stimulation synaptischer Verbindungen jedoch essentiell, damit das langfristige Bestehen der Kontaktstellen gewährleistet werden kann. Gedächtnisleistungen sind durch ständige synaptische Stimulation optimierbar, sodass die Weiterleitung ab einem gewissen Zeitpunkt automatisiert abläuft und konstant bleibt (vgl. Hannaford, 2004; Jackel, 2000).

Die bei der Ausführung von Bewegungen erforderliche Sensorik (Wahrnehmung) fördert die Produktion von Neurotransmittern, wodurch wiederum das Wachstum von Nervenzellen unterstützt und die Anzahl neuronaler Verschaltungen erhöht wird (vgl. Graf, Koch & Dordel, 2003).

Bei allen Lerninhalten, die neuartig, reizvoll und spannend sind sowie einen Lebensbezug haben, werden Botenstoffe aktiviert, die essentiell für Vigilanz und Aufmerksamkeitsprozesse sind und somit auch für die Konzentrationsleistung Bedeutung haben (vgl. Witting & Dörken, 2009). Bei Kindern hat sich gezeigt, dass Bewegungsmangel Reifung und Wirksamkeit bestimmter Neurotransmitter empfindlich stören kann (vgl. Graf et al., 2003).

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Bewegungsförderung ist die Energiebereitstellung. Durch die erhöhte Sauerstoffkonzentration im Gehirn bei körperlicher Aktivität werden neue Energievorräte bereit gestellt und damit notwendige Voraussetzungen für Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit geschaffen (vgl. Hannaford, 2004; Dordel, 2003).

3.2.2 WISSENSCHAFTLICHE BELEGE

STUDIE 1

Bittmann, F., Gutschow, S., Luther, S., Wessel, N. & Kurths, J. (2005). Über den funktionellen Zusammenhang zwischen posturaler Balanceregulierung und schulischen Leistungen. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 56 (10), 348-352.

Kontext. In Anlehnung an verschiedene sonderpädagogische Konzepte (Edu-Kinesiologie oder Dennison's Lateralitätsbahnung) wird versucht, Lerntraining mit motorischen Bewegungsabläufen zu verbinden. Da dieser Ansatz bisher jedoch empirisch kaum abgesichert ist, untersucht vorliegende Studie den Zusammenhang zwischen Motorik und kognitiven Fähigkeiten, indem sie Balancefähigkeit und Schulerfolg miteinander in Beziehung setzt.

Zielgruppe. Die Studie wurde an 773 Grundschulkindern von 21 Schulen des Landes Brandenburg parallel zur Internationalen Grundschul-Leseuntersuchung (IGLU) durchgeführt. Das Durchschnittsalter der Schüler betrug 11 Jahre, die Geschlechter waren annähernd gleichverteilt.

Design. Die Gleichgewichtsregulierung wurde mittels eines posturografischen Balancemessverfahrens mit Kraftmomentsensorik erhoben. Die Aufgabe beinhaltete möglichst ruhiges und gerades einbeiniges Stehen (je Bein 45 Sekunden). Das Messsystem zeichnete die reaktiven Kräfte zwischen Fuß und Boden, welche Folge der natürlichen Ausgleichsbewegungen während des Balancehaltens sind, in allen drei Raumdimensionen auf. Zur Beurteilung der Feinregulation des Standfußes wurden die Kraftmomente der sagittal und transversal verlaufenden Achse erhoben. Für jeden Messzeitpunkt wurde hierfür die aus den Momenten M_x und M_y bestehende Differenz M_{xy} gebildet (Abbildung der Fußbewegung auf beiden Achsen) und im Zeitverlauf dargestellt. Nach Berechnung einer Vielzahl von Parametern der Gleichgewichtsregulierung wurden diejenigen ausgewählt, welche sich für eine Analyse der Schwankungsmuster als aussagekräftig erwiesen und eine gute Gruppenzuordnung der Kinder gemäß ihrer Schulleistung (sehr gute versus schwache Schüler) erlaubten. Im weiteren Verlauf der Analyse wurde mit dem Parameter „stationäre Epoche“ gearbeitet. Der Parameter „stationäre Epoche“, über den die Balancefähigkeit letztendlich operationalisiert wurde,

kennzeichnet Zeitspannen relativer Ruhe, wobei gilt, dass längere Zeitspannen relativer Ruhe eine bessere Balancefähigkeit anzeigen.

Der Schulerfolg wurde über die Lese-Rechtschreib-Leistungen (Einschätzung des Klassenlehrers) sowie über die mathematische Fähigkeit (entsprechend der Schulnotengebung) operationalisiert.

Ergebnis. Die Analysen zeigten, dass sich die Kinder hinsichtlich der Anzahl ihrer Phasen relativer Ruhe während des Balancehaltens in Abhängigkeit der Gruppenzugehörigkeit „guter Schüler“ (Note besser als 2,5) versus „schwacher Schüler“ (Note schlechter als 2,5) signifikant unterschieden. Bei erfolgreichen Schülern traten die stationären Phasen häufiger auf, während sie bei schwachen Schülern selten bis gar nicht anzutreffen waren. Diese Unterschiede führten Bittmann und Mitarbeiter auf unterschiedliche neuronale Reifegrade zurück, da diese „sowohl Schwächen der Sensomotorik als auch der kognitiven Leistung bedingen könnten“ (Bittmann et al., 2005, S.351).

STUDIE 2

Budde, H., Voelcker-Rehage, C., Pietrassyk-Kendziorra, S., Ribeiro, P. & Tidow, G. (2008). Acute coordinative exercise improves attentional performance in adolescents. *Neuroscience Letters*, 441 (2), 219-223.

Kontext. Im schulischen Kontext wird häufig über steigende Unruhe während des Unterrichts geklagt und nach Möglichkeiten gesucht, diesem Umstand entgegenzuwirken und die Konzentration der Schüler als Voraussetzung für einen gelingenden Lernprozess aufrechtzuerhalten. In vorliegender Studie soll insbesondere der Effekt bilateraler koordinativer Übungen auf Konzentrations- und Aufmerksamkeitsleistung untersucht werden.

Abhängige Variablen. Als abhängige Variable wurde zum einen die Konzentrationsleistung anhand des d2-Tests nach Brickenkamp (2002) erhoben, zum anderen wurde die Herzfrequenz der Probanden via Pulsuhren von Polar erfasst.

Zielgruppe. Die Stichprobe bestand aus 115 Schülern einer Berliner Sportschule im Alter zwischen 13 und 16 Jahren.

Design. Es wurden zwei Experimentalgruppen gebildet. Die Koordinationsgruppe absolvierte eine Sequenz von fünf verschiedenen koordinativen Übungen an mehreren Stationen (aus dem koordinativen Ausbildungsprogramm für Fußballer nach Buschmann, Pabst & Bussmann, 2006). Je Übung stand den Schülern ein Zeitfenster von 100 Sekunden zur Verfügung, der Wechsel zu nächsten Station musste innerhalb von 20 Sekunden erfolgen. Insgesamt dauerte die Intervention ca. 10 Minuten. Die zweite Experimentalgruppe spielte ca. 10 Minuten Volleyball. Die koordinativen Anforderungen wurden hier jedoch sehr niedrig gehalten; zudem spielte keiner der Probanden regelmäßig Volleyball. Die Schüler beider Gruppen trugen während der Intervention die Polaruhren. Der d2 Test wurde dreimal durchgeführt (Prä-Post-Follow-up-Design), die beiden ersten Messungen erfolgten jeweils direkt vor und nach der Intervention (T1 und T2). Die Follow-up-Messung (T3) fand nach einer Woche statt. An den Erhebungstagen vermieden die Schüler jede Art von sportlicher Betätigung im Vorfeld der Interventionen.

Ergebnis. Beide Gruppen erreichten signifikante Verbesserungen ihrer Konzentrationsleistung über alle Testzeitpunkte. Die Experimentalgruppe, welche die koordinativen Übungen absolvierte, zeigte jedoch über alle Testzeitpunkte einen größeren Leistungszuwachs als die Volleyballgruppe. Bezüglich der gemittelten Herzfrequenz ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen.

Es zeigte sich somit, dass koordinative Übungen, im Vergleich zu einer sportlichen Betätigung ohne koordinativen Anteil, größere positive Auswirkungen auf die Konzentrationsfähigkeit hatten.

STUDIE 3

Draganski, B., Gaser, C., Busch, V., Schuierer, G., Bogdahn, U. & May, A. (2004). Neuroplasticity: changes in grey matter induced by training. *Nature*, 427, 311f.

Kontext. Vorliegende Studie wendet sich der Kognitionsentwicklung zu: Obwohl die neuronale Plastizität in der Kindheit am stärksten ausgeprägt ist, konnten auch bei Erwachsenen positive Auswirkungen motorischer Aktivität auf die kognitive Entwicklung belegt werden. Mit Hilfe von bildgebenden Verfahren wurde versucht, Auswirkungen eines Jonglierkurses auf die Hirnplastizität nachzuweisen.

Abhängige Variable. Als Die abhängige Variable wurden strukturellen Veränderungen mittels Magnetresonanztomografie (MRT) ermittelt.

Zielgruppe. Stichprobe bestand aus 24 jungen Erwachsenen (21 Frauen, 3 Männer; Durchschnittsalter 22 Jahre).

Design. Die Probanden wurden in zwei Gruppen aufgeteilt und dem ersten Hirnscan unterzogen. Beide Gruppen unterschieden sich zu diesem Zeitpunkt nicht bezüglich der Fähigkeit des Jonglierens (Anfänger). Im Anschluss daran erhielt lediglich die Experimentalgruppe den Auftrag, innerhalb von 3 Monaten ein einfaches Kaskadenmuster zu erlernen (klassisches Drei-Ball-Grundmuster der Jonglage). Die andere Gruppe diente als Kontrollgruppe. Als die Personen der Experimentalgruppe die Jonglage sicher beherrschten (d.h. mindestens 60 Sekunden aufrechterhalten konnten) wurde der zweite Scan durchgeführt. Eine dritte Aufnahme wurde schließlich nach weiteren drei Monaten angefertigt, in denen nicht mehr geübt werden durfte – die meisten der Probanden beherrschten zu diesem Zeitpunkt auch das Kaskadenmuster nicht mehr flüssig.

Ergebnis. Der erste Scan (Baseline) zeigte keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Beim Vergleich des ersten mit dem zweiten Scan über die Gruppen hinweg wiesen die Mitglieder der Experimentalgruppe eine signifikante Verdichtung der grauen Substanz auf, welche zum einen den visuellen Bereich der Hirnrinde betraf (diese überwacht das Erfassen komplexer räumlicher Bewegung), zum anderen den linken posterioren intraparietalen Sulcus (steuert das Ergreifen von Objekten). Beim dritten Hirnscan hatten die Verdichtungen des Hirngewebes bei den Jongleuren wieder abgenommen. Somit können die Veränderungen als direkter Effekt des Jongliertrainings interpretiert werden.

Vergleichbare Ergebnisse wurden unter Verwendung des identischen Studiendesigns ebenso für die Plastizität weißer Hirnsubstanz nachgewiesen (siehe hierzu: Scholz, J., Klein, M. C., Behrens, T. E. J. & Johansen-Berg, H. (2009). Training induces changes in white-matter architecture. *Nature Neuroscience*, 12 (11). 1367f.).

STUDIE 4

Graf, C., Koch, B. & Dordel, S. (2003). Körperliche Aktivität und Konzentration – gibt es Zusammenhänge? *Sportunterricht*, 52 (5), 142-146.

Kontext. Im Rahmen der ersten Erhebung des CHILT-Projektes (Children's Health InterventionAL Trial) sollte der Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Kognition nachgewiesen werden.

Zielgruppe. Das CHILT-Projekt ist eine prospektive Interventionsstudie, die speziell auf die Kombination von Gesundheitsunterricht (Fakten zu Ernährung, etc.) und Bewegung setzt und der Prävention von Adipositas und Haltungsschäden dienen soll. Das Konzept wurde in drei Stufen seit 2001 an 12 Grundschulen durchgeführt (für weitere Informationen siehe www.chilt.de). Die vorliegende Stichprobe umfasste 668 Kinder mit annähernd gleicher Geschlechterverteilung. Das Durchschnittsalter betrug 6,7 Jahre. 556 Kinder absolvierten den KTK, 529 Kinder den Lauf und 516 Kinder den DLKE.

Design. Die Konzentrationsleistung wurde mittels des differentiellen Leistungstests für Kinder der Elementarstufe (DLKE; Kleber & Kleber, 1974) erhoben. Zudem absolvierten die Probanden den Koordinationsstest für Kinder (KTK; Schilling, 1974) und unterzogen sich einem 6-Minuten-Lauf zur Erfassung der Ausdauerleistung (Beck & Bös, 1995).

Um den KTK durchzuführen wurden die Kinder in Kleingruppen aus dem Unterricht geholt und absolvierten die vier KTK Stationen (seitliches Hüpfen, etc.). Aus den Ergebnissen wurde der Gesamtmotorische Quotient (MQ) berechnet. Der 6-Minuten-Lauf umfasste eine vorab definierte Strecke von 54 Metern, wobei Runden und zusätzlich gelaufene Meter addiert wurden. Der DLKE besteht aus einer „Figurendurchstreichaufgabe“, bei der relevante Symbole durchgestrichen und irrelevante punktiert werden sollen.

Ergebnis. Die folgenden Ergebnisse beziehen sich auf die Eingangsuntersuchungen des CHILT-Projektes. Bezüglich der Zusammenhänge zwischen motorischer und konzentrativer Leistung zeigte sich, dass die Kinder aller Altersklassen mit der besten quantitativen und qualitativen Leistungen beim DLKE auch die höchste Gesamtkörperkoordination (KTK) aufwiesen. Kein Zusammenhang ergab sich dagegen in Bezug

zur Ausdauerleistung (Lauf). Desweiteren zeigte sich ein Geschlechtereffekt: Mädchen mit einem höheren MQ bearbeiteten mehr Zeichen bei gleichzeitig geringerer Fehlerzahl, während sich bei den Jungen keine positive Korrelation nachweisen ließ.

STUDIE 5

Jansen, P., Titze, C. & Heil, M. (2009). The influence of juggling on mental rotation performance. *International Journal of Sport Psychology*, 40 (2), 351-359.

Kontext. Die motorische Entwicklung (Bewegungserfahrung) steht in einem engen Zusammenhang mit dem räumlichen Vorstellungsvermögen, welches sich aus Visualisierung, Lageorientierung und mentaler Rotation (Fähigkeit, sich die Form eines Körpers nach einer Drehung vorzustellen, die seiner gegenwärtigen Lageposition nicht entspricht) zusammensetzt. Die visuell-räumliche Aufgabe der mentalen Rotation stellt dabei unter den genannten Komponenten die wichtigste dar. Es wird davon ausgegangen, dass mentale und manuelle (tatsächliche) Rotation sehr eng miteinander verknüpft sind, da ihnen dieselben kognitiven Prozesse zugrundeliegen. Nachdem in anderen Studien ein Einfluss von motorischem Training (Jonglage; siehe Draganski et al., 2004; hier Studie 3) auf den intraparietalen Sulcus, einem Hirnareal, das eine wichtige Rolle bei der mentalen Rotation spielt, nachgewiesen wurde, soll in der vorliegenden Studie dem Einfluss eines Jongliertrainings auf diese Fähigkeit nachgegangen werden.

Abhängige Variable. Es wurde die Fehlerrate und die Reaktionszeit in der zu bearbeitenden mentalen Rotationsaufgabe bestimmt. Die Aufgabe bestand aus 18 geometrischen Figuren, welche sich aus je 10 kleinen Würfeln zusammensetzten, die bei jeder Figur unterschiedlich angeordnet waren. Es wurden jeweils zwei Figuren zugleich präsentiert, wobei der Proband entscheiden musste, ob beide Figuren identisch (also lediglich rotiert) waren oder nicht.

Zielgruppe. Bei der Stichprobe handelte es sich um 46 Studierende (durchschnittlich 25 Jahre alt, 40 weiblich). Keiner der Teilnehmer war in der Lage zu jonglieren, so dass eine randomisierte Zuordnung in Experimental- und Kontrollgruppe erfolgen konnte (je 23 Personen).

Design. Die Teilnehmer beider Gruppen absolvierten zunächst den vierzigminütigen Rotationstest am PC. Danach schloss sich ein dreimonatiges Intervall an, in dem sich die Experimentalgruppe wöchentlich (1,5 Stunden) zum Jongliertraining traf. Beim ersten Treffen erhielten die Probanden einmalig eine Einführung seitens eines anerkannten Jongleurs. Zwischen den wöchentlichen Zusammenkünften war es den Teilnehmern erlaubt, zwischen 40 und 60 Minuten alleine zu üben. Bei jedem Treffen wurden die geübte Zeit und die Anzahl der erfolgreichen Würfe erfasst. Die Probanden der Kontrollgruppe erhielten keinerlei Training. Nach Ablauf der drei Monate absolvierten beide Gruppen erneut den identischen Rotationstest.

Ergebnis. In der Experimentalgruppe nahm die Jonglierfähigkeit als eine Funktion des Trainings zu. Zudem zeigte die Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe schnellere Reaktionszeiten bei der zweiten Messung der Rotationsfähigkeit, während bei der ersten Erhebung kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen bestand. Bezüglich der Fehlerzahl im Rotationstest konnte jedoch kein positiver Effekt des Jongliertrainings nachgewiesen werden. Dieses Ergebnis wird durch weitere Befunde gestützt, welche die Reaktionszeit als sensibleres Maß für mentale Rotationseffekte ausweisen.

STUDIE 6

Memmert, D. & Weickgenannt, J. (2006). Zum Einfluss sportlicher Aktivität auf die Konzentrationsleistung im Kindesalter. *Spectrum*, 18, 77-99.

Kontext. Der Einfluss *verschiedener* sportlicher Aktivitäten (Vergleich von Sportarten) auf die Konzentrationsfähigkeit ist weitgehend unerforscht. Es wird angenommen, dass Kinder in Sportspielen, bei denen sie die Aufmerksamkeit auf komplexe, dynamische Situationen und Mit-/Gegenspieler richten müssen, ein großes Konzentrationsvermögen benötigen (hohe koordinative Anforderungen) (vgl. Memmert & Weickgenannt, 2006). In der Studie wurde der Frage nachgegangen, ob sich frühes sportliches Training und die Art des Trainings auf die Konzentrationsfähigkeit auswirkt.

Zielgruppe. Die Stichprobe bestand aus 356 Grundschulern, von denen aufgrund verschiedener Ausschlusskriterien letztendlich 286 in die Auswertung eingingen. Der Altersdurchschnitt lag bei 8 Jahren. Alle

Schüler nahmen seit der Einschulung an zwei Unterrichtsstunden Sportunterricht pro Woche teil.

Abhängige Variable. Als abhängige Variable wurde die Konzentrationsfähigkeit (Gesamtkonzentrationswert/individuelle Testwerte) der Kinder mithilfe der Testreihe zur Prüfung der Konzentrationsfähigkeit (TPK) (Kurth & Büttner, 1999) untersucht.

Design. Die Durchführung des TPK orientierte sich an den Vorgaben von Kurth und Büttner (1999), entsprechend wurde im Gruppentest zuerst ein Text abgeschrieben, dann eine Geschichte vorgelesen, bei der sich die Probanden Tiere merken mussten. Als letztes wurden zehn Minuten lang Additions- und Subtraktionsaufgaben durchgeführt. Die Testzeit betrug durchschnittlich 40 Minuten.

Als unabhängige Variable wurde die Gesamtaktivität (bestehend aus Trainingsalter und Trainingshäufigkeit) und die sportliche Aktivitätsgruppe (Mannschafts-/Mannschafts- & Individual-/Individualsportart) anhand von Elternfragebögen erhoben. Als Kontrollvariablen wurden Impulsaktivität, ADS, verbrachte Zeit am PC oder Fernseher pro Tag, außerschulischer Musikunterricht und Teilnahme an Konzentrations-tests während des Schuljahres abgefragt.

Ergebnis. Kinder, die mindestens einmal in der Woche eine Mannschaftssportart trainierten, schnitten in den Schreib- und Rechenleistungen überzufällig besser ab als diejenigen, die nur eine Individualsportart betrieben. Die Ergebnisse lassen womöglich den Schluss zu, dass bei Aufgaben zur Aufmerksamkeitsfokussierung das exekutive Netzwerk ebenso beteiligt ist wie unter situativen Gegebenheiten, bei denen automatisierte Handlungsabläufe zur Situationsbewältigung nicht ausreichen; dies ist auch für Mannschaftssportarten charakteristisch, bei denen immer neu auftretende, unvorhersehbare Situationen bewältigt werden müssen.

3.2.3 BEISPIELE FÜR INTERVENTIONEN AUS DEM BEREICH KOORDINATION UND KONZENTRATION

Empfehlung: Da einige der Interventionen Buchstaben vorlagen via PowerPoint oder Folie erfordern, sollte unbedingt darauf geachtet werden, diese für das jeweilige Auditorium gut lesbar zu projizieren oder

aufzuzeichnen. Die Instruktionen sind für jeden Teilnehmer verständlich zu erläutern. Es sollte stets mit der leichtesten Vorlage begonnen werden, da gerade bei dieser Übungsform die Teilnahmebereitschaft sonst schnell erlischt. Außerdem ist es empfehlenswert, erst nach zwei bis drei fehlerfreien Durchgängen zur nächstschwierigeren Übungsstufe überzugehen.

KOORDINATIONS- UND KONZENTRATIONS-ÜBUNGEN

Übung 1: Ballbahnen	38
Übung 2: Bewegtes Lernen	39
Übung 3: Gleichgewicht	40
Übung 4: Gordischer Knoten	40
Übung 5: Janus	40
Übung 6: Jonglage mit Partner	42
Übung 7: Körperalphabet	42
Übung 8: Kreisball mit Richtungswechsel	43
Übung 9: Kreis und Rechteck	44
Übung 10: Neuronales Gewitter	44
Übung 11: Reihenball	44
Übung 12: Schultern kreisen	45
Übung 13: Stiftübung	45
Übung 14: Stroop-Test	46
Übung 15: Überholspur	47

ÜBUNG 1: BALLBAHNEN

http://www.gert-schilling.de/Home_Schilling_Verlag/Service/Workshops/Seminar-Spiele_Worshop/Ball_Bahnen/ball_bahnen.html (Stand 30.07.10)

Ablauf. Alle Teilnehmer stellen sich in einem Kreis auf. Die Lehrperson hält einen farbigen Ball in den Händen und wirft diesen einem beliebigen Teilnehmer zu. Die Instruktion lautet dabei, den Ball an jemand anderen weiter zu werfen. Jeder darf den Ball mindestens und höchstens einmal fangen und werfen. Wenn alle den Ball einmal gehabt haben, soll der Ball wieder zurück zur Startperson geworfen werden.

Durch die Interaktionen der Teilnehmer entsteht eine bestimmte Bahn des Balles (bspw. die „grüne“ Bahn, wenn es sich um einen Ball dieser Farbe handelt). Dasselbe wird mit einem zweiten andersfarbigen Ball (z.B. gelb) wiederholt, allerdings mit einer anderen Wurfbahn. Es entsteht eine „gelbe“ Bahn. Im Anschluss werden die beiden Bahnen zur Übung

möglichst ohne Fehler wiederholt. Wenn dies gut gelingt, kann noch ein dritter Ball ins Spiel gebracht werden. So entstehen zwei oder drei Bahnen.

Im Anschluss beginnt die eigentliche Aufgabe: Ziel des Spiels ist es, dass kein Ball zu Boden fällt. Man behält die bereits eingeübten Bahnen bei. Die zwei bis drei Bälle werden möglichst gleichzeitig geworfen, so dass diese Bahnen simultan laufen. Ein Durchlauf ist vorüber, wenn alle Bälle wieder zu ihrer Startposition zurückgekehrt sind. Es kann solange geübt werden, bis die Bahnen flüssig und fehlerfrei ablaufen.

Varianten. Es können noch weitere Bälle ins Spiel gebracht werden; es sollte aber darauf geachtet werden, dass zügig geworfen und nicht lange nachgedacht wird. Andere Wurfgegenstände mit jeweils unterschiedlichen Gewichten erhöhen den Schwierigkeitsgrad zusätzlich. Zudem kann ein Becher mit Wasser gleichzeitig im Kreis herumgereicht werden. Wie viele Bälle und welcher Schwierigkeitsgrad möglich sind, hängt u.a. von Konzentration und Einsatz der Gruppe ab.

Dauer. Die Intervention sollte den zeitlichen Rahmen von ca. 5 - 10 Minuten nicht sprengen.

Material. Es werden kleine handliche Bälle (etwa Tennisballgröße) oder andere Wurfgegenstände benötigt, ggf. auch ein Pappbecher mit Wasser.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Gruppenübung. Im Anschluss kann ggf. gemeinsam reflektiert werden, was für die erfolgreiche Ausführung der Aufgabe nötig war, bzw. was nicht funktioniert hat.

Gruppengröße. Um einen Stehkreis mit adäquater Größe (zum Werfen) bilden zu können, sollte die Gruppengröße maximal 20 Teilnehmer betragen. Außerdem empfiehlt es sich bei bis zu zehn Teilnehmern drei, ab zehn jedoch besser nur zwei Bälle in das Spiel einzubringen.

Bewegungsspielraum. Diese Übung ist nur in Seminarräumen mit einem ausreichenden Platzangebot durchführbar.

Expertise. Besondere Kenntnisse sind für den Leiter nicht notwendig.

ÜBUNG 2: BEWEGTES LERNEN

Anrich, C. (2002). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen – Bewegung bringt Leben in die Schule*. Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Die Studierenden werfen sich sitzend eine weiche Frisbeescheibe zu. Es empfiehlt sich mit dieser Handlung spezifische Lernaufgaben zu verbinden: Bspw. beginnt der Dozent mit einer potentiellen Klausurfrage (zur Vorbereitung) und wirft einem Teilnehmer die Scheibe zu; dieser muss die Frage beantworten. Wenn er die Frage richtig beantwortet, darf er zum Dozenten zurückwerfen und bleibt weiter im Spiel. Beantwortet er die Frage falsch, so muss er sich eine weitere Frage ausdenken und einem anderen Teilnehmer zuwerfen, scheidet selbst allerdings aus dem Spiel als potentieller Fänger aus. Die Streckbewegung beim Fangen der Scheibe geht mit positiven Begleiterscheinungen für den Rücken einher.

Varianten. Andere Kriterien für das Ausscheiden oder andere Regeln der Wurfreihenfolge.

Dauer. Die Intervention sollte ca. 5 Minuten in Anspruch nehmen.

Material. Es wird eine Schaumgummi-Frisbeescheibe oder ein weicher Ball benötigt; von Gegenständen aus Hartplastik ist abzusehen, da ein Verletzungsrisiko besteht.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Gruppenübung, die gut zur Klausurvorbereitung genutzt werden kann.

Gruppengröße. Die Gruppengröße ist unerheblich, da die Übung im Sitzen durchgeführt werden kann.

Bewegungsspielraum. Die Intervention kann auch in Räumlichkeiten mit eingegengtem Bewegungsfreiraum stattfinden und eignet sich daher auch für Hörsäle.

Expertise. Vorkenntnisse sind unerheblich.

ÜBUNG 3: GLEICHGEWICHT

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II*. Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Die Teilnehmer befinden sich im aufrechten Stand, die Füße sind geschlossen. Es werden beide Arme nach vorne ausgestreckt, wobei die Daumen eingehakt sind und die Handflächen zum Boden zeigen. In einem nächsten Schritt langsam auf die Zehenspitzen stellen und die Arme so weit wie möglich zur Seite drehen. Die Zehen sollen dabei fest auf dem Boden bleiben. Die Seite ca. 15 Sekunden halten, danach zur anderen Seite hin wiederholen.

Varianten. Die Arme nicht nach vorne, sondern nach oben strecken und dann über den Rumpf zur Seite neigen.

Dauer. Diese Übung dauert je nach Anzahl der Wiederholungen ca. 1 - 2 Minuten.

Material. Es werden keine Materialien benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Diese Intervention kann in Gruppen von beliebiger Größe durchgeführt werden.

Bewegungsspielraum. Da die Teilnehmer ausreichend Platz benötigen, eignet sich diese gymnastische Übung tendenziell besser für Seminarräume als für Hörsäle.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht notwendig.

ÜBUNG 4: GORDISCHER KNOTEN

Bucher, W. (2000). *Bewegtes Lernen. Teil 3: Ab 7. Schuljahr*. Schorndorf: Hofmann.

Ablauf. Zunächst wird ein Innenstirnkreis gebildet, d.h. alle Teilnehmer stellen sich dicht Schulter an Schulter auf. Dann werden die Augen geschlossen, die Arme gekreuzt und die Hände in der Mitte des Kreises zusammengeführt: Jeder Mitspieler muss zwei Hände fassen, wobei darauf geachtet werden sollte, dass diese zu zwei verschiedenen Mitspielern gehören und nicht Hände eines direkten Nachbarn sind. Sodann soll bei mittlerweile geöffneten Augen

versucht werden, diesen gordischen Knoten ohne Loslassen der Hände durch geeignete Bewegungen der anderen Körperteile zu lösen.

Varianten. Die Teilnehmer stellen sich in einem Kreis auf und fassen sich an den Händen (auch möglich sind Seile, die festgehalten werden und sich zwischen den Mitspielern aufspannen). Dann wird der Knoten gebildet, indem man über die gefassten Hände der anderen steigt, sich dreht, etc. ohne jedoch die Verbindung zu lösen. Im Anschluss daran den Knoten wieder gemeinsam entwirren.

Eine etwas schwierigere Variante stellt die Aufgabe dar, den Knoten schweigend zu lösen, so dass lediglich Blicke und Gesten zur Verständigung dienen.

Dauer. Diese Übung dauert je nach Schwierigkeitsgrad bzw. Anzahl der Durchgänge ca. 5 - 6 Minuten.

Material. Für die Durchführung der Basisübung wird keinerlei Material benötigt, die Variante erfordert zusätzliches Material wie kurze Seilstücke oder gerollte Zeitungsseiten.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Interaktionsübung, die nur mit Gruppen durchgeführt werden kann.

Gruppengröße. Die Größe der Gruppe ist durch die Übungsform festgelegt: Es sollten nicht weniger als 6 (der Kreis ist sonst zu eng), aber auch nicht mehr als 20 Teilnehmer sein (sonst wird der Kreis zu groß).

Bewegungsspielraum. Da ein Kreis gebildet werden muss, eignet sich diese Intervention für Kleingruppen in Seminaren, jedoch nicht für Veranstaltungen im Hörsaal.

Expertise. Besondere Kenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 5: JANUS

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II*. Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Die Teilnehmer finden sich paarweise zusammen und stellen sich Rücken an Rücken auf. Beide heben ihr linkes Bein so nach hinten, dass der an-

dere es mit einer Hand bequem am Fußknöchel festhalten kann. Nun soll versucht werden, das Bein des Partners vorsichtig zu strecken ohne das Gleichgewicht zu verlieren. (Oberkörper zum Ausgleich nach vorne beugen). Diese Haltung ca. drei Sekunden beibehalten. Danach die Beine locker ausschütteln und mit dem anderen Bein die Übung wiederholen.

Varianten. Die Augen während der Durchführung schließen.

Dauer. Diese Übung sollte ca. 1 - 2 Minuten lang durchgeführt werden.

Material. Es wird kein Material eingesetzt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Paarübung.

Gruppengröße. Die Gruppengröße ist nicht von Belang, allerdings sollte es sich um eine gerade Teilnehmeranzahl handeln.

Bewegungsspielraum. Diese Intervention ist für Seminarräume geeignet, in denen genügend Raum für die paarweise Aufstellung vorhanden ist.

Expertise. Besondere Kenntnisse sind nicht obligatorisch.

JONGLAGE

Ehlers, S. (2010). Fachbeitrag „Kognition & Jonglage“ entnommen aus http://www.rehoruli.info/schule/Kognition_und_Jonglage.pdf (Stand 30.07.10)

Die positiven Effekte des Jonglierens gehen weit über eine bloße Schulung der Koordination hinaus und sind vielfältiger Natur: Die kinästhetische Differenzierungsfähigkeit (das Bewegungsgefühl), die räumliche Orientierung, der Gleichgewichtssinn sowie Kreativität und Rhythmusgefühl werden weiterentwickelt. Zudem ist das Jonglieren eine Tätigkeit, welche sowohl alleine als auch zu zweit bzw. in größeren Gruppen praktiziert werden kann, also eine nicht unerheblich soziale Komponente besitzt.

Da das Jonglieren in der Regel mit beiden Händen im Wechsel erfolgt und sich das Wurfmuster in der Mitte des Gesichtsfeldes überschneidet, steht es in einer

direkten Beziehung mit der Überkreuzschaltung der Nervenbahnen im Gehirn und im Rückenmark, bzw. regt diese an. Bei regelmäßiger Übung werden diese Verknüpfungen gefestigt und es bilden sich neue Nervenstränge, welche sich wiederum beim Erlernen anderer Inhalte oder Fertigkeiten positiv auswirken können, da eine gut funktionierende neuronale Verschaltung beider Gehirnhälften über das Corpus callosum (den Balken, der beide Hirnhemisphären verbindet und der zur weißen Gehirnsubstanz gezählt wird) dies begünstigt (vgl. Ehlers, 2010). Durch die „motorische Konditionierung des Bewegungsapparates“ (Ehlers, 2010, S.2) mittels Jonglage wird sowohl das neuromuskuläre System individuell angemessen optimiert (schonendes Training der Rücken- Schulter- und Armpartie), als auch die generelle Informationsübertragungs- bzw. -verarbeitungskapazität gesteigert (Reiz-Reaktionsgeschwindigkeit) (siehe zum Zusammenhang von posturaler Balance und Kognition auch Bittmann et al., 2005).

Jonglage als spielerisches Mittel kindlicher Entwicklungsförderung wird bereits vielerorts eingesetzt und stellt kein Novum mehr dar. Die Einsicht, dass die Gehirnentwicklung entgegen vorheriger Annahmen jedoch auch im Erwachsenenalter nicht vollständig abgeschlossen ist und positiv beeinflusst werden kann (vgl. Jansen et al. 2009; Draganski et al., 2004), öffnet der Jonglage das Tor hinsichtlich einer seriösen therapeutischen Anwendbarkeit, bspw. im physiotherapeutischen Umfeld, zumal konditionelle Fähigkeiten (Kraft, Ausdauer oder Schnelligkeit) erforderlich sind.

Über diese physiologischen Aspekte hinausgehend beinhaltet das Jonglieren jedoch auch eine stark mental entspannende Komponente, die man fast als meditatives Element bezeichnen kann. Unabhängig von der Komplexität des Musters und dem Fähigkeitsgrad des Jongleurs besteht erfolgreiches Jonglieren stets in der konstanten Aufrechterhaltung einer gleichförmigen Abfolge von Würfeln und Fängen. Wird dieses Muster sicher beherrscht, können mehr Gegenstände integriert oder Variationen vorgenommen werden. In diesem Sinne stellt das Jonglieren eine nie zu beendende Aufgabe dar, an der die Person ständig weiter wachsen kann. Mit zunehmender Automatisierung der Bewegungsabfolgen ist es später möglich, die Aufmerksamkeit von der konkreten Flugbahn der Bälle abzuziehen und den Blick durch das Muster hindurch zu richten, d.h.

es als Einheit wahrzunehmen. Zugleich erfordert das Jonglieren an den Grenzen der eigenen Fähigkeiten immer eine stetige Konzentration auf das Hier und Jetzt – die Achtsamkeit des Akteurs ist ganz auf einen Punkt fokussiert (vgl. Ehlers, 2010).

Die folgende Übung steht exemplarisch für die gesamte Bandbreite des Jonglierens, der innerhalb des vorliegenden Kataloges nicht Rechnung getragen werden kann. Daher sei bei Interesse an dieser Stelle auf weiterführende und speziellere Literatur verwiesen (vgl. z.B. Finnigan, 2008).

ÜBUNG 6: JONGLAGE MIT PARTNER

Anrich, C. (2002). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen – Bewegung bringt Leben in die Schule*. Band 1 Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Jeweils zwei Studierende bilden ein Paar und stellen sich nebeneinander auf, den Blick nach vorne gerichtet. Der rechts Stehende hält zwei Tücher (Bälle) in seiner rechten Hand, der links stehende Partner hält in seiner linken Hand das dritte Tuch (den dritten Ball). Der rechte Partner beginnt und wirft ein Tuch schräg hoch nach links. Ist das Tuch an seinem höchsten Punkt bevor es fällt, wirft der linke Partner nun sein Tuch nach oben rechts und fängt das seines Partners mit der linken Hand auf. Der rechte Partner wiederum wirft sein zweites Tuch, noch bevor das seines Partners zu fallen beginnt. Bei flüssiger Ausführung ergibt sich das Grundmuster der Jonglage, die „Kaskade“, nur hier von zwei Studierenden als „einer Person“ jongliert, da der rechte Partner nur seine rechte Hand, der linke Partner nur seine linke Hand benutzt.

Varianten. Wie bereits im Text angedeutet, können bei Fortgeschrittenen auch Bälle benutzt werden. Denkbar wäre zuvor allerdings auch ein viertes Tuch; Tücher sind prinzipiell für Anfänger leichter zu werfen und zu fangen, da sie wesentlich langsamer fallen.

Dauer. Diese Übung sollte etwa 5 Minuten in Anspruch nehmen.

Material. Drei bis vier weiche Tücher aus organzaähnlichem Material (Anfänger) oder 3 Bälle (Fortgeschrittene) pro Teilnehmerpaar.

Interaktionsgrad. Diese Jonglierübung ist eine Partnerübung.

Gruppengröße. Die Gruppe sollte aus maximal 20 bis 30 Personen bestehen.

Bewegungsspielraum. Da bei ungeübten Jongleuren meist viel zu Boden fällt bzw. nicht exakt nach oben sondern tendenziell nach vorne geworfen wird, ist für die sichere Durchführung dieser Intervention relativ viel Platz erforderlich, so dass v.a. keine Verletzungsgefahr der Teilnehmer untereinander besteht.

Expertise. Das Grundmuster der Jonglage, die Kaskade, sollte vom Übungsleiter unbedingt beherrscht werden, es ist allerdings in relativ kurzer Zeit erlernbar.

ÜBUNG 7: KÖRPERALPHABET

http://www.wogos.org/de/menu_main/aktuelles-service/ern--und-lehrbehelfe (Stand 30.07.10)

Ablauf. Die schwarzen Buchstaben werden von den Teilnehmern der Reihe nach laut vorgelesen, die darunter stehenden grünen Buchstaben geben die auszuführende Bewegung an, die synchron mit dem Vorlesen erfolgen sollte (es sind jedoch z.B. auch andere Bewegungen denkbar, wie Kopfnicken, Drehen, etc.).

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y
l r r l z r l r z l z r l l r l r l z r l z r r l

l = linke Hand heben; r = rechte Hand heben;
z = zusammen beide Hände heben

1. in normaler Leserichtung
2. beim „y“ beginnen (rückwärts lesen)

Varianten.

a) Schwarze Buchstaben lesen, bei den grünen Buchstaben entsprechende Hand und gegengleiches Bein heben.

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y
r r l l z l z l r r z r l z l l r l l z r l r z l

l = linke Hand und rechtes Bein;
r = rechte Hand und linkes Bein;
z = beide Hände und leichter Hüpfen

1. in normaler Leserichtung
2. beim „y“ beginnen (rückwärts lesen)

b) Vorlage mit grünen und roten Buchstaben:

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y
 l l r z r l z z l r z r r l l r z l r r z l l r z

Grün: entsprechende Hand und das Bein heben;

Rot: gegengleiche Hand und das Bein heben, also:

- Grünes l: linke Hand + linkes Bein heben
- Grünes r: rechte Hand + rechtes Bein heben
- Grünes z: mit den Fingern schnipsen
- Rotes l: rechte Hand + linkes Bein heben
- Rotes r: linke Hand + rechtes Bein heben
- Rotes z: Hüpfen

Dauer. Diese Übung umfasst ca. 5 - 10 Minuten, je nachdem wie viele Durchgänge und welche Schwierigkeitsstufen angeschlossen werden.

Material. Die Buchstabenabfolge und die Instruktionen werden am besten mittels PowerPoint oder Folie projiziert. Sollte in den entsprechenden Räumlichkeiten kein technisches Gerät vorhanden sein, ist jedoch auch ein Tafelanschrieb möglich.

Interaktionsgrad. Die Intervention wird von jedem Teilnehmer für sich durchgeführt und beinhaltet keine interaktiven Elemente.

Gruppengröße. Gründe für die Beschränkung der Gruppengröße sind nicht gegeben.

Bewegungsspielraum. Die Übung ist sowohl in Hörsälen als auch in Seminarräumen durchführbar, allerdings muss genügend Bewegungsspielraum für das Abspreizen der Arme und Beine vorhanden sein.

Expertise. Ein spezielles Vorwissen ist für die Durchführung dieser Intervention nicht erforderlich.

ÜBUNG 8: KREISBALL MIT RICHTUNGSWECHSEL

http://www.feelok.ch/frameset.asp?program=bewegung&module=B_Lehrpersonen (Stand 30.07.10)

Anrich, C. (2002). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung – ein Unterrichtsprinzip*. Band 2. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Die Gruppe stellt sich in einem Kreis auf. Jeder Teilnehmer hat einen Tennis-, Zeitungsball oder einen ähnlichen Gegenstand in der Hand. Auf das Kommando „hipp“ eines Teilnehmers oder des Dozenten werfen alle den Ball zum nächsten Mitspieler links und fangen gleichzeitig den Ball vom rechten Mitspieler auf.

Mehrmals durchführen, danach auf das Kommando „hepp“ den Ball nach rechts werfen und vom linken Partner auffangen. Nach einiger Zeit „hipp“ und „hepp“ abwechseln oder mit „hipp-hipp“ bzw. „hepp-hepp“ zum übernächsten Mitspieler werfen.

Varianten. Nicht eine Person gibt das Kommando vor, sondern das Wort wandert mit dem Ball. So hat jeder Teilnehmer die Möglichkeit, die Richtung abrupt zu ändern. Außerdem kann die Geschwindigkeit gesteigert werden.

Dauer. Diese Übung ist auf ca. 3 - 4 Minuten angesetzt.

Material. Es werden Bälle oder andere Wurfgegenstände in ausreichender Anzahl benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Gruppenübung.

Gruppengröße. Die Gruppengröße sollte maximal 20 Teilnehmer betragen, da sich die Aktivität sonst in einem zu großen Kreis verliert – je kleiner der Kreis, desto aufmerksamer müssen auch die gerade nicht am Werfen Beteiligten sein.

Bewegungsspielraum. Aufgrund der Kreisstellung eignet sich diese Intervention lediglich in Seminaren.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 9: KREIS UND RECHTECK

http://www.feelok.ch/frameset.asp?program=bewegung&module=B_Lehrpersonen (Stand 30.07.10)

Ablauf. Mit dem rechten Arm vor dem Körper einen Kreis in der Luft nachzeichnen, mit dem linken gleichzeitig ein Rechteck. Danach wechseln.

Varianten. Auch mit der rechten Hand und dem linken Fuß möglich und umgekehrt.

Dauer. Die Dauer der Übung sollte maximal 2 Minuten betragen.

Material. Es wird keinerlei zusätzliches Material benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Es besteht keinerlei Einschränkung bzgl. der maximalen Gruppengröße.

Bewegungsspielraum. Die Übung ist für Hörsäle und Seminarräume, bzw. bei der Variante der Übung nur für Hörsäle mit ausreichendem Raum für die Bewegung der Füße, geeignet.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 10: NEURONALES GEWITTER

http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/downloads/Bewegung_Bewegungspausen.pdf (Stand 30.07.10)

Ablauf. Die Teilnehmer stehen, der Dozent zeichnet eine einfache Kreuzung (oben-unten-links-rechts) an die Tafel. Während er im Wechsel auf eine der Richtungen zeigt, sollen die Studierenden mit beiden parallel ausgestreckten Armen ebenfalls in diese Richtung zeigen und gleichzeitig laut im Chor diese benennen. Als nächstes zeigen und sagen die Teilnehmer genau die Gegenrichtung, z. B. zeigt der Dozent auf „oben“ und die Studierenden müssen „unten“ sagen und anzeigen. Als nächster Schwierigkeitsgrad erfolgt dann der Auftrag zur gegengleichen Ausführung, d. h. die Teilnehmer zeigen in die Gegenrichtung, benennen aber die korrekte Richtung (und

umgekehrt, also Gegenrichtung benennen und die tatsächliche anzeigen).

Varianten. Das Tempo kann stetig gesteigert werden um den Schwierigkeitsgrad zu erhöhen. Außerdem ist es denkbar, das Auditorium in mehrere Gruppen mit unterschiedlichen Bewegungsaufträgen zu untergliedern (vermindert das „Abschauen“ bzw. bloße Nachahmen der Bewegung).

Dauer. Diese Intervention ist etwa 4-5 Minuten lang durchzuführen.

Material. Es ist kein Material notwendig, im Zweifelsfall auch keine Tafel, da die Lehrperson ggf. die Richtung auch ohne Hilfsmittel mit der Hand anzeigen kann.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung, obwohl sich die Teilnehmer der hinteren Sitzreihen tendenziell an den vorderen orientieren werden.

Gruppengröße. Es gibt keine Beschränkung der Gruppengröße.

Bewegungsspielraum. Auch diese Übung ist bei ausreichendem Platz zur Bewegung der Gliedmaßen sowohl in Seminarräumen als auch in Hörsälen durchführbar.

Expertise. Vorwissen ist nicht erforderlich.

ÜBUNG 11: REIHENBALL

Anrich, C. (2002). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen – Bewegung bringt Leben in die Schule*. Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Jeder der Studierenden erhält einen Bierdeckel. Ein Teilnehmer beginnt, indem er einen Tennisball auf dem Bierdeckel balanciert und an seinen Nachbarn weitergibt. Der Ball wird immer weiter (von Bierdecken zu Bierdeckel) durch die Reihen gegeben, ohne dass er herunterfällt.

Varianten. Mehrere Bälle wandern gleichzeitig, bspw. können zwei Gruppen gebildet werden, die miteinander konkurrieren.

Dauer. Je nach Veranstaltungsart bzw. Gruppengröße nimmt diese Übung ca. 5 Minuten in Anspruch.

Material. Es wird für jeden Teilnehmer ein Bierdeckel benötigt, sowie ein bis zwei Tennisbälle (oder ähnliches), je nachdem um wie viele Gruppen es sich handelt.

Interaktionsgrad. Diese Übung bezieht die ganze Gruppe mit ein.

Gruppengröße. Für diese Intervention spielt die Gruppengröße keine Rolle.

Bewegungsspielraum. Diese Ballübung lässt sich sowohl im Hörsaal als auch in Seminarräumen durchführen.

Expertise. Es werden keinerlei Vorkenntnisse vorausgesetzt.

ÜBUNG 12: SCHULTERN KREISEN

http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/downloads/Bewegung_Bewegungspausen.pdf (Stand 30.07.10)

Ablauf. Im Sitzen oder Stehen die Arme am Körper herabhängend lassen, dann folgende Bewegungssequenzen langsam nacheinander ausführen:

1. mit beiden Schultern gleichzeitig nach vorne kreisen
2. mit beiden Schultern gleichzeitig nach hinten kreisen
3. mit beiden Schultern nacheinander nach vorne kreisen
4. mit beiden Schultern nacheinander nach hinten kreisen
5. mit einer Schulter nach vorne und mit der anderen gegenläufig nach hinten kreisen
6. wie zuvor, aber die Drehrichtung der Schultern wechseln

Varianten. Im Sitzen oder im Stehen die zur Seite ausgestreckten Arme gegengleich und in kleinen Bewegungen in verschiedene Richtungen kreisen lassen.

Dauer. Diese Intervention sollte etwa 3 Minuten lang durchgeführt werden.

Material. Es wird kein Material zur Realisierung der Übung benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine reine Einzelübung ohne interaktive Elemente.

Gruppengröße. Die Größe der Gruppe ist nicht von Bedeutung.

Bewegungsspielraum. Da die Übung in ihrer Ausführung kaum Platz in Anspruch nimmt (abgesehen von der Variation), kann sie auch in vollbesetzten Hörsälen gut eingesetzt werden.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich, allerdings sollten die Teilnehmer darauf hingewiesen werden, die Bewegung der Schultern zwar gründlich, aber nicht über die persönliche Schmerzgrenze hinaus durchzuführen.

ÜBUNG 13: STIFTÜBUNG

http://www.feelok.ch/frameset.asp?program=bewegung&module=B_Lehrpersonen (Stand 30.07.10)

Ablauf. Paarweise zusammenschließen. Beide Partner nehmen sich je einen Stift und stellen oder setzen sich gegenüber. Die Aufgabe besteht darin, die beiden Stifte „schweben“ zu lassen, indem sie mit den Zeigefingern gegeneinander gehalten werden. Die Teilnehmer sollen in einem nächsten Schritt die Augen schließen und versuchen, möglichst viele Bewegungen (vorwärts, rückwärts, seitwärts, auf und ab) gemeinsam durchzuführen, ohne dass die Stifte zu Boden fallen.

Varianten. In Gruppen zu je drei Personen ausprobieren, so dass jeder sowohl links als auch rechts einen Stift austarieren muss.

Dauer. Der zeitliche Umfang dieser Übung sollte ca. 3 - 4 Minuten betragen.

Material. Es werden Stifte oder ähnliche Gegenstände benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Paar- bzw. Gruppenübung.

Gruppengröße. Diese Intervention eignet sich für alle Gruppengrößen.

Bewegungsspielraum. Da die Übung auch paarweise im Sitzen durchgeführt werden kann, eignet sie sich auch für Vorlesungen im Hörsaal. Die Gruppenvariante im Stehen dagegen ist eher für Seminare von Vorteil.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 14: STROOP-TEST

Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.

Ablauf. Vorliegende Übung ist als Konvertierung des sogenannten „Stroop-Tests“ zu verstehen. Hierfür werden den Teilnehmern Wörter präsentiert, deren visuelle und lexikalische Sinngehalte eine Dissonanzreaktion hervorrufen, bspw. ist das Wort „GRÜN“ in roter Farbe oder „GELB“ in blauer Farbe abgebildet. Bei geschriebenem Text besteht grundsätzlich die Neigung, das Wort zu lesen und nicht die Farbe des Wortes zu benennen. Trotz der Anweisung, die Farbe wiederzugeben, aktiviert sich daher automatisch die Wortbenennung. Durch die Kontrollfunktion des präfrontalen Cortex muss nun zuerst die bereits automatisch aktivierte Wortbenennung gestoppt und anschließend die Farbbenennung produziert werden. Dadurch entsteht eine charakteristische Verzögerung bei der Ausführung der Aufgabe.

- Eine Matrix könnte also folgendermaßen aussehen:

Wort benennen:

BRAUN ROT BLAU GELB GRÜN

ORANGE BLAU GRÜN BLAU

GRÜN GELB ORANGE BLAU

PINK GELB GRÜN BLAU ROT

ROT GRÜN BLAU GELB PINK

Farbe benennen:

GRÜN GELB ORANGE BLAU GRAU

ROT GRÜN GELB PINK ORANGE

ORANGE BLAU GRÜN BLAU GRAU

PINK GELB ORANGE GRÜN BLAU ROT

BRAUN ROT BLAU GELB GRÜN

Dabei können folgende Arbeitsanweisungen an die Studierenden ergehen, die eine spezifische Bewegung mit einem bestimmten Reiz verknüpfen:

- Bei dem WORT „Grün“ die rechte Hand heben (Bsp.: Grün)
- Bei der FARBE „grün“ das linke Bein heben (Bsp.: Rot)
- Bei dem WORT „Gelb“ einmal klatschen (Bsp.: Gelb)

Eine zeitlich flexible Projektionsmöglichkeit via PowerPoint ist angebracht, so dass die Darbietungszeit der einzelnen Reizwörter an die Teilnehmergruppe angepasst, bzw. im Verlauf der Übung verkürzt werden kann.

Varianten. Es sind unzählige Kombinationen (Farbe, Worte, assoziierte Bewegungen) denkbar, deren Schwierigkeitsgrad je nach Belieben variiert werden kann.

Dauer. Die Dauer der Übung sollte je nach Anzahl der ausgewählten Variationen ca. 3 - 5 Minuten betragen.

Material. Für die Präsentation der einzelnen Worte eignet sich am besten die Darstellung via PowerPoint, da hier jedes Wort einzeln projiziert und der zeitliche Ablauf festgelegt werden kann.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Übung ohne interaktive Elemente.

Gruppengröße. Die Größe der Gruppe spielt für diese Intervention keine Rolle.

Bewegungsspielraum. Die Übung ist in Seminarräumen und Hörsälen mit ausreichenden Bewegungsmöglichkeiten einsetzbar.

Expertise. Es werden keinerlei Vorkenntnisse vorausgesetzt.

ÜBUNG 15: ÜBERHOLSPUR

Anrich, C. (2002). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung – ein Unterrichtsprinzip*. Band 2. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Die „Spieler“ zweier Teams (1 und 2) stellen sich innerhalb eines Stehkreises immer abwechselnd auf (also 1-2-1-2-1 etc.). Zwei Bälle befinden sich beim Start bei sich gegenüberstehenden Spielern. Auf ein Zeichen werden die Bälle in einer vorgegebenen Richtung (z.B. im Uhrzeigersinn) innerhalb der jeweiligen Mannschaft von Partner zu Partner weitergeworfen, wobei das Ziel ist, den Ball der anderen Mannschaft zu überholen.

Die Übung kann auch im Sitzkreis durchgeführt werden.

Varianten. Im Kreis hält sich jeweils ein Teammitglied der beiden Mannschaften auf. Sie werden von ihren Mitspielern angespielt und werfen dann wiederum den Ball an ihren nächsten Partner des Außenkreises, so dass der Ball einen Zick-Zack-Weg nimmt. Ziel ist wieder das Überholen des gegnerischen Balles.

Dauer. Diese Übung sollte etwa 5 Minuten in Anspruch nehmen.

Material. Es werden zwei weiche Bälle oder andere Wurfgegenstände benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Gruppenübung.

Gruppengröße. Die maximale Teilnehmeranzahl sollte 20 Personen nicht überschreiten.

Bewegungsspielraum. Diese Übung ist lediglich für Seminare geeignet, da eine Aufstellung im Kreis in Hörsälen nicht möglich ist.

Expertise. Besondere Kenntnisse sind nicht notwendig.



3.3 ENTSPANNUNG

Das folgende Kapitel wendet sich nun Interventionen zu, welche sich primär auf das psychische Wohlbefinden beziehen. Die Implementierung von Entspannungsübungen in den Studienalltag kann jedoch auch zur Förderung psychosozialer und physischer Ressourcen beitragen, da „die für körperliche und seelische Gesundheit des Menschen angemessene Abfolge von Spannung und Entspannung infolge zivilisatorisch-künstlicher Alltagsrhythmen zunehmend verlernt wird“ (Bös & Brehm, 2006, S.290). Prinzipiell können in diesem Kontext zwei unterschiedliche Herangehensweisen genannt werden (vgl. Thiel et al., 2004):

1. Maßnahmen, welche durch das bewusste Abwenden aller störenden äußeren Einflüsse und Reize innere Gelassenheit evozieren sollen (hierzu gehören Imaginationstechniken, Achtsamkeitstraining, Stilleübungen, Phantasiereisen und Autogenes Training).
2. Maßnahmen, die mittels aktiver Bewegung bzw. dem systematischen Wechsel von Anspannung und Entspannung der Muskulatur einen positiven Einfluss auf das affektive Erleben bewirken sollen (hier sind bspw. die Progressive Muskelrelaxation, Yoga, Tai-Chi und Stretching zu nennen).

Klassifikation wird jedoch im hier verfolgten Ansatz noch feiner differenziert. Die bewusste Atmung soll als vielseitig einsetzbare Basistechnik verstanden werden. Sowohl die Techniken, die sich auf den psychischen Bereich beziehen und sich im Wesentlichen auf die Imagination stützen, als auch die Techniken, die im körperlichen Bereich ansetzen und somit die Muskulatur mit einbeziehen, werden um den Aspekt der Atmung ergänzt. Zum einen beeinflusst eine bewusste Atmung den Halte- und Bewegungsapparat positiv und kann somit u.a. Fehlstellungen des Rückens entgegenwirken, zum anderen, fördert sie die Achtsamkeit bezüglich eigener Körpervorgänge und leistet damit einem positiven Selbstkonzept Vorschub (vgl. Bös & Brehm, 2006). Der Zugang zu einem entspannten und ausgeglichenen seelischen Erleben stellt sich also in dreierlei Hinsicht dar (Atmung, Imagination sowie Anspannung und Entspannung der Muskulatur), was im Kontext der einzelnen Übungsblöcke im weiteren Verlauf dieses Kapitels noch näher erläutert wird.

3.3.1 PHYSIOLOGISCHE GRUNDLAGEN ZU ENTSPANNUNG UND YOGA

Im Folgenden soll nun auf die physiologischen Vorgänge des Anspannungs-Entspannungsprozesses näher eingegangen werden. Hierbei wird die Atmung als Basisfunktion dargestellt, sowie Yoga als ganzheitliche Technik näher beleuchtet, da es sowohl imaginative als auch körperliche Elemente in sich vereint.

Beim Einatmen strömt die Luft über Nase oder Mund durch die Luftröhre zur Lunge. Im Brustkorb teilt sich die Luftröhre und mündet in die beiden Luftröhrenäste (Bronchien). Diese verzweigen sich in der Lunge in immer feinere Kanäle (Bronchiolen). Durch die Bronchien gelangt die Atemluft schließlich in die Lungenbläschen (Alveolen), die äußerst dünn und von feinsten Blutgefäßen durchzogen sind. Innerhalb des Lungenkreislaufs wird das sauerstoffarme Blut, das die rechte Herzkammer aus den Körpervenen aufnimmt, über die Lungenarterie in die Lunge befördert, bis hin zu den Alveolen. Hier erfolgt der Gasaustausch: Das Blut gibt als Abfallprodukt Kohlendioxid zum Ausatmen ab und nimmt aus der eingeatmeten Luft Sauerstoff auf. Das mit Sauerstoff angereicherte Blut gelangt dann in die linke Herzkammer und strömt von dort über die Hauptschlagader (Aorta) in den Körper zurück (vgl. z.B. Morschitzky, 2009).

Sauerstoff sorgt in den Körperzellen für die Verbrennung der Nährstoffe, wodurch diese zur Energiegewinnung nutzbar gemacht werden. Durch die Zufuhr an Sauerstoff werden alle Stoffwechselprozesse erst ermöglicht. Während der Sauerstoffverbrennung entstehen Kohlendioxid und Wasser als Stoffwechselabfälle. Zu viel Kohlendioxid und zu wenig Sauerstoff im Blut führen wieder zum Einatmen. Der gesamte Atmungsprozess wird vom Atmungszentrum im Hirnstamm koordiniert (ebd.).

Die Konzentration des Blutes in der Lunge ist recht ungleich verteilt. Im oberen Teil, der Lungenspitze, ist die Durchblutung wesentlich schwächer ausgeprägt als im unteren Drittel des Organs (ein Zehntel Liter pro Minute versus ein Liter pro Minute). Um eine größtmögliche Aufnahme von Sauerstoff zu gewährleisten, ist tiefes Einatmen bis in den unteren Bereich der Lunge notwendig. Im Falle einer flacheren Atmung können lediglich 0,2 (statt 0,5 Liter) Sauerstoff aufgenommen werden, was zu einer Unterversorgung der unteren Lungenbläschen führt (ebd.).

Das autonome Nervensystem, welches die nicht willentlich kontrollierbaren Körperfunktionen (wie Herzschlag, Atmung und Blutdruck) steuert, besteht aus einem sympathischen und einem parasympathischen Teilsystem. Obwohl beide Systeme dieselben Muskeln und Funktionen beeinflussen, ist ihre Arbeitsweise antagonistisch. Das sympathische System dient der schnellen und effektiven Aktivierung des Körpers, indem es in Stress- oder Gefahrensituationen auf Energiereserven zurückgreift und Herzfrequenz sowie Blutzuckerspiegel erhöht. Das parasympathische System hingegen dient der Speicherung von Energiereserven und ist insbesondere in Ruhephasen des Körpers aktiv, es senkt den Herzschlag und regt den Verdauungsapparat zur Energiegewinnung an (vgl. Peck, Kehle, Bray & Theodore, 2005).

Das sympathische Nervensystem führt in belastenden, stress- oder angsterregenden Situationen eine systematische Erweiterung der Luftröhre und der Bronchien herbei, um dem Organismus mehr Sauerstoff für die imminente Muskeltätigkeit (z.B. Flucht oder Verteidigung) bereitzustellen. Sowohl Atemfrequenz als auch Atemintensität nehmen daraufhin zu, wobei durch eine vertiefte Atmung wesentlich mehr Sauerstoff aufgenommen werden kann als durch eine beschleunigte. Menschen, die unter Ängsten, chronischer Stressbelastung und den häufig damit einhergehenden Verspannungen leiden, atmen in der Regel lediglich aus dem oberen Brustkorb heraus (im Unterschied zur wesentlich effizienteren Bauch- bzw. Tiefenatmung) und nutzen damit nur einen Teil der gesamten Lungenkapazität. Bei ansteigendem Sauerstoffbedarf intensiviert sich diese Brustatmung noch. Der bei psychischen Spannungszuständen und Angst überschüssig aufgenommene Sauerstoff bleibt jedoch meist mangels Bewegung in den Bronchien und wird nicht zu den Lungenbläschen in den Randbezirken der Lunge transportiert, was ein Gefühl von Atembeklemmung nach sich zieht (vgl. Morschitzky, 2009). Schon leichte Verspannungen der Muskulatur können Störungen der Atmung bewirken, da diese das Gesamtvolumen der Lunge erheblich einschränken und eine Hyperventilation begünstigen: Wenn in den angespannten Brustkorb eingeatmet wird, entsteht ein Engegefühl, das wiederum zu einer intensiveren Mundatmung führt. Dadurch füllt sich die obere Lungenhälfte noch stärker, was den Druck auf den Brustkorb zusätzlich steigert. Es kommt zu einer *aufgesetzten Hyperventilation* mit Symptomen wie Herzrasen, Schwindel und Atemnot. Bei Ruhe und

Entspannung bewirkt das parasympathische Nervensystem eine Verengung der Luftröhre und eine Verlangsamung von Herzfrequenz und Atmung (ebd.).

Das Verhältnis zwischen Atmung und affektivem Erleben stellt einen wichtigen Bestandteil des Yoga als einer ganzheitlichen Entspannungstechnik dar. Yoga beinhaltet bestimmte Körperhaltungen, Atemtechniken, mentale Konzentrations- und Tiefenentspannungsmethoden, die in ihrer Gesamtheit den psychischen Zustand eines Individuums positiv beeinflussen können, indem sie ein Gefühl der Ruhe erzeugen, Selbstwirksamkeit und Körperwahrnehmung steigern sowie stressreduzierend wirken können (vgl. Peck et al., 2005). Die Kombination der körperlichen Übungen mit der Technik des vertieften Atmens führt zu einer verbesserten Blutzirkulation und einem Anstieg des Sauerstoffgehalts des Blutes. Zentrales und autonomes Nervensystem sowie das Lymphsystem werden angeregt und die Aufmerksamkeit intensiviert. Die Anwendung von Yoga führt zu einer Reduktion des sympathischen Tonus und gleichermaßen zu einer Anregung des Parasympathikus; ein Zustand, welcher durch ein tiefes Gefühl der Ruhe, Ausgeglichenheit, Konzentration und Erholung gekennzeichnet ist. Zusätzlich führen Yogaübungen, basierend auf dem Training von Kraft, Balance und Flexibilität, zu einer erhöhten Elastizität und Stärke der Muskeln, Sehnen, Bänder und der Wirbelsäule, sowie zu einer Maximierung der Lungenkapazität und einer Stärkung der inneren Organe (ebd.).

Die umfassenden positiven Effekte von Yoga sind wissenschaftlich gut belegt und schließen sowohl eine Verbesserung des körperlichen Wohlbefindens als auch der mentalen Funktionen mit ein. Regelmäßiges Praktizieren von Yoga kann zu Vorbeugung und Behandlung verschiedenster Krankheiten positiv beitragen, wie etwa bei Durchblutungsstörungen, Depressionen (vgl. Woolery, Myers, Sternlieb & Zeltzer, 2004), Angstzuständen (vgl. Kirkwood, Rampes, Tuffrey, Richardson & Pilkington, 2005), Schlafstörungen, chronischen Kopfschmerzen, Rückenleiden (vgl. Sherman, Cherkin, Erro, Miglioretti & Deyo, 2005; Galantino, Bzdewka, Eissler-Russo, Holbrook, Mogck, Geigle & Farrar, 2004) oder Krebs (vgl. Moadel, Shah, Wylie-Rosett, Harris, Patel, Hall & Sparano, 2007; Mobasserri, 2006).

Ähnliche Effekte lassen sich auch für Tai Chi nachweisen, eine alte chinesische Bewegungskunst, die sich aus dem Kampfsport des 17. Jahrhunderts entwickelte und in der taoistischen Philosophie verwurzelt ist. So haben Wang, Taylor, Pearl und Chang (2004) gezeigt, dass Tai Chi das psychische und physische Wohlbefinden stärken, sowie den allgemeinen Gesundheitszustand verbessern kann. Im Gegensatz zu anderen Formen körperlicher Bewegung, wie Laufen o.ä., integriert Tai Chi sowohl geistige als auch körperliche Elemente und trägt somit zu innerer Ausgeglichenheit bei. Da die einzelnen Übungen lediglich mit einem geringen Kraftaufwand verbunden sind, ist Tai Chi für Menschen aller Altersstufen praktikabel.

3.3.2 WISSENSCHAFTLICHE BELEGE

STUDIE 1

Malathi, A. & Damodaran A. (1999). Stress due to exams in medical students-role of yoga. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 43 (2), 218-224.

Kontext. In der Literatur wird von einer umgekehrt U-förmigen Funktion zwischen Erregungs- und Leistungsniveau ausgegangen; Personen, welche einem gewissen (optimalen) Stresslevel ausgesetzt sind, können also durchaus individuelle Höchstleistungen erbringen. Starke psychophysiologische Beanspruchung kann sich hingegen auf Dauer dysfunktional auswirken und ernsthafte gesundheitliche Beschwerden nach sich ziehen sowie unweigerlich in einer Reduktion adäquater Performanz resultieren. Die vorliegende Studie untersucht den potenziellen stressreduzierenden Effekt von Yoga bei Studierenden in Prüfungssituationen.

Abhängige Variablen. Als abhängige Variable wurde das Angst- bzw. Besorgnisniveau der Studierenden bezüglich routinemäßiger Aktivitäten und vorrangig hinsichtlich bevorstehender Prüfungen definiert. Erhoben wurden diese Variablen mittels Fragebögen und Spielbergers State-Trait Angst Inventar (STAI; Spielberger, Gorsuch, Luschene, Vagg & Jacobs, 1983).

Zielgruppe. Die Stichprobe umfasste 50 Medizinstudenten einer indischen Universität. Die Studierenden wiesen keine psychischen Auffälligkeiten auf und hatten nie zuvor Yoga praktiziert.

Design. Es wurde ein Vergleichsgruppendesign gewählt, eine der Gruppen praktizierte Yoga, die andere diente als Kontrollgruppe. Die Yogagruppe durchlief ein standardisiertes einstündiges Yogaprogramm (für Ablauf und Reihenfolge der Asanas und Atemübungen siehe Malathi & Damodaran, 1999), welches dreimal in der Woche über einen Zeitraum von drei Monaten durchgeführt wurde. Die Kontrollgruppe lernte während der einstündigen Übungszeit der Yogagruppe, wobei den Teilnehmern die Arbeitsform (lesen, schreiben, etc.) freigestellt wurde.

Das Angst- und Besorgnisniveau beider Gruppen wurde zu folgenden Messzeitpunkten ermittelt: Einen Monat vor den Prüfungen (t1), jeweils vor und nach der Übungs- bzw. Lernstunde (diese zwei Messzeitpunkte dienten als Baseline – prä1 und post1) sowie am Tag der Prüfung (t2), wieder jeweils vor und nach der Übungs- bzw. Lernstunde (diese beiden Messungen dienten als Maß für den Examensstress bzw. den Effekt des Trainings – prä2 und post2).

Ergebnis. Einen Monat vor den Prüfungen zeigten beide Gruppen vergleichbare Ausgangswerte vor der Übungs- bzw. Lernstunde (prä1). Am Tag des Examen stieg das Angst- und Besorgnisniveau vor der Übungs- bzw. Lernstunde bei beiden Gruppen erwartungsgemäß an (prä2). Einen Monat vor dem Examen wies das Angst- bzw. Besorgnisniveau nach Absolvierung der Yogaübungen einen statistisch bedeutsamen Abfall im Vergleich zu dem vor den Interventionen ermittelten Wert auf (Vgl. prä1-post1). Bei der Kontrollgruppe zeigten sich keine signifikanten Veränderungen. Desweiteren belegten die Daten ein hochsignifikantes Absinken der Ängstlichkeitswerte nach Absolvierung der Yogaübungen am Tag des Examen, nicht jedoch bei der Kontrollgruppe (Vgl. prä2-post2). Diese Resultate zeigen, dass Yogaübungen nicht nur zu einer Reduktion des allgemeinen Angstniveaus, sondern auch zu einer Verminderung der Angst bezüglich belastungsintensiver Zustände wie Prüfungen führen können. Desweiteren wiesen die Klausurergebnisse der Yogagruppe eine signifikant niedrigere Fehleranzahl auf als jene der Kontrollgruppe. In den Selbstauskunftsfragebögen berichteten die Probanden der Yogagruppe weitere positive Auswirkungen auf Wohlbefinden, Entspannung, Konzentration, Selbstbewusstsein, Leistungsfähigkeit, zwischenmenschliche Beziehungen, Aufmerksamkeit, Reizbarkeit und optimistische Lebensauffassung.

STUDIE 2

Peck, H. L., Kehle, T. J., Bray, M. A. & Theodore, L.A. (2005). Yoga as an intervention for children with attention problems. *School Psychology Review*, 34 (3), 415-424.

Kontext. Störungen der Aufmerksamkeit im Kindesalter ziehen – je nach Schweregrad – unterschiedliche Folgen nach sich, die von Schulversagen über Verhaltensstörungen bis hin zu unterdurchschnittlicher Sozialkompetenz reichen. Die Entwicklung wirksamer Interventionen stellt somit ein wichtiges Forschungsfeld dar. Bisher werden vor allem verhaltensmodifizierende Techniken (Verstärkerpläne, etc.) und medikamentöse Behandlung eingesetzt. Die Wirksamkeit dieser Behandlungsformen ist belegt, potentielle Nachteile stellen jedoch unter anderem der enorme Zeitaufwand, z. B. für die Schulung des Personals und die Nebenwirkungen der Medikamente dar. Aus diesen Gründen wird verstärkt nach Alternativen gesucht. Da Yoga vielfältige positive Effekte auf soziale, emotionale und kognitive Parameter zeigt, liegt diese Technik als Interventionsmöglichkeit bei Störungen der Aufmerksamkeit nahe.

Abhängige Variable. Als abhängige Variable wurde der Prozentsatz an Zeitintervallen (*time on task*) ermittelt, in denen sich die Schüler mit den ihnen gestellten Aufgaben beschäftigten, bzw. Augenkontakt mit der Lehrperson zeigten. Erhoben wurde die *time on task* durch geschulte Beobachter unter Verwendung eines strukturierten Beobachtungsbogens (BOF; Rhode, Jenson & Reavis, 1993). Mindestens eine der Beobachtungen je Schüler wurde von einem weiteren Beobachter durchgeführt; die Beobachterübereinstimmung lag bei über 80% und ist damit als gut anzusehen.

Zielgruppe. Die Interventionsgruppe bestand aus zehn Grundschulern (1., 2. und 3. Klasse) im Alter zwischen sechs und zehn Jahren, die nach Einschätzung der Lehrer und des Schulpsychologen Aufmerksamkeitsdefizite (weniger als 80% *time on task*) aufwiesen, jedoch nicht die Diagnose ADHS erhalten hatten. Die Kontrollgruppe bestand ebenfalls aus zehn Kindern, welche dieselben Alters- und Herkunftsstrukturen aufwiesen.

Design. Es wurde ein multiples ABA Grundrattendesign über drei Klassen realisiert, wobei jede Klasse die folgenden drei Phasen durchlief: Kontrollbedingung (Grundrate oder Baseline, A), Intervention (Yoga, B) und Nachbeobachtung (A). Aus der ersten und zweiten Klasse nahmen jeweils drei Kinder an der Intervention teil, aus der dritten Klasse vier Kinder. Insgesamt wurde die *time on task* zu drei Messzeitpunkten ermittelt: vor der Intervention (prä), nach der Intervention (post) und in der Nachbeobachtungsphase (follow-up). Jede der Phasen erstreckte sich über einen Zeitraum von 3 Wochen, wobei die Probanden zweimal pro Woche über alle drei Phasen der Erhebung beobachtet wurden.

Die Yogaintervention wurde anhand einer kommerziellen Videoaufzeichnung („Yoga Fitness for Kids“) angeleitet. Sie dauerte jeweils 30 Minuten und wurde zweimal in der Woche präsentiert.

Ergebnis. Die Interventionsgruppe zeigte signifikante Verbesserungen hinsichtlich der Aufmerksamkeitsleistung infolge der Intervention im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die durchweg großen Effektstärken (für Phase B) fielen bei der Nachbeobachtung geringer aus, es ergaben sich jedoch auch hier noch positive Effekte für die Interventionsgruppe.

STUDIE 3

Stück, M., Rigotti, T. & Mohr, G. (2004). Untersuchung der Wirksamkeit eines Belastungsbewältigungstrainings für den Lehrerberuf. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 51, 234-242.

Kontext. Es existieren speziell im deutschsprachigen Raum kaum evaluierte Belastungsbewältigungsprogramme, welche die Anforderungen des Lehrerberufs thematisieren. Burnoutsymptome, Ängste, depressive Verstimmungen, Resignation, Ärger sowie mangelnde Kompensations- und Entspannungsmöglichkeiten stellen Risikofaktoren für die Gesundheit dar. Daher wurde im Rahmen dieser Studie ein für den Lehrerberuf konzipiertes Training, das aus umwelt- und selbstregulativen Elementen besteht und die Förderung internaler und externaler Coping-Techniken beinhaltet, einer Prüfung unterzogen. Das transaktionale Stressmodell einschließlich der Bewertung stressrelevanter Kontexte von Lazarus (1966) bildet die theoretische Basis dieses Trainings. Das Programm setzt sich aus zwei Teilen zusammen:

Zum einen werden Copingkompetenzen theoretisch vermittelt, zum anderen Yogaübungen, meditative Elemente und Einheiten des Autogenen Trainings praktisch absolviert, welche nach Grawe, Donati und Bernauer (2001) auch im klinisch-therapeutischen Bereich wirksam sind. Untersucht wurden kurz- und langfristige Interventionseffekte bezüglich subjektiver Beanspruchung sowie gesundheitsgefährdender Verhaltens- und Erlebensstrukturen.

Abhängige Variablen. Als abhängige Variablen wurden über die „Skala Irritation“ (SkI; Mohr, Rigotti & Müller, 2005) und den „Fragebogen zur Analyse belastungsrelevanter Anforderungsbewältigung“ (FABA; Richter, Rudolf & Schmidt, 1996) die folgenden Parameter erhoben: Kognitive und emotionale Stressreaktionen, Erholungsfähigkeit, Ungeduld, Dominanz sowie exzessives Planungsbestreben.

Zielgruppe. Die Stichprobe setzte sich aus 40 Lehrerinnen der Grundschule, der Mittelschule und des Gymnasiums zusammen. 22 Probanden wurden der Interventionsgruppe zugeordnet, 18 Personen bildeten die Kontrollgruppe. Die Altersspanne der Interventionsgruppe lag zwischen 32 und 54 Jahren (Mittelwert = 43,64 Jahre), die der Vergleichsgruppe zwischen 32 und 59 Jahren (Mittelwert = 45,83 Jahre). Bezüglich der erhobenen demografischen Variablen (Anzahl der Kinder, Familienstand und Alter) bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

Design. Es wurde ein Vergleichsgruppendedesign gewählt, wobei eine zufällige Zuordnung der Teilnehmer aufgrund der interessengeleiteten Anmeldung nicht möglich war. Die Dauer des Trainingsprogramms betrug zehn Wochen. Die wöchentlichen Sitzungen nahmen zwei Zeitstunden in Anspruch. Die Längsschnittstudie umfasste drei Erhebungszeitpunkte: vor dem Training (Prä), nach dem gesamten Trainingsprogramm (Post1) und sechs Monate nach Trainingsende (Post2).

Ergebnis. Aufgrund statistischer Überprüfung (t-Tests für unabhängige Stichproben für jede der abhängigen Variablen) wurde das Ausgangsniveau der beiden Gruppen vor dem Training als homogen angenommen. In Bezug auf die kurzfristigen Trainingseffekte (Vgl. Prä-Post1 mittels t-Tests für abhängige Stichproben für jede der abhängigen Variablen) zeigte sich für die Interventionsgruppe eine signifi-

kante Verbesserung der psychischen Beanspruchung, der Erholungsfähigkeit und der Ungeduld. Die Daten der Kontrollgruppe wiesen keine statistisch bedeutsamen Unterschiede auf. Bezüglich der Parameter „exzessives Planungsbestreben“ und „Dominanzstreben“ zeigte keine der beiden Gruppen auffallende Veränderungen.

Längerfristige Auswirkungen konnten ebenfalls nachgewiesen werden. Der Vergleich der Prä- und Post2-Werte zeigte, dass hinsichtlich der Erholungsfähigkeit in der Trainingsgruppe auch nach sechs Monaten zumindest noch marginal signifikante Unterschiede konstatiert werden konnten, während sich bei der Kontrollgruppe keine Veränderungen ergaben. Das Training zeigte desweiteren einen bedeutsamen positiven Einfluss auf die Ungeduld. Bezüglich der anderen Skalenwerte konnten in beiden Gruppen keine Veränderungen festgestellt werden.

Die Ergebnisse diese Studie sind jedoch als kritisch zu bewerten. Die Berechnung multipler t-Tests (insgesamt 40) auf Basis derselben Grundgesamtheit geht mit einer globalen Erhöhung der Alpha-Fehler-Wahrscheinlichkeit einher; die Wahrscheinlichkeit, fälschlicherweise die Nullhypothese zu verwerfen und somit von einem tatsächlichen Trainingseffekt auszugehen, steigt also statistisch über das festgelegte Fehlerniveau von 5% an. Die vorliegenden Ergebnisse können also nicht mehr als einen Hinweis darauf darstellen, dass das Training mit den darin implizierten Yogaelementen sich dafür eignen könnte, einen besseren Umgang mit Stress zu erlernen und dessen Abbau zu begünstigen.

STUDIE 4

Wei, B., Kilpatrick, M., Naquin, M. & Cole, D. (2006). Psychological perceptions to walking, water aerobics and yoga in college students. *American Journal of Health Studies*, 21 (3), 142-147.

Kontext. Stress kann die körperliche, mentale oder soziale Gesundheit von Studierenden negativ beeinflussen. Am häufigsten werden von den Studierenden Stressoren wie finanzielle oder familiäre Verpflichtungen, sozialer Druck oder Versagensängste bezüglich der Leistungsanforderungen genannt. Die Ergebnisse verschiedener Erhebungen der American College Health Association (ACHA, 2005) zeigen, dass sich Stress negativ auf das kognitive Leistungsniveau

auswirken kann, insbesondere Lern-, Erinnerungs- und Konzentrationsfähigkeit betreffend. Zur Bewältigung dieser negativen Folgen von Stress ist eine Vielzahl von Bewältigungsstrategien, zu denen z.B. auch körperliche Aktivität zählt, hilfreich. Der aktuelle Forschungsstand zeigt, dass insbesondere leichte bis moderate körperliche Aktivierung mit positiven Effekten einhergeht (Wei et al., 2006).

Abhängige Variablen. Als abhängige Variablen wurden Angst (mittels State-Trait-Anxiety Inventory; SAI; Spielberger et al., 1983) Belastung und Schmerzen (mittels CR-10 Skala; Borg, 1998), der Erregungszustand (mittels Felt-Arousal-Scale; FAS; Svebak & Murgatroyd, 1985) sowie das psychische Wohlbefinden (mittels Feeling-Skala; FS; Hardy & Rejeski, 1989) erfasst. Zusätzlich wurden Fragen zum Gesundheitszustand gestellt. Alle der genannten Skalen – mit Ausnahme des SAI, der auch vor den Trainingseinheiten eingesetzt wurde – bearbeiteten die Probanden stets unverzüglich nach der Intervention.

Zielgruppe. Die Daten von 37 der ursprünglich 61 Studierenden konnten für die Analyse verwendet werden. Es handelte sich um 11 Männer und 26 Frauen, deren Durchschnittsalter 22 Jahre betrug. Der mittlere sportliche Betätigungsgrad war mit ca. vier Tagen pro Woche relativ hoch. Der Body-Mass-Index der Probanden lag im Normalbereich.

Design. Prä- und Postmessungen wurden nur für die Ängstlichkeit durchgeführt. Die Probanden übten drei verschiedene Trainingsarten (Wasseraerobic, Laufen und Yoga) in klimatisierten Räumlichkeiten aus. Sie wurden dabei jeweils durch einen Experten angeleitet. Jedes Training setzte sich aus einer fünfminütigen Aufwärm-, sowie einer 40 Minuten andauernden Übungsphase zusammen, welche wiederum durch eine ca. fünfminütige Abwärmphase beendet wurde. Aufgrund der unterschiedlichen physischen Verfassung der Versuchspersonen wurde ein niedriges Übungsniveau gewählt.

Ergebnis. Es konnte aufgezeigt werden, dass alle drei Sportdisziplinen zu einer signifikanten Reduktion der Angst führten; signifikante Unterschiede hinsichtlich der Übungsarten wurden nicht nachgewiesen. Bezüglich der wahrgenommenen Belastung ergaben sich ebenfalls keine Differenzen hinsichtlich der unterschiedlichen Trainingseinheiten; dies ist möglicherweise durch das ähnliche Trainingsni-

veau zu begründen. Auffällig ist, dass der Parameter „wahrgenommene Schmerzen“ signifikant höhere Werte während des Yogakurses aufwies als bei der Ausführung der anderen Übungen. Es kann möglicherweise davon ausgegangen werden, dass sich dieser Effekt auf die Unerfahrenheit der Probanden mit den Yogaübungen zurückführen lässt. Bezüglich des Erregungsniveaus ergaben sich für die Probanden, die die Yogaeinheiten durchführten, signifikant niedrigere Werte im Vergleich zu Laufen oder Wasseraerobic. Die Probanden, die das Lauftraining oder Wasseraerobic absolvierten, hatten jedoch hinsichtlich der Stimmung bedeutend höhere Skalenwerte.

Kritisch ist bezüglich dieser Studie anzumerken, dass alle Parameter – mit Ausnahme der Ängstlichkeit – nur *nach* der Intervention erfasst wurden. Aufgrund der fehlenden Baseline-Werte können für diese Parameter keine kausalen Aussagen hinsichtlich der Wirksamkeit der Intervention getroffen werden.

3.3.3 BEISPIELE FÜR INTERVENTIONEN AUS DEM BEREICH ENTSPANNUNG UND YOGA

Im Anschluss folgt eine Auflistung von Interventionen, die gemäß der zu Beginn des Kapitels vorgenommenen Gliederung in vier Übungsblöcke (Atmung, Imagination, Anspannung/Entspannung der Muskulatur und Yoga) aufgeteilt wurden. Auf die Darstellung einiger bewährter und etablierter Methoden (wie bspw. Autogenes Training nach Schultz, 1932) wurde verzichtet, da sich Effekte erst nach längerem Üben zeigen oder die Techniken sehr komplex sind.

ÜBUNGSBLOCK 1: ATMUNG

Nahezu alle Entspannungsübungen beinhalten Techniken der vertieften Atmung, insbesondere weil sie einer willentlichen Beeinflussung relativ leicht zugänglich ist und damit unter den vegetativ gesteuerten Funktionen des Körpers eine Besonderheit darstellt. Da Ängste und andere Spannungszustände immer mit Veränderungen der Atmung einhergehen und somit ein enger Zusammenhang zwischen Atmung und affektivem Erleben besteht, kommt der richtigen Atmung eine wichtige Schlüsselrolle bei Stress und Entspannung zu (vgl. Morschitzky, 2009). So ist es bspw. kaum möglich während eines psy-

chisch stark erregenden Zustands zugleich eine ruhige Atmung aufzuweisen, ohne dies bewusst zu forcieren. Psychisches Befinden und Atmung stehen in einem reziproken Verhältnis zueinander, so dass zum einen der Zustand ruhiger Achtsamkeit zu einer Verlangsamung der Atmung führt, eine Reduktion der Atemfrequenz wiederum zu mentaler Klarheit, Ruhe und Aufmerksamkeit beiträgt. Dieser entspannte Wachzustand steht mit hirneurophysiologischen Veränderungen in Zusammenhang, welche als Alphawellen bezeichnet werden. Diese Form von Gehirnströmen ist mit einem hohen Maß an Konzentration assoziiert und wird bspw. auch bei der Zen-Meditation beobachtet (vgl. Arambula, Peper, Kawakami & Gibney, 2001; Chiesa, 2009).

Die lösende und entspannende Wirkung einer ruhigen und bewussten Atmung liegt darin begründet, dass sich Atmung und Herzrhythmus wechselseitig beeinflussen und in einem festgelegten Verhältnis zueinander stehen; im Ruhezustand und im Schlaf beträgt es eins zu vier (bei 15 bis 20 Atemzügen in der Minute schlägt das Herz also ca. 60 bis 80 mal; bei Frauen etwas häufiger als bei Männern). Eine Erhöhung der Atemfrequenz beschleunigt den Herzschlag, weil der zunehmende Sauerstoff im Blut zu den Organen weitertransportiert werden muss. Im Umkehrschluss verlangsamt eine ruhige Atmung den Herzschlag, da die Sauerstoffsättigung des Blutes abnimmt (vgl. Morschitzky, 2009).

Doch nicht nur die Atemfrequenz, sondern auch Art und Intensität der Atmung spielen eine entscheidende Rolle. Eine flachere Atmung weist eine höhere Frequenz auf und hat somit einen schnelleren Herzschlag zur Folge. Desweiteren wird bei einer verflachten Atmung wie sie bspw. bei Angst, Stress oder Erregung auftritt, nur unzureichend ausgeatmet, bevor neue Luft eingeatmet wird. Dies bewirkt, dass sich überschüssiges Kohlendioxid in der Lunge sammelt und ins Blut abgegeben wird, was einer vorübergehenden Vergiftung entspricht und zu Müdigkeit, Konzentrationsmangel aber auch Unruhe führen kann. So konnten im Umkehrschluss Collins, Dansereau, Garland, Holley und McDonald (1981) einen positiven Effekt selbstinitiiertter Entspannungstechniken (Muskelrelaxation und Atemübungen) auf die Konzentrationsleistung bei der Bewältigung akademischer Aufgaben nachweisen.

Eine chronische Fehlathmung und die damit einhergehende andauernde Unterversorgung des Körpers mit Sauerstoff im Zusammenhang mit einem Kohlendioxidüberschuss kann zu nachhaltigen Beeinträchtigungen wie Verspannungen, Kopfschmerzen, Konzentrationsmangel oder Störungen des Herzkreislaufsystems führen. Es ist daher zu beachten, dass erst völliges Ausatmen die Grundlage für ein intensives Einatmen darstellt: Während kräftiges Einatmen Spannung aufbaut, bewirkt ein anschließendes tiefes Ausatmen bis an die Grenzen des Lungenvolumens eine Lockerung der Atemmuskulatur und schafft zudem einen Unterdruck in der Lunge, so dass das Einatmen von selbst erfolgt (vgl. Morschitzky, 2009).

Empfehlung: Die folgenden Interventionen sind vielseitig einsetzbar: Sie sind bspw. als Einstiegsübungen in weiterführende Techniken wie Phantasieren geeignet, um zur Ruhe zu kommen und sich zu sammeln, bevor die eigentliche Imagination beginnt. Ebenso können die Atemübungen nach herzkreislaufaktivierenden Tätigkeiten zur Unterstützung der Abwärmphase angewandt werden. Die Instruktionen sollten langsam, deutlich und mit ruhiger Stimme vorgetragen werden. In diesem Zusammenhang sei auf ein weiteres Charakteristikum dieses und des folgenden Übungsblockes (Imagination) bzw. der darin vorgestellten Interventionen hingewiesen: Bezüglich der optimalen Gruppengröße ist stets zu bedenken, dass es innerhalb einer sehr großen Gruppe mehr Zeit in Anspruch nehmen kann bis alle Teilnehmer gleichermaßen zur Ruhe gekommen sind, da das Risiko einer gegenseitigen Ablenkung mit der Gruppengröße zunimmt. Diese Übungen sind also tendenziell einfacher in Seminaren durchzuführen bzw. sollten von größeren Gruppen ggfs. mehrmals wiederholt werden bis die teilnehmenden Personen wirklich zur Ruhe gekommen sind. Da Ruhe, Achtsamkeit und stille Konzentration für diese Interventionen konstitutiv sind, verbietet sich eine oberflächliche Durchführung bei allzu großer Unruhe. Hier hängt es also in besonderem Maß von der individuellen Einschätzung der Lehrperson als des potentiellen Übungsleiters ab, inwiefern der Einsatz in einer bestimmten Vorlesung (resp. einem bestimmten Plenum) realistisch ist. Die unter dem Punkt „Gruppengröße“ genannten Empfehlungen orientieren sich ausschließlich an der spezifischen Intervention und setzen die soeben erläuterte Einschränkung voraus.

ATEMÜBUNGEN

Übung 1: Atem schöpfen	55
Übung 2: Atmung erspüren und erfahren	56
Übung 3: Atmung in den Zehenstand	56
Übung 4: Mit Ausatmung nach vorne sinken	57
Übung 5: Stilleübung	58

ÜBUNG 1: ATEM SCHÖPFEN

http://www.feelok.ch/frameset.asp?program=bewegung&module=B_Lehrpersonen (Stand 20.07.10)

Ablauf. Die Teilnehmer stehen aufrecht und gelockert, die Füße etwa schulterbreit auseinander. Die Handflächen liegen in Bauchhöhe ineinander, als halte man einen großen Ball vor dem Körper. Beim Einatmen werden die Hände nun langsam bis in Brusthöhe angehoben, dann werden die Handflächen nach unten gedreht. Beim Ausatmen wird nun der Ball wieder nach unten bis zur Ausgangsposition „gedrückt“, als wolle man einen Wasserball allmählich gegen Widerstand unter Wasser pressen. Es ist darauf zu achten, dass in einem ruhigen Rhythmus vollständig ein- und ausgeatmet wird. Einige Male wiederholen.

Dauer. Diese Übung sollte ca. 1 - 2 Minuten in Anspruch nehmen.

Material. Es wird keinerlei Material benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Die Übung ist für alle Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Die Intervention ist in allen räumlichen Gegebenheiten durchführbar, lediglich in vollbesetzten Hörsälen ist darauf zu achten, dass die Studierenden auch in den Sitzreihen bequem aufrecht stehen können. Wenn dies nicht der Fall ist und es keine Möglichkeit zur Aufstellung außerhalb der Reihen gibt, sollte auf die Übung in diesem Kontext verzichtet werden.

Expertise. Besondere Kenntnisse seitens des Übungsleiters sind nicht notwendig.

ÜBUNG 2: ATMUNG ERSPÜREN UND ERFAHREN

Fischer, P.R., (2000). *Bewegte Schule. Sinnvolle Integration von Bewegung und Entspannung in der Schule*. Kissing: WEKA.

http://www.planetsenior.de/das_bewusste_atmen/
(Stand 20.07.10)

Ablauf. Die Studierenden setzen sich bequem hin und schließen die Augen. Nun werden sie vom Übungsleiter dazu aufgefordert, alle ablenkenden Gedanken beiseite zu lassen und sich nur auf sich selbst, in diesem Augenblick, zu fokussieren. Es sollte immer durch die Nase eingeatmet werden, ausgeatmet wird durch die Nase oder den leicht geöffneten Mund. Die Teilnehmer sollen nun beobachten, wie ihr Atem ein- und ausströmt und ihm durch den ganzen Körper nachspüren. Dabei ist darauf zu achten, dass nicht nur in die Brust, sondern auch bis in den Bauch (Zwerchfell) geatmet wird. Hilfreich in diesem Zusammenhang ist es, eine Hand auf den Bauch zu legen und das Heben und Senken des Bauches während der Atmung mitzuverfolgen. Es soll möglichst wenig in die Atmung eingegriffen werden, sondern lediglich die ganze Aufmerksamkeit auf diesen von selbst ablaufenden natürlichen Prozess gerichtet werden. Der Atem folgt dabei nachstehendem Rhythmus: Etwa vier Sekunden tief durch die Nase einatmen bis nicht mehr weiter eingeatmet werden kann, dann ein bis zwei Sekunden den Atem anhalten und ca. sechs Sekunden langsam durch den Mund wieder ausatmen, kurz pausieren, bis die Einatmung wieder von selbst erfolgt. Die Phase des Ausatmens ist also stets länger als die des Einatmens. Eine Formel wie die folgende kann dabei helfen, ablenkende Gedanken abzuschütteln: „Schwirren störende Gedanken durch Ihren Kopf, atmen Sie sie sozusagen mit ihrem Atem aus“.

Die Teilnehmer sollen während dieser Übung 1 - 2 Minuten ganz bewusst auf ihre Atmung achten und in sich hinein hören. Wichtig ist es, den Studierenden Zeit zu geben, langsam wieder zurück zu finden.

Varianten. Es ist möglich, das Atmen zusätzlich mit beruhigenden, positiv besetzten Visualisierungen zu verknüpfen, z.B. der Atem als Wellenbewegung des Meeres oder als Ährenbewegungen auf einem Feld, etc. Insbesondere das Ausatmen steht dem Prozess des „Loslassens“ intuitiv nahe und kann mit einem Wort wie „Ruhe“ oder „Entspannung“ gekoppelt werden.

Desweiteren kann das Ausatmen mit einem rückwärtsgerichteten Countdown verknüpft werden, dessen letzte Zahl mit vollkommener Ruhe und Gelassenheit assoziiert wird. Beginnend mit der Ziffer 10 wird mit jedem Ausatmen eine Zahl im Geiste rückwärts gezählt, bis man bei Null angekommen ist.

Dauer. Diese Atemübung sollte ca. 2 Minuten dauern.

Material. Es wird kein Material zur Durchführung benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung, Interaktionen zwischen den Teilnehmern sind nicht Bestandteil der Intervention.

Gruppengröße. Die Übung ist für jede Gruppengröße geeignet.

Bewegungsspielraum. Es bestehen keinerlei besondere Ansprüche an die räumlichen Begebenheiten, da die Übung im ruhigen Sitzen durchgeführt wird.

Expertise. Besondere Kenntnisse sind für den Übungsleiter nicht erforderlich.

ÜBUNG 3: ATMUNG IN DEN ZEHENSTAND

Röcker, A. E. (1998). *Übungseinheiten Yoga. Körperliches und geistiges Training für Gesundheit und innere Harmonie*. München: Südwest.

Ablauf. Aufrechter Stand, die Füße stehen parallel zueinander in schulterbreitem Abstand. Um ein Hohlkreuz zu vermeiden, sind die Knie leicht gebeugt. Der Kopf wird aufrecht gehalten, der Blick geradeaus gerichtet, während die Arme locker an den Seiten herabhängen. Nun werden die Arme beim Einatmen in einem großen Bogen seitwärts langsam über den Kopf gehoben, die Fersen lösen sich dabei vom Boden, so dass die Teilnehmer im Zehenstand stehen. Die Fingerspitzen berühren sich leicht am Ende der gestreckten Arme. Es soll in dieser Stellung tief durchgeatmet werden, während die Position so lange wie möglich zu halten versucht wird. Im Anschluss werden die Arme beim Ausatmen wieder langsam gesenkt, die Finger sind gespreizt, die Aufmerksamkeit richtet sich auf den dabei entstehenden leichten Luftzug an den Händen. Gleichzeitig werden die Fersen wieder auf den Boden abgesenkt und finden sich in den festen Stand zurück. Zum Abschluss sollten die Augen

geschlossen und der Bewegung (auch: Streckung der Wirbelsäule) nachgeföhlt werden. Ablauf dreimal wiederholen und dabei versuchen, den Zehenstand jedes Mal etwas länger zu halten. Auf das Nachspüren der Bewegung sollte nicht verzichtet werden, da es einen integralen Bestandteil dieser entspannenden Atemübung darstellt.

Varianten. Denselben Ablauf im Einbeinstand durchführen. Hierzu eines der Beine entweder am Knöchel (Anfänger) bzw. unter- oder oberhalb des Knies (Fortgeschrittene) des anderen Beines abstützen. In dieser Variante kann auf den Zehenstand verzichtet werden. Eine weitere Schwierigkeitsstufe stellt das Schließen der Augen während der Übungsdurchführung dar.

Dauer. Diese Intervention hat eine Dauer von ca. 3 - 4 Minuten.

Material. Die Übung ist unabhängig vom Einsatz zusätzlichen Materials.

Interaktionsgrad. Die Atemübung wird ohne Einbezug anderer Personen durchgeführt.

Gruppengröße. Eine Durchführung der Übung ist nicht an eine bestimmte Gruppengröße gebunden.

Bewegungsspielraum. Da diese Intervention ausreichend Bewegungsspielraum für die Bewegung der Arme und das Balancehalten erfordert, eignet sie sich lediglich für Seminarräume. Von einem Einsatz in Hörsälen ist hingegen abzuraten, da aufgrund der stufenförmigen Anordnung Verletzungsgefahr besteht.

Expertise. Da diese Atemübung dem Yoga der Anfängerstufe entliehen ist, sind auf Seiten des Übungsleiters noch keine tieferen Kenntnisse zwingend erforderlich.

ÜBUNG 4: MIT AUSATMUNG NACH VORNE SINKEN

http://www.feelok.ch/frameset.asp?program=bewegung&module=B_Lehrpersonen (Stand 20.07.10)

Ablauf. Die Studierenden sitzen locker und gerade aufgerichtet. Dann wird allmählich mit dem Atemrhythmus, jeweils beim Ausatmen, der Kopf ein wenig mehr nach vorne gesenkt, bis das Kinn den

tiefsten Punkt erreicht. Schließlich soll das ganze Gewicht des Kopfes locker nach vorne hängen (Halswirbelsäule gebeugt). Danach wird nun auch im Bereich der Brustwirbelsäule Wirbel für Wirbel, Ausatemzug für Ausatemzug nachgegeben. Diese ruhige Absenkbewegung des nunmehr gesamten Oberkörpers wird weitergeführt, bis die Hände den Boden berühren, der Kopf liegt auf den Oberschenkeln oder hängt zwischen den leicht geöffneten Knien herab. Anschließend folgt die Wiederaufrichtung in umgekehrter Reihenfolge (Lendenwirbelsäule, Brustwirbelsäule, Halswirbelsäule), jedoch nun gekoppelt an das Einatmen. Am Ende sitzt der Kopf wieder gerade aufgerichtet und locker auf der Wirbelsäule auf, der Blick ist geradeaus gerichtet.

Varianten. Übung im Stehen durchführen, allerdings sind hier folgende Hinweise zu beachten:

- Wenn Probleme im Bereich der Lendenwirbelsäule bestehen, sollte die Beugung nicht so weit herab reichen und sich dementsprechend wieder früher aufgerichtet werden.
- Das Gewicht des Körpers sollte sich auf der gesamten Fußsohle gleichmäßig verteilen. Eine bessere Balance während der Beugung wird erreicht, wenn die Knie leicht gebeugt und nicht voll durchgestreckt sind.

Dauer. Die gesamte Intervention nimmt ca. 5 Minuten in Anspruch.

Material. Die Durchführung ist nicht an zusätzliches Material gebunden.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung ohne interaktive Komponente.

Gruppengröße. Diese Intervention setzt keine bestimmte Gruppengröße voraus.

Bewegungsspielraum. Da die Übung sowohl im Sitzen als auch im Stehen ausreichend Raum für die Vorwärtsbeuge beansprucht, ist von einem Einsatz in Hörsälen abzusehen.

Expertise. Diese Atemübung kann auch von Laien angeleitet werden.

ÜBUNG 5: STILLEÜBUNG

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung – ein Unterrichtsprinzip. Band 2.* Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Zunächst sollten Türen oder Fenster des Raumes geöffnet werden. Im Anschluss erfolgt eine Aufforderung des Übungsleiters an die Studierenden, eine möglichst entspannte Sitzhaltung einzunehmen, die Arme werden auf den Tisch gelegt und der Kopf wiederum auf die Arme gebettet. Die Augen können geschlossen werden oder geöffnet bleiben, je nach persönlicher Präferenz. Die eigentliche Übung besteht nun darin, ein bis zwei Minuten völlig still zu sein und aufmerksam darauf zu achten, was alles hörbar wird, wenn im Raum Stille herrscht. Die Geräusche sollen dabei weder bewertet noch innerlich kommentiert werden, sie ziehen lediglich am achtsamen Hörer vorüber, der sich von allem wie jemand, der nie zuvor gehört hat, überraschen lässt. Im Anschluss an die Übung sollte sich im Plenum kurz darüber ausgetauscht werden, welche Geräusche zu hören waren bzw. wie die Übung aufgenommen wurde – evtl. ist es für noch ungeübte Personen schwer, sich auf eine reine Beobachterrolle beim Hören zurückzuziehen –, durch den Austausch im Plenum löst sich die aufgrund der Stille entstandene „Spannung“.

Dauer. Die Stilleübung an sich nimmt lediglich ca. 1-2 Minuten in Anspruch. Inklusiv des anschließenden Austauschs in der Gruppe dauert die gesamte Intervention maximal 5 Minuten.

Material. Die Stilleübung ist unabhängig von jeglichem Material.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Individualübung; Interaktion der Personen ist kontraproduktiv und sollte unterbunden werden. Allerdings enthält der verbale Austausch im Anschluss an die Stilleübung interaktive Elemente.

Gruppengröße. Da diese Intervention mit völliger Bewegungslosigkeit am Platz einhergeht, ist sie für alle Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Die Stilleübung kann sowohl in Seminarräumen als auch in Hörsälen durchgeführt werden. Um eine relativ abwechslungsreiche Geräuschkulisse bereitzustellen, sollte der Raum

über Fenster verfügen, die geöffnet werden können. Zudem besteht ansonsten v.a. bei größeren Veranstaltungen die Gefahr, dass die Übung von Geräuschen der Teilnehmer (oder der evtl. vorhandenen Klimaanlage des Saals o.ä.) dominiert wird, was zu noch stärkerer Unruhe führen kann.

Expertise. Spezifische Kenntnisse sind nicht notwendig.

ÜBUNGSBLOCK 2: IMAGINATION

Imaginationsverfahren (von lat. „Imago“=„das Bild“) werden gerade von erwachsenen Menschen oft als altersunangemessen empfunden, jedoch wird in der Regel nicht berücksichtigt, dass Tagträume, Phantasien und Vorstellungsbilder ohnehin schon einen integralen Bestandteil des menschlichen Alltagslebens bilden, indem sie kleine aber wichtige Ruhepausen innerhalb des alltäglichen Geschehens bereitstellen. Zugleich wird jedoch mit dem Begriff der Imagination auch eine (tiefenpsychologisch fundierte) therapeutische Methode bezeichnet, welche sich den Umstand zunutze macht, dass diese Vorstellungsbilder dem bewussten Erleben wesentlich näher stehen als bspw. Träume und somit leichter zugänglich und ggfs. veränderbar sind (vgl. Reddemann, 2001). Eine bewusste Vertiefung in die eigene Vorstellungswelt kann zur Gestaltung des Alltags beitragen, indem ausdrücklich positive Vorstellungsbilder evoziert werden, die sich entweder als Gegengewicht zu bestehenden Konflikten oder als Sinnbild tieferer Wünsche und Emotionen entfalten. Die Vielzahl an imaginativen Übungszugängen und -formen spiegelt die unterschiedlichsten Möglichkeiten wider, sich dem Inneren zuzuwenden (vgl. Petermann, 1993).

Phantasiereisen ähneln dem Autogenen Training und werden auch als *gelenkte Tagträume* bezeichnet. Sie können entweder als reine Entspannungstechnik zur Stressbewältigung eingesetzt werden oder dienen der Förderung kreativer Prozesse; auch Lernfähigkeit und Konzentration können positiv beeinflusst werden (z.B. Förderung der Merkfähigkeit durch bildhafte Vorstellungen, wie dies bei Mnemotechniken der Fall ist). Darüber hinaus wird die Problemlösefähigkeit gestärkt und Entscheidungsfindungsprozesse angeregt, indem die möglichen Konsequenzen von konfliktträchtigen Handlungsalternativen visuell an-

tiziert werden können; dies hat wiederum positive Auswirkungen auf Kontrollerleben und Selbstwirksamkeitserwartungen (vgl. Petermann, 1993).

Empfehlung: Voraussetzung für alle Imaginations-techniken ist eine entspannte und vertrauensvolle Atmosphäre (vgl. Breithecker, 1998). Als Einführung eignet sich eine kleine Atemübung oder eine Formel des Autogenen Trainings, um optimale Voraussetzungen (Ruhe und gesammelte Konzentration der Zuhörer) für die Durchführung der Imaginations-technik zu erreichen.

Bei den nun folgenden Interventionen ist das Zeichen „(...)“ im Text als Hilfe für den Übungsleiter gedacht. An den entsprechenden Markierungen sollte eine Sprechpause eingelegt werden, um den Teilnehmern ausreichend Zeit für die Visualisierung zu geben.

IMAGINATIONSÜBUNGEN

Übung 1: Achtsamkeitsübung	59
Übung 2: Gedankenstopp	60
Übung 3: Körperreise	60
Übung 4: Leicht – Schwer	61
Übung 5: Marionette	62
Übung 6: Phantasiereise	62
Übung 7: Sicherer innerer Ort	63

ÜBUNG 1: ACHTSAMKEITSÜBUNG

Bohus, M. & Wolf, M. (2009). *Interaktives Skills Training für Borderline-Patienten*. Stuttgart, New York: Schattauer.

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II*. Dortmund: Borgmann.

<http://www.achtsamleben.at/dbt.html> (Stand 20.07.10)

Ablauf. Der Begriff der Achtsamkeit ist ein zentraler Bestandteil der buddhistischen Lehre, welcher sich mittlerweile unter der Bezeichnung der Mindfulness in einer Vielzahl unterschiedlicher Bereiche (Psychotherapie, Medizin, Pädagogik, etc.) etabliert hat (für eine Übersicht siehe bspw. <http://www.achtsamleben.at/index.html>). Der Kern jeder Achtsamkeitsübung ist mit dem Prinzip der radikalen Akzeptanz zu fassen, einer Übung zur Akzeptanz dessen, was im Moment der Betrachtung ist, frei von jeglicher Bewertung.

In einer Achtsamkeitsübung wird die gesamte Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand oder eine Handlung, welche nun bewusst vollzogen wird, gerichtet. Dies geschieht als Gegengewicht zur Tendenz, mit den Gedanken entweder bei stresserzeugenden Antizipationen von Ereignissen oder belastenden Erfahrungen der Vergangenheit zu verweilen.

Am Beispiel des Bonbons: Anstatt es – wie sonst im Alltag – schnell auszuwickeln und in den Mund zu stecken, wird nun diese Aktivität als das, was gerade im Moment geschieht, in den Fokus gerückt. Wie sieht das Papier aus, wie fühlt es sich an, welche Geräusche macht es? Wie sieht das Bonbon aus, welche Farbe hat es, wie riecht es, etc.?

Dabei kann sich die Achtsamkeitsübung auf jeden der fünf Sinne eines Menschen beziehen und in eine dementsprechende, auch spielerisch gestaltete, Übung eingebettet werden (*Fünf-Sinne-Achtsamkeit*).

- **Sehen:** Eine Person beschreibt ein Bild oder einen Gegenstand in all seinen Facetten (s.o.) aber ohne zu bewerten, der Rest der Gruppe ruft oder zeigt beim Hören einer Bewertung auf. Diese Übung veranschaulicht, wie schnell im Alltag unreflektiert bewertet, anstatt neutral und unvoreingenommen wahrgenommen wird.
- **Hören:** „Geräusch-Memory“; hierfür eignen sich Dosen oder Behälter, welche mit verschiedenen Dingen gefüllt sind (Sand, Reis, etc.).
- **Riechen:** Die Teilnehmer riechen an Kaffeebohnen, Tee o.ä.
- **Schmecken:** Es kann bspw. eine kleine Süßigkeit gegessen, eine Brausetablette gelutscht oder Tee getrunken werden.
- **Fühlen:** Mit geschlossenen Augen wird ein Gegenstand ertastet.

Varianten. Die Studierenden werden dazu aufgefordert, an einen ganz bestimmten Gegenstand zu denken und sich diesen vorzustellen. Die Aufgabe lautet, nur an diesen Gegenstand zu denken und an nichts anderes. Alternativ: Die Gruppe folgt dem Klang einer Klangschale.

Dauer. Diejenigen Achtsamkeitsübungen, welche das konzentrierte Versenken in die eigenen Sinneswahrnehmungen beinhalten, nehmen lediglich 2 - 3 Minuten in Anspruch. Die spielerisch gestalteten

Übungsformen dauern entsprechend länger, sollten aber eine maximale Dauer von 10 - 12 Minuten nicht überschreiten.

Material. Je nach Variante sind verschiedene Gegenstände sinnvoll (s.o.)

Interaktionsgrad. Einzel- und Gruppenvariationen sind möglich.

Gruppengröße. Je nach Sinneserfahrung variiert die als optimal erachtete Gruppengröße. Während bspw. kleine Süßigkeiten auch in sehr großen Gruppen ausgeteilt werden können, die dann jeder Teilnehmer allein für sich erfahren kann, sind die Gruppenaktivitäten, welche zumeist auf akustischer Wahrnehmung beruhen, lediglich für kleinere Gruppen praktikabel.

Bewegungsspielraum. Auch wenn diese Interventionsform keinen Bewegungsfreiraum benötigt, ist sie tendenziell eher in Kleingruppen einzusetzen; nur hier werden bspw. feinere akustische Unterschiede (z.B. Geräusch-Memory) hörbar.

Expertise. Vorkenntnisse seitens des Übungsleiters sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 2: GEDANKENSTOPP

Quelle: Opolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II.* Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Die Studierenden sitzen bequem auf einem Stuhl und lassen den Kopf locker nach vorne fallen. Die Arme hängen herab, die Hände liegen auf den Oberschenkeln, während die Augen geschlossen sind. Zunächst die Aufmerksamkeit auf die Atmung richten, sie sollte ruhig und gleichmäßig sein (ggfs. eine der Atemübungen verwenden). Dann beginnt der Übungsleiter mit der Beschreibung einer sternklaren Sommernacht am Meer, in die sich die Teilnehmer hineinversetzen sollen. Während sie innerhalb dieser Vorstellung den Blick zum Himmel richten, erlischt langsam ein Stern nach dem anderen, so dass es immer dunkler wird (evtl. diese Imagination mit dem Atemrhythmus verknüpfen). Mit jedem erloschenen Stern erlischt zugleich ein störender, ablenkender oder negativer Gedanke, bis schließlich vor dem inneren Auge nur noch eine vollkommen

schwarze Fläche bleibt. Die Studierenden sollten versuchen, diesen Eindruck so lange wie möglich aufrecht zu erhalten. Schließlich werden die Augen wieder geöffnet, der Kopf gehoben und der Oberkörper aufgerichtet und zurückgelehnt. Den Abschluss bildet ein dreimaliges tiefes Ein- und Ausatmen.

Dauer. Je nachdem wie detailliert die Imagination vorgetragen wird, hat diese Übung eine Länge von ca. 5 - 10 Minuten.

Material. Es wird keinerlei Material benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung ohne interaktive Elemente.

Gruppengröße. Diese Intervention ist für alle Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Diese Übung ist sowohl für Hörsäle als auch für Seminare zweckmäßig. Allerdings sollte in großen Sälen für eine entsprechende Akustik gesorgt werden (Mikrofon).

Expertise. Besondere Kenntnisse sind nicht notwendig, das Vortragen eines imaginativen Bildes sollte jedoch im Vorfeld ein wenig geübt werden.

ÜBUNG 3: KÖRPERREISE

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung – ein Unterrichtsprinzip. Band 2.* Leipzig: Ernst Klett.

<http://www.achtsamleben.at/bodyscan.html>
(Stand 20.07.10)

Ablauf. Die Studierenden nehmen eine entspannte Sitzhaltung ein oder legen sich auf den Rücken, wenn dies möglich ist. Die Augen werden geschlossen. Zunächst wird die Aufmerksamkeit auf die Atmung gerichtet, die von selbst geschieht. Dies kann auch dabei helfen, den Körper in seiner Gesamtheit besser wahrzunehmen.

Im Anschluss daran wird die Aufmerksamkeit zu den Zehen des rechten (oder linken) Fußes gelenkt und beobachtet, was wahrgenommen werden kann (Temperatur, Druckstellen, Kribbeln, Puls – oder auch nichts). Es kann die Vorstellung helfen, den Atem in den entsprechenden Körperteil zu lenken und wieder

hinaus fließen zu lassen. Auf diese Weise kann jeder einzelne Zeh wahrgenommen werden.

Bevor zum nächsten Körperteil weitergewandert wird, sollte wieder kurz die Atmung fokussiert werden. Außerdem sollte zwischen jedem Körperteil eine Pause gemacht werden, um eine Wahrnehmung überhaupt zu ermöglichen.

Dann wandert die Aufmerksamkeit weiter über die Fußsohle zur Ferse, das Fußgelenk, den Unterschenkel, das Knie und den Oberschenkel. Dabei sollen die wahrgenommenen Empfindungen zwar aufmerksam registriert, aber nicht festgehalten werden. Sobald alltägliche Gedanken aufkommen, wird die Wahrnehmung wieder zur Atmung zurückgeführt.

Auf diese Weise wird der gesamte Körper bis hinauf zum Scheitel durchwandert (anderes Bein, Hüfte, Steiß, Auflagepunkte auf dem Stuhl, Wirbelsäule, etc.).

Am Ende der Körperreise erfolgt eine Rücknahme in das Hier und Jetzt: Es wird tief eingeatmet, die Augen werden geöffnet und die Hände zu Fäusten geballt. Der Oberkörper wird aufgerichtet, die Teilnehmer sollten sich kräftig räkeln und strecken.

Dauer. Diese Übung dauert zwischen 5 und 10 Minuten.

Material. Evtl. ist der Einsatz leiser Musik förderlich.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Die Intervention ist nicht an eine bestimmte Gruppengröße gebunden.

Bewegungsspielraum. Die sitzende Übungsform kann in Seminarräumen und Hörsälen gleichermaßen zur Anwendung gebracht werden. Die im Liegen durchgeführte Variante ist jedoch nur in Seminarräumen möglich.

Expertise. Vorkenntnisse sind auch hier nicht erforderlich, allerdings sollte sich der Übungsleiter im Vorfeld den Ablauf der Körperreise vor Augen führen um unnötige Fehler oder Doppelungen, Versprecher o.ä. zu vermeiden.

ÜBUNG 4: LEICHT – SCHWER

http://www.familienhandbuch.de/cmain/f_Programme/a_Aktivitaeten_mit_Kindern/s_790.html (Stand 20.07.10)

Ablauf. Die Teilnehmer setzen sich bequem und aufrecht auf die Kante ihres Stuhles oder Tisches und schließen die Augen. Dann werden beide Arme nach vorne ausgestreckt. Der Übungsleiter schildert folgendes Bild: Auf der Handfläche der rechten Hand liegen nun ein bis zwei dicke Bücher, die mit ausgestrecktem Arm gehalten werden müssen. Mit der Zeit werden die Bücher immer schwerer, es ist aber nicht erlaubt, sie fallen zu lassen. Man spürt das Gewicht immer stärker auf der Handfläche lasten (...). Die linke Hand fühlt sich im Vergleich ganz leicht und unbeschwert an. Am linken Handgelenk ist ein gasgefüllter Luftballon angebracht, der die Hand mit leichtem Zug nach oben zieht (...). Schließlich werden die Teilnehmer aufgefordert, ihre Augen wieder zu öffnen – in der Regel ist es nun tatsächlich so, dass der rechte Arm tiefer gesunken ist, während die linke Hand etwas höher gehalten wird.

Dauer. Diese Übung sollte mindestens über eine Dauer von 3 Minuten durchgeführt werden, da bei nicht ausreichender Imagination der geschilderte Effekt nicht auftritt.

Material. Es wird keinerlei zusätzliches Material benötigt.

Interaktionsgrad. Die Übung wird als Einzelintervention durchgeführt.

Gruppengröße. Die Gruppengröße ist unerheblich für die Anwendung dieser Intervention.

Bewegungsspielraum. Diese Übung ist nicht an räumliche Gegebenheiten gebunden, es sollte lediglich ausreichend Raum für das Ausstrecken der Arme zur Verfügung stehen.

Expertise. Vom Übungsleiter werden keine speziellen Kenntnisse erwartet.

ÜBUNG 5: MARIONETTE

Thal, J. (2006). Bewegungs- und Entspannungsübungen. Grundlage für schöpferisches Arbeiten. *Pädagogik*, 58 (12), 22-25.

Ablauf. Die Studierenden setzen sich aufrecht und bequem auf das vordere Stuhldrittel. Zunächst wird die Aufmerksamkeit auf den Atem gelenkt: Es soll ruhig und entspannt ein- und ausgeatmet werden (diese Aufforderung sollte wiederholt werden, damit die Teilnehmer auch wirklich zur Ruhe kommen). Alle Bewegungen, zu denen im Folgenden angeleitet wird, sind ruhig und langsam auszuführen. Die Augen können geschlossen werden.

Der folgende Text ist Thal (2006, S.25) entnommen, um ein konkretes Beispiel für die Gestaltung einer solchen Imagination anzuführen. Variationen im Ablauf sind natürlich denkbar und möglich (bspw. Anheben der Beine, etc.).

„Stelle dir vor, du bist eine Marionette und wirst von einem Marionettenspieler vorsichtig an den Fäden bewegt. Zuerst wird dein Kopf am mittleren Faden leicht hochgezogen. Du sitzt gerade und bequem. Nun lässt der Marionettenspieler den Faden locker und dein Kopf sinkt langsam nach vorne auf die Brust. Lasse den Kopf einen Moment hängen... Pause (5 Sek)... Jetzt wird der Faden wieder angezogen, und du hebst deinen Kopf.

Als nächstes lässt der Marionettenspieler einen anderen Faden an deinem Kopf los. Dein Kopf sinkt nach rechts in Richtung rechte Schulter... Pause... Nun wird der Faden wieder angezogen, du sitzt wieder gerade... dann lässt du den Kopf langsam zur linken Seite sinken... Pause... du hebst den Kopf wieder hoch.

Nun zieht der Marionettenspieler den Faden deiner rechten Schulter hoch, sie hebt sich fast bis zum rechten Ohr... und nun lässt du wieder langsam locker und lässt deine rechte Schulter absinken. Nun zieht der Marionettenspieler den Faden deiner linken Schulter hoch, sie hebt sich fast bis zum linken Ohr... du lässt wieder langsam locker und lässt deine linke Schulter locker hängen. Nun werden beide Schultern angezogen bis zu den Ohren... Pause... Der Marionettenspieler lässt beide Fäden locker, so dass du wieder bequem sitzt. Nun werden alle Fäden gelockert, so dass du ganz langsam auf deinem Stuhl

zusammensinkst... Pause... Und nun werden alle Fäden angezogen, du richtest dich langsam auf, so dass du wieder aufrecht und bequem sitzt und sich dein Kopf gerade über deinen Schultern befindet... Bleibe noch eine Weile ruhig so sitzen, atme ruhig ein und aus...

Nun beendest du langsam die Übung, nimmst einen tiefen Atemzug, räkelst und streckst dich. Du bist wieder du selbst und keine Marionette mehr. Du fühlst dich frisch und entspannt.“

Dauer. Diese Intervention sollte auf nicht mehr als etwa 5 Minuten ausgelegt werden.

Material. Evtl. ist der Einsatz von leiser Hintergrundmusik hilfreich.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Die Übung ist für mittlere Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Auch wenn die Übung im Sitzen durchgeführt wird, sollte ein gewisser Bewegungsspielraum für die Arme vorhanden sein. Daher eignet sich diese Intervention insbesondere für Seminarräume, bzw. für nicht vollbesetzte Hörsäle.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht notwendig.

ÜBUNG 6: PHANTASIEREISE

http://www.planetsenior.de/phantasiereise_a/
(Stand 21.07.10)

Ablauf. Phantasiereisen gliedern sich stets in drei Phasen:

- a) Entspannungsphase
- b) Die eigentliche Reise
- c) Rückkehr in die Realität

Bei der Durchführung sind folgende Punkte zu beachten:

Der Klang der Stimme des Vortragenden sollte möglichst weich und fließend sein. Bemühen Sie sich, klar, deutlich, nicht aber allzu künstlich die Reise vorzu-

tragen. Sprechen Sie langsam und bauen Sie Pausen ein, um den Teilnehmern die Möglichkeit zur Visualisierung des Textes zu geben. Erstellen Sie einen konkreten Zeitplan, der die drei Phasen umfasst (max. 15 Minuten insgesamt). Die Formeln sind z.T. dem Autogenen Training entnommen, können aber auch ggfs. modifiziert werden.

Die folgenden Textpassagen sind der oben genannten Quelle entnommen. Sie sollen exemplarisch den konkreten Ablauf der Entspannungs- bzw. Rückholphase verdeutlichen; individuelle Variationen sind möglich. Eine kleine Auswahl verschiedener Phantasiereisen findet sich im Anhang, eventuell bietet es sich aber auch an, selbst eine Reise zu verfassen, die z.B. in den thematischen Kontext der Veranstaltung passt.

a) Entspannungsphase

„Lege dich in einer angenehmen Position auf die Unterlage. Die Beine sollten hüftbreit ausgestreckt sein. Die Arme legst du bitte locker entlang deines Körpers, ohne ihn zu berühren. Die Hände sind geöffnet, sie sind ganz locker und entspannt. Die Fußspitzen fallen locker nach außen. Schließe bitte deine Augen. Spüre jetzt ganz bewusst den Boden unter dir. Gebe dich voll und ganz diesem Gefühl hin. Du liegst ganz schwer und entspannt auf dem Boden. Fühle deinen Körper ganz bewusst und intensiv. Du fühlst dich schwer, gelöst und ruhig. Die Hände und Arme sind ganz schwer. Der Nacken und die Schultern sind ganz schwer. Die Füße und Beine sind ganz schwer. Der Körper ist schwer. Das Gesicht ist ganz entspannt und gelöst. Du lässt los. Lass dich einfach fallen. Spüre wie sich die Bauchdecke mit jedem Atemzug hebt und wieder senkt. Atme langsam und tief. Fühle, wie der Körper beim Ausatmen loslässt und entspannt. Spannung weicht jedem Atemzug. Du bist ruhig und entspannt.“

c) Rückhol-Phase

„Es ist nun an der Zeit langsam zurückzukommen. Lenke deine Aufmerksamkeit auf das Hier und Jetzt. Atme tief ein und aus. Spüre deine Finger und bewege sie langsam. Spüre deine Arme und deine Beine. Strecke und räkel dich wie eine Katze. Spanne alle Muskeln des Körpers an und fühle dabei die Kraft und Energie in dir. Strecke und räkel dich wie eine Katze. Ich zähle gleich langsam rückwärts von 5 bis 0. Bei 0 erlaubst du deinen Augen, sich zu öffnen. Du wirst erfrischt und wach sein und dich angenehm und wohl fühlen. 5-4-3-2-1 und 0.“

Varianten. Die inhaltlichen Gestaltungsmöglichkeiten von Phantasiereisen sind nahezu unbegrenzt.

Dauer. Diese Intervention sollte eine Maximaldauer von ca. 15 Minuten nicht überschreiten, wobei Entspannungs- und Rückholphase zusammengefasst in etwa so viel Zeit beanspruchen sollten wie die eigentliche Reise.

Material. Evtl. leise und ruhige Hintergrundmusik, passend zur Thematik.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Da es bei großen Gruppen nahezu unmöglich sein dürfte, eine für alle Teilnehmer gleichermaßen ansprechende Thematik zu finden, sollten Phantasiereisen nur bei kleinen bis mittelgroßen Gruppen angewandt werden.

Bewegungsspielraum. Phantasiereisen können auch im Sitzen durchgeführt werden (bspw. vorne übergesunken auf dem Tisch), somit sind sie in nahezu jedem Kontext anwendbar. Die liegende Variante ist jedoch nur in Seminarräumen möglich.

Expertise. Wie bei allen geführten Imaginationen verlangt das Vortragen dem Übungsleiter möglicherweise eine gewisse Überwindung ab und sollte daher im Vorfeld etwas geübt werden. Spezielle Vorkenntnisse sind jedoch nicht erforderlich.

ÜBUNG 7: SICHERER INNERER ORT

Quelle: Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II.* Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Die Studierenden werden vom Übungsleiter aufgefordert, eine bequeme Sitzhaltung einzunehmen und die Augen zu schließen. Dann wird tief und langsam dreimal ein- und ausgeatmet. Die Teilnehmer sollen nun in Gedanken ihren Lieblingsplatz aufsuchen, wobei es unerheblich ist, ob dieser Platz tatsächlich existiert oder ein idealisiertes Produkt der Vorstellung ist. Der Übungsleiter gibt Hilfestellungen, um diesen Ort möglichst real und plastisch vor dem inneren Auge der Teilnehmer entstehen zu lassen, ohne jedoch konkrete Vorgaben zu machen – Menschen bevorzugen unterschiedliche Objekte als inne-

ren sicheren Ort (z.B. das Meer, die Berge oder eine Wiese). Folgende Fragen können dabei hilfreich sein: Wie sieht es dort aus? Welche Farben gibt es dort oder welche Geräusche sind zu hören? Welche Tageszeit ist gerade? Gibt es bestimmte Gerüche? Was fühlt man? Sind dort andere Menschen oder Tiere? (...). Die Studierenden sollen sich nun einige Minuten an diesem Lieblingsplatz ausruhen, ruhig atmen. Schließlich beginnt der Übungsleiter, sie auf den Ausstieg aus diesem imaginativen Bild vorzubereiten; die Teilnehmer sollen sich langsam von diesem Ort verabschieden, jedoch mit der Gewissheit, immer wieder dahin zurückkehren zu können. Während der Rückholphase zählt der Übungsleiter langsam von zehn an rückwärts, bei Null können die Augen geöffnet werden. Im Anschluss kräftig räkelnd und strecken.

Dauer. Die Übung nimmt etwa 5 Minuten in Anspruch.

Material. Es wird kein Material benötigt, evtl. eignet sich aber eine leise und ruhige Hintergrundmusik.

Interaktionsgrad. Es sind keine interaktiven Elemente enthalten.

Gruppengröße. Diese Intervention ist für alle Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Da die Übung im ruhigen Sitzen durchgeführt wird, ist sie völlig unabhängig von den räumlichen Bedingungen.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht notwendig.

ÜBUNGSBLOCK 3: MUSKULATUR

Psychische Erregungszustände wie Stress oder starke Emotionen gehen stets mit einer erheblichen Verkrampfung der Muskulatur einher. Dieses reziproke Verhältnis bildet die Basis derjenigen Entspannungstechniken, die mittels einer willentlich gesteuerten Entspannung des physischen Apparates positive Auswirkungen auf die mentale Anspannung zeigen (vgl. Petermann, 1993). Dabei steht der selbst herbeigeführte Wechsel von Anspannung und Entspannung einzelner Muskelpartien im Vordergrund, wie er bspw. als zentraler Bestandteil der Progressiven Muskelrelaxation nach Jacobson (2006) praktiziert wird.

Zudem können einseitige Belastungen der Wirbelsäule durch zu langes oder falsches Sitzen und Stehen auch schon bei jüngeren Menschen zu verfrühten Abnutzungserscheinungen von Knochen und Gelenken führen. Eine gestärkte Rückenmuskulatur erfüllt in diesem Gefüge eine bedeutende protektive Funktion, indem sie konsolidierend auf Lendenwirbelbereich und Bandscheiben wirkt und somit Schmerzen vorbeugt. Doch auch bei schon bestehenden Wirbelsäulenfehlhaltungen kann ein gezieltes Rückentraining unter Einbezug der Schulter-, Nacken- und Bauchmuskulatur korrigierenden Einfluss ausüben. Auch ständige Kopfschmerzen oder Migräne können auf einer statisch-muskulären Fehlbelastung des Schulter- und Nackenbereichs beruhen; durch ein moderates Training dieser Partien kann bei Menschen mit vorherrschend sitzender Tätigkeit Linderung dieser Beschwerden erreicht werden (vgl. Bös & Brehm, 2006; Petermann, 1993).

Empfehlung: Für den Übungsleiter kann es hilfreich sein vorab folgende allgemeine Hinweise bezüglich der nachstehenden Interventionen zu beachten:

- Da die Übungen dieses Abschnitts an sich sehr kurz gehalten sind, sollte jede Sequenz etwa 2 - 3 Mal wiederholt werden. Dazwischen wird ca. 15 Sekunden pausiert; diese Zeitspanne kann z.B. genutzt werden, um Arme oder Beine locker auszuschütteln. Es bietet sich auch an, mehrere der aufgeführten Übungen zu kurzen Übungsabfolgen zusammenzustellen.
- Bei Dehnungs- und Streckübungen sollte die Spannung jeweils 5 - 10 Sekunden gehalten werden.
- Weisen Sie die Studierenden unbedingt vor der Übung darauf hin, dass bei bereits bestehenden Schmerzen zunächst ein Arzt aufgesucht werden sollte und eine Teilnahme sogar schädlich sein kann. Nicht „gegen den Schmerz“ üben!
- Weisen Sie unbedingt auf die richtige Atmung während der Übungen hin: Bei Anspannung tendieren die meisten Menschen dazu, den Atem anzuhalten oder stoßweise zu atmen (Pressatmung); es sollte jedoch auch unter Anspannung der Muskulatur möglichst ruhig weitergeatmet werden, auch wenn dies schwerfällt.

ÜBUNGEN FÜR DIE MUSKULATUR

Übung 1: Bei Spannungskopfschmerzen	65
Übung 2: Brustmuskulatur	66
Übung 3: Bückling	66
Übung 4: Dehnung I (Armmuskulatur)	67
Übung 5: Dehnung II (Schultermuskulatur)	67
Übung 6: Dehnung III (Schulter- und Armmuskulatur)	68
Übung 7: Dehnung IV (Halsmuskulatur)	68
Übung 8: Dehnung V (Rumpf, Schultern und Brust)	68
Übung 9: Dehnung VI (seitliche Rumpfmuskulatur)	69
Übung 10: Dehnung VII (Rückenmuskulatur)	70
Übung 11: Dehnung VIII (Wadenmuskulatur)	70
Übung 12: Dehnung IX (Fußmuskulatur)	71
Übung 13: Dehnung X (mit Tuch)	71
Übung 14: Entlastung der Bandscheiben	72
Übung 15: Fuß auf Oberschenkel	72
Übung 16: Fußmassage mit Ball	72
Übung 17: Fuß und Sitzfläche	73
Übung 18: Ganzkörperspannung	73
Übung 19: Handflächen	74
Übung 20: Hände fassen	74
Übung 21: Kniedrücken	75
Übung 22: Knie festhalten	75
Übung 23: Lockerung I (Hals und Schulter)	76
Übung 24: Lockerung II (Schulter und oberer Rumpfbereich)	76
Übung 25: Muskuläre Dysbalancen/Hüfte	77
Übung 26: Muskuläre Dysbalancen/Oberschenkel I	77
Übung 27: Muskuläre Dysbalancen/Oberschenkel II	78
Übung 28: Muskuläre Dysbalancen/Oberschenkel III	78
Übung 29: Muskuläre Dysbalancen/Waden	79
Übung 30: Nackenrolle	79
Übung 31: Progressive Muskelrelaxation	80
Übung 32: Rückentraining	81
Übung 33: Überkreuz	81
Übung 34: Wirbelsäule (Dehnung und Mobilisation)	82

ÜBUNG 1: BEI SPANNUNGS-KOPFSCHMERZEN

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule.* Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Zunächst Grundposition einnehmen, d.h. aufrechte Sitzhaltung, die Füße schulterbereit im rechten Winkel stellen. Dann die Bauch- und Gesäßmuskeln anspannen und als Grundspannung während der weiteren Übung aufrechterhalten.

Die Hände hinter dem oberen Hinterkopf verschränken. Dann mit den Händen leichten Druck auf den Hinterkopf ausüben und den Kopf sanft nach vorne unten drücken. Mit dem Kopf (Halswirbelsäule) dagegenhalten, auch der Oberkörper bleibt aufrecht. In der Anspannung möglichst ruhig weiteratmen und einen nicht zu starken Druck auf die Halswirbelsäule ausüben. Zusätzlicher Effekt neben der Entlastung bei Spannungskopfschmerzen: Stabilisierung der Halswirbelsäule, Kräftigung der Nackenmuskulatur.

Varianten. Den Kopf leicht nach schräg unten links oder unten rechts drücken. Die Übung kann auch im Stehen durchgeführt werden. Die Knie sind dabei leicht gebeugt.

Dauer. Diese Übung sollte nicht länger als ca. 1 - 2 Minuten dauern.

Material. Es werden keine Hilfsmittel benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Diese Intervention ist ohne Einschränkung für jede Gruppengröße geeignet.

Bewegungsspielraum. Die Übung ist sowohl in Seminarräumen als auch in Hörsälen durchführbar.

Expertise. Vertiefte Kenntnisse sind für die Anwendung dieser Übung nicht von Belang.

ÜBUNG 2: BRUSTMUSKULATUR

http://www.feelok.ch/frameset.asp?program=bewegung&module=B_Lehrpersonen (Stand 21.07.10)

Ablauf. Die Arme werden im Stehen oder im Sitzen vor der Brust angewinkelt und die Hände zu Fäusten geballt, die Augen geschlossen. Im Anschluss die Fäuste, Unter- und Oberarme kräftig anspannen. Die Atmung sollte weiterhin ruhig und gleichmäßig sein, nicht den Atem anhalten oder gepresst atmen.

Wenn die Spannung nicht mehr gehalten werden kann, die Arme locker am Körper herunterfallen lassen. Die Muskulatur der Arme sollte jetzt völlig entspannt und schlaff sein. Nun die ganze Aufmerksamkeit für einige Sekunden auf dieses Gefühl in den Armen lenken, die Augen öffnen und die Umgebung wieder bewusst wahrnehmen.

Varianten.

- a) Die Hände werden nicht zu Fäusten geballt, sondern die Handflächen vor der Brust aneinander gelegt, die Ellenbogen sind zur Seite gespreizt.
- b) Die Finger der beiden Hände vor dem Brustbein ineinander verhaken, die Ellbogen befinden sich dabei auf Schulterhöhe. Dann die verhakten Finger gegen den Widerstand auseinander ziehen.

Dauer. Diese brustmuskeltärkende Übung hat eine Länge von ca. 1 - 2 Minuten.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Interaktionen zwischen den Teilnehmern sind nicht Bestandteil dieser Intervention.

Gruppengröße. Die Übung ist für alle Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Die Übung nimmt nicht viel Raum in Anspruch, allerdings sollte darauf geachtet werden, dass keine Verletzungsgefahr besteht, insbesondere bei der Variante, die den Zug der Arme nach außen vorsieht.

Expertise. Die Übung ist auch von Laien durchführbar.

ÜBUNG 3: BÜCKLING

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II.* Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Im aufrechten Stand, die Beine schulterbreit auseinander. Die Arme sind nach vorne ausgestreckt, die Handflächen berühren einander. Dann werden die Arme mit Schwung an der Seite des Körpers nach hinten geführt (die Handflächen berühren sich nun nicht mehr, sondern werden hinter dem Kopf gefaltet). Der Kopf wird in den Nacken gelegt und der gesamte Oberkörper so weit wie möglich nach hinten gebeugt, indem das Becken nach vorne geschoben wird (dabei Rückenmuskulatur anspannen um die Wirbelsäule zu stabilisieren). Anschließend die gefalteten Hände gegen den Hinterkopf drücken und nun langsam von der Taille aus nach vorne und nach unten beugen. Den Kopf vorneüber fallen und die Arme nach vorne locker herabhängen lassen. Ruhig bis drei zählen und dann langsam wieder aufrichten. Keine ruckartigen, sondern langsame, flüssige Bewegungen ausführen; dies dient u.a. dazu, den Kreislauf nicht zu überfordern.

Varianten. Im Vierfüßlerstand erst ein Hohlkreuz, dann einen „Katzenbuckel“ immer im Wechsel ausführen.

Dauer. Diese Übung nimmt etwa 1 - 2 Minuten in Anspruch.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Diese Übung ist für alle Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Da diese Intervention im Stehen oder Vierfüßlerstand durchgeführt wird und durch das Beugen des Oberkörpers relativ viel Bewegungsspielraum benötigt wird, sollte sie nur in Seminarräumen zur Anwendung gebracht werden.

Expertise. Besondere Vorkenntnisse sind nicht notwendig, allerdings sollte der Übungsleiter auf die vorbeugenden Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen (für Wirbelsäule und Kreislauf; s.o.) hinweisen.

ÜBUNG 4: DEHNUNG I (ARMMUSKULATUR)

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule*. Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Im aufrechten Sitz oder Stand über dem Kopf mit der linken Hand das rechte Handgelenk umfassen. Dann die Handinnenseite der ergriffenen, rechten Hand nach oben drehen und den rechten Arm strecken. Der rechte Arm wird nun von der linken Hand sanft diagonal nach oben gezogen. Oberkörper und Rumpf bleiben gerade. Anschließend die Übung gegengleich wiederholen.

Varianten.

- a) Den gestreckten Arm statt diagonal über den Kopf sanft nach hinten drücken.
- a) Den Rumpf zusätzlich über die Flanke in Richtung der Dehnung seitlich nach links und rechts mitbeugen.

Dauer. Diese Dehnungsübung nimmt je Seite ca. 1 - 2 Minuten in Anspruch, also insgesamt maximal 4 Minuten.

Material. Spezielle Übungsgeräte oder sonstiges Material sind nicht erforderlich.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Die Übung ist für alle Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Je nach Bewegungsvariante ist diese Intervention nur mit Einschränkungen in Hörsälen einsetzbar; die Übung kann in Hörsälen am ehesten im Sitzen, ohne Seitbeuge des Rumpfes durchgeführt werden.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 5: DEHNUNG II (SCHULTERMUSKULATUR)

http://www.feelok.ch/frameset.asp?program=bewegung&module=B_Lehrpersonen (Stand 26.07.10)

Ablauf. Die Studierenden stellen sich eine Armlänge entfernt hinter der Stuhllehne auf, beugen dann den gestreckten Oberkörper (möglichst gerader Rücken) nach vorne und legen die Hände bei ausgestreckten Armen auf die Stuhllehne. Nun wird der Kopf (Blick auf den Boden gerichtet, nicht nach vorne) und der Nacken nach unten Richtung Boden geschoben. Beine und Rumpf sollten nach Möglichkeit einen rechten Winkel bilden. Diese Position für einige Sekunden halten. Während der Übung ist auf gleichmäßiges Atmen zu achten.

Dauer. Diese Übung wird etwa für 1 - 2 Minuten ausgeführt.

Material. Als Auflage- bzw. Abstützfläche wird im Idealfall ein Stuhl mit Rückenlehne benötigt. Sollte dieser nicht vorhanden sein, kann auch ein Partner die Hände und Unterarme der Person, welche die Übung ausführt, halten.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung. Sollten jedoch keine freistehenden Stühle zur Verfügung stehen, kann die Übung im Wechsel zweier Partner erfolgen (Hilfestellung vs. Übungsausführung).

Gruppengröße. Die Übung ist für nahezu alle Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Diese Intervention ist aufgrund der räumlichen Gegebenheiten nicht für Hörsäle ausgelegt.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht notwendig.

ÜBUNG 6: DEHNUNG III (SCHULTER- UND ARMMUSKULATUR)

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule*. Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II*. Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Aufrecht sitzen oder stehen, die Schultern hängen locker herab und werden nicht hochgezogen. Dann den rechten Arm vor dem Körper beugen und die Hand über die gegenüberliegende Schulter führen ohne sie dort aufzulegen. Dann mit der linken Hand den rechten Arm am Ellbogen greifen und sanft nach hinten drücken bis ein Zug in Schulter- und Armmuskulatur entsteht. Kein kräftiges, ruckartiges Ziehen, sondern leichtes Dehnen, Nachgeben, Dehnen etc. Gegengleich wiederholen.

Varianten. Im Sitzen beide Arme zunächst nach oben strecken, dann die rechte Hand auf den Rücken legen. Mit der linken Hand versuchen, den rechten Ellbogen vorsichtig nach links hinter den Kopf zu ziehen. Es sollte eine leichte Dehnung im Oberarm spürbar werden. Bis fünf zählen und loslassen, Arme ausschütteln und gegengleich wiederholen.

Dauer. Die Übung dauert ca. 1 - 2 Minuten.

Material. Es wird keinerlei Material benötigt.

Interaktionsgrad. Diese Intervention beinhaltet keine interaktiven Elemente.

Gruppengröße. Die Übung ist für alle Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Da die Übung im Sitzen durchgeführt werden kann und kaum Raum beansprucht, ist sie auch in vollbesetzten Hörsälen gut durchführbar.

Expertise. Spezielle Kenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 7: DEHNUNG IV (HALS- MUSKULATUR)

http://www.feelok.ch/frameset.asp?program=bewegung&module=B_Lehrpersonen (Stand 26.07.10)

Ablauf. Im Sitzen oder Stehen abwechselnd das jeweilige Ohr langsam zur rechten oder linken Schulter bewegen und kurz in der Dehnung verharren. Es ist darauf zu achten, dass der Kopf nicht gedreht und die Schulter nicht nach oben Richtung Ohr gezogen wird. Einige Male je Seite wiederholen.

Die Intensität der Dehnung kann gesteigert werden, indem die jeweils gegenüberliegende Hand am Körper entlang nach unten geschoben wird und so den Zug verstärkt.

Dauer. Auch diese Dehnübung hat eine verhältnismäßig kurze Dauer von ca. 1 - 2 Minuten.

Material. Es ist kein Material notwendig.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Die Übung ist für alle Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Die Intervention ist sowohl in Seminaren als auch in sehr großen Hörsälen einsetzbar.

Expertise. Diese Dehnübung setzt keinerlei Kenntnisse voraus.

ÜBUNG 8: DEHNUNG V (RUMPF, SCHULTERN UND BRUST)

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule*. Band 1. Leipzig: Ernst Klett.



Ablauf. Die Teilnehmer stehen aufrecht, Kopf geradeaus, ohne die Schultern hochzuziehen. Die Übung kann auch im Sitzen durchgeführt werden, allerdings darf in diesem Fall keine Rückenlehne vorhanden sein (seitlich sitzen). Die Hände werden nun seitlich auf dem Becken aufge-

stützt. Dann die Hände langsam bis über die Hüfte nach oben ziehen und die Ellbogen sanft nach hinten führen, der Oberkörper bleibt währenddessen aufrecht. Zwischendurch die Arme locker fallen lassen oder auch den gesamten Rumpf nach vorne beugen und den Oberkörper zwischen den Beinen hängen lassen und die Arme ausschütteln.

Varianten. Bei aufrechter Sitzhaltung (oder im Stehen), wird der Kopf geradeaus gerichtet, ohne die Schultern hochzuziehen. In dieser Haltung werden die Hände im Nacken verschränkt und danach die Ellbogen sanft nach hinten gedrückt, der Oberkörper bleibt dabei aufrecht. Die Teilnehmer sollten währenddessen auf eine ruhige Atmung achten, und bewusst länger aus- als einatmen. Zwischendurch immer wieder die Arme locker fallen lassen und neben dem Körper ausschütteln. Der Oberkörper kann zusätzlich leicht nach links und rechts gedreht werden.



Eine weitere Variante ohne angewinkelte Arme: Zunächst sollte eine Grundspannung im aufrechten Sitzen aufgebaut werden (Gesäß- und Bauchmuskulatur anspannen). Darauf achten, dass ruhig weitergeatmet wird (keine Pressatmung). Die Schulterblätter sind leicht nach hinten geführt (aktive Aufrichtung der Wirbelsäule).



Dann mit den Händen die hintere Kante der Sitzfläche ergreifen und die Schultern weiter nach hinten unten zusammendrücken und die Spannung für fünf bis zehn Sekunden halten. Danach die Arme ausschütteln.

Dauer. Nach ca. 1 - 2 Minuten ist diese Übung beendet.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Die Übung wird ohne Partner durchgeführt.

Gruppengröße. Eine Begrenzung der Gruppengröße ist nicht notwendig.

Bewegungsspielraum. Da das Aufstützen der Hände bzw. die Nackenhalte etwas Raum benötigt, eignet sich diese Dehnübung für Seminare oder nicht voll besetzte Hörsäle.

Expertise. Auch Übungsleiter ohne Vorerfahrungen können diese Intervention anleiten.

ÜBUNG 9: DEHNUNG VI (SEITLICHE RUMPFMUSKULATUR)

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule.* Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Aufrecht stehen, die Beine sind etwa schulterbreit auseinander. Einen Arm seitlich im Bogen über den Kopf führen. Der andere Arm liegt währenddessen gestreckt am Bein an. Das Handgelenk ist angewinkelt, so dass die Handinnenfläche zum Boden zeigt. Mit dem Zug des Armes über dem Kopf den Rumpf seitlich in diese Richtung neigen. Beide Arme unterstützen bei dieser Übung die Dehnung, indem der obere Arm sanft in Beugerichtung zieht und der untere Arm nach unten drückt. Wichtig bei der Bewegungsausführung ist, dass das Becken nicht nach vorne oder hinten ausweicht, sondern auf einer Ebene mit Rumpf und Beinen bleibt. Gegengleich wiederholen.

Varianten. Der rechte Arm wird in Tiefhalte (Handrücken liegt auf dem Lendenwirbelbereich) diagonal hinter den Rücken geschoben. Neigen sich linker Arm und Oberkörper nach rechts, zieht der untere Arm sanft diagonal nach unten links. Unbedingt gegengleich wiederholen.

Dauer. Diese Übung nimmt lediglich 1 - 2 Minuten in Anspruch.

Material. Für die Durchführung der Intervention wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich auch hier um eine Einzelintervention.

Gruppengröße. Die Gruppengröße ist nicht von Belang.

Bewegungsspielraum. Da die seitliche Rumpfbeuge einen gewissen Bewegungsspielraum benötigt, sollte diese Übung vornehmlich in Seminarräumen durchgeführt werden. In Hörsälen ist sie nur anzuwenden, wenn die Studierenden aus den Sitzreihen heraustreten können und genügend Platz vorhanden ist, sodass die Übung zur Seite ausgeführt werden kann.

Expertise. Besondere Kenntnisse werden hier nicht vorausgesetzt.

ÜBUNG 10: DEHNUNG VII (RÜCKENMUSKULATUR)

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule.* Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Auf einem Stuhl sitzend den Oberkörper nach vorne beugen und die Arme locker zwischen den Knien hängen lassen. Um eine Dehnung der Rückenmuskulatur zu erzielen, wird mit den Händen jeweils ein Stuhlbein umschlossen und der eingerollte Oberkörper zwischen den Beinen sanft nach vorne gezogen. Der Kopf ist dabei ebenfalls eingerollt (Kinn an der Brust). Danach erfolgt die Streckung der Wirbelsäule und des Rumpfes in die Höhe als Gegenbewegung. Dafür wird die Wirbelsäule nicht ruckartig, sondern langsam Wirbel für Wirbel aufgerichtet. Auch die Atmung sollte auf die Bewegungen ausgerichtet werden: Ausatmen beim Hinunterbeugen, einatmen beim Aufrichten.

Dauer. Die Übung nimmt nicht mehr als ca. 1 - 2 Minuten in Anspruch.

Material. Es wird eine Sitzgelegenheit benötigt.

Interaktionsgrad. Diese Dehnübung wird ohne Partner ausgeführt.

Gruppengröße. Diese Intervention ist nicht an eine bestimmte Gruppengröße gebunden.

Bewegungsspielraum. Das Vorneüberbeugen ist in Hörsälen nicht möglich, daher ist diese Übung ausschließlich für Seminarräume bestimmt.

Expertise. Expertise ist nicht notwendig.

ÜBUNG 11: DEHNUNG VIII (WADENMUSKULATUR)

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule.* Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Mit einem leichten Ausfallschritt (gebeugte Schrittstellung) hinter einem Tisch aufstellen und mit den Händen an der Tischkante aufstützen. Das hintere



re Knie nun ganz durchstrecken und die Ferse langsam gegen den Boden drücken und halten. Der Bauch ist dabei eingezogen und der Oberkörper bleibt während der Dehnung aufrecht. Das Becken leicht nach vorne schieben. Wenn das vordere, nicht gedehnte Bein etwas erhöht

wird (z. B. auf einer Treppenstufe o. ä.), steigert sich die Dehnintensität. Gegengleich wiederholen.

Varianten. Dieselbe Schrittstellung, jedoch ohne Abstützen der Hände, der Oberkörper befindet sich aufrecht in Mittelstellung. Die Ferse des hinteren Beines nun langsam gegen den Boden drücken und zugleich das hintere Knie langsam nach vorne unten drücken. Die Ferse darf sich dabei nicht vom Boden lösen (Schollenmuskeldehnung). Auch hier gegengleich wiederholen.

Dauer. Diese Dehnübung nimmt für beide Beine ca. 2 Minuten in Anspruch.

Material. Auch wenn diese Intervention im Stehen durchgeführt werden kann, sind Tische zum Abstützen von Vorteil.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Übung ohne interaktive Elemente.

Gruppengröße. Die Gruppengröße ist irrelevant.

Bewegungsspielraum. Aufgrund der räumlichen Anordnung der Sitzreihen in Hörsälen ist diese Übung in erster Linie für Seminarräume geeignet.

Expertise. Vorkenntnisse von Seiten des Übungsleiters sind nicht notwendig, jedoch sollte dieser gerade bei Dehnungsübungen den Teilnehmern immer genaue Anweisungen über den Ablauf geben

und darauf hinweisen, die Dehnung nicht über die Schmerzgrenze hinaus zu betreiben, um Zerrungen vorzubeugen.

ÜBUNG 12: DEHNUNG IX (FUSSMUSKULATUR)

http://www.feelok.ch/frameset.asp?program=bewegung&module=B_Lehrpersonen (Stand 23.07.10)

Ablauf. Im Sitzen die Beine locker nach vorne strecken und langsam einen oder beide Füße mehrmals in beide Richtungen kreisen lassen. Dabei versuchen, den Bewegungsspielraum der Fußgelenke voll auszunutzen.

Varianten. Im aufrechten Stand, die Füße stehen etwa schulterbreit auseinander. Das Gewicht des Körpers auf das linke Bein verlagern und den entlasteten Fuß locker auf die Zehen stellen. Nun diesen Fuß im Gelenk möglichst weit kreisen lassen und dabei mehrmals die Richtung wechseln. Anschließend den Fuß wieder fest aufsetzen und die Aufmerksamkeit auf die Fußsohlen beider Füße richten und möglichen Unterschieden in der Wahrnehmung nachspüren (wie fühlt sich das rechte Bein im Unterschied zum anderen an?). Die Übung gegengleich wiederholen.

Dauer. Die Übung nimmt je nach Variation zwischen 2 und 4 Minuten in Anspruch.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Bei dieser Übung sind keine interaktiven Anteile vorgesehen.

Gruppengröße. Auch große Gruppen können von dieser Übung profitieren.

Bewegungsspielraum. Die Übungsvariante im Sitzen kann auch in Hörsälen zur Anwendung gebracht werden, während in Seminaren auch das Dehnen der Fußmuskulatur im Stehen möglich ist.

Expertise. Diese Intervention kann auch von einem Laien angeleitet werden.

ÜBUNG 13: DEHNUNG X (MIT TUCH)

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule.* Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Die Studierenden stehen aufrecht in Seitgrätschstellung, die Arme werden schulterbreit geöffnet in die Höhe gestreckt. Jede Hand hält das Ende eines Tuches gespannt über dem Kopf. Nun den Oberkörper seitlich neigen, das Tuch bleibt weiterhin gespannt. Der Rumpf kann zusätzlich ein wenig nach hinten gebeugt werden, allerdings darf dabei kein Hohlkreuz entstehen (daher



sollte der untere Rückenbereich angespannt werden: Bauch einziehen und Gesäß anspannen). Bei der seitlichen Bewegungsausführung sollte mit dem Becken nicht nach vorne oder hinten ausgewichen werden.

Dauer. Die Übung benötigt ein Tuch, eine Zeitung oder ein ähnlicher Gegenstand zur Spannung zwischen den Armen benötigt.

Material. Es wird ein Tuch, eine Zeitung oder ein ähnlicher Gegenstand zur Spannung zwischen den Armen benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung ohne Partner.

Gruppengröße. Die Intervention ist nicht an eine bestimmte Gruppengröße gebunden.

Bewegungsspielraum. Die Übung eignet sich ausschließlich für Seminarräume mit ausreichend Bewegungsfreiraum.

Expertise. Vertiefte Kenntnisse sind nicht notwendig.

ÜBUNG 14: ENTLASTUNG DER BANDSCHEIBEN

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule*. Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. In einer aufrechten Sitzhaltung (oder im Stehen) den Kopf geradeaus richten, ohne die Schultern hochzuziehen. Die Finger werden nun ineinander verschränkt und die Arme maximal über dem Kopf durchgestreckt. Danach im Wechsel den linken oder rechten Handballen senkrecht nach oben drücken. Der Blutrückstrom von den Beinen zum Herz wird zusätzlich unterstützt, wenn gleichzeitig beim Strecken in den Zehenstand gegangen wird (man spricht in diesem Zusammenhang von der Muskel- oder Venenpumpe). Dazwischen die Arme locker herabfallen lassen und neben dem Körper ausschütteln.

Varianten. Die gestreckten Arme sanft nach hinten schieben oder seitlich nach links und rechts ziehen (der Rumpf bleibt währenddessen jedoch aufrecht).

Dauer. Diese Übung erstreckt sich über einen Zeitraum von ca. 1 - 2 Minuten.

Material. Zusätzliches Material ist nicht notwendig.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Diese Intervention ist nicht an eine bestimmte Gruppengröße gekoppelt.

Bewegungsspielraum. Diese Streckübung ist insbesondere in der sitzenden Variante auch in Hörsälen einsetzbar. Im Stehen sollte sie besser in Seminarräumen durchgeführt werden, da hier mehr Bewegungsfreiraum besteht.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 15: FUSS AUF OBERSCHENKEL

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II*. Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Die Teilnehmer sitzen aufrecht und legen den linken Fuß auf den rechten Oberschenkel (ange-

winkeltes Knie). Im Anschluss wird der Oberkörper mit geradem Rücken langsam nach vorne und wieder zurück gebeugt, während die Hände den aufgelegten Fuß am Unterschenkel halten. Die Übung wird nach einigen Durchgängen gegengleich wiederholt. Die Beugung nach vorne sollte allerdings nicht zu stark sein, um Verletzungen vorzubeugen.

Dauer. Diese Intervention sollte nicht mehr als ca. 1 - 2 Minuten in Anspruch nehmen.

Material. Es handelt sich um eine Körperübung ohne Einsatz zusätzlichen Materials.

Interaktionsgrad. Interaktive Komponenten sind nicht Bestandteil der Übung.

Gruppengröße. Es besteht keinerlei Einschränkung bzgl. der optimalen Gruppengröße.

Bewegungsspielraum. Die Durchführung in Hörsälen muss in Abhängigkeit von der Anordnung der Sitz- und Pultreihen individuell erwogen werden (erlaubt der Abstand ein bequemes Auflegen des Fußes?). In Seminarräumen bestehen diesbezüglich keinerlei Einschränkungen.

Expertise. Die Übung kann auch ohne spezielle Fachkenntnis angeleitet werden.

ÜBUNG 16: FUSSMASSAGE MIT BALL

http://www.feelok.ch/frameset.asp?program=bewegung&module=B_Lehrpersonen (Stand 24.07.10)

Ablauf. Jeder Teilnehmer erhält einen Tennis- oder Igelball. Nun werden die Schuhe ausgezogen und im Sitzen oder Stehen jeweils mit einem Fuß über den Ball gerollt, so dass die Fußsohle massiert wird. Bevor die Füße gewechselt werden, kann das unterschiedliche Gefühl in beiden Füßen verglichen werden.

Dauer. Als punktuelle Übung ist die Massage auf maximal 1 - 2 Minuten ausgelegt. Denkbar ist hingegen auch, die Bälle zu Beginn eines Seminars an Interessierte auszuteilen, so dass diese über die gesamte Dauer der Veranstaltung benutzt werden können.

Material. Es werden Tennis- oder besser Igelbälle (genoppte Oberflächenstruktur erzielt höheren Massageeffekt) in ausreichender Anzahl benötigt.

Interaktionsgrad. Die Übung ist als Einzelübung konzipiert.

Gruppengröße. Der Überschaubarkeit wegen erscheint eine mittlere Gruppengröße hier sinnvoll. Ansonsten besteht die Gefahr einer zu großen Unruhe, bspw. wenn sich einzelne Bälle durch ein Ungeschick verselbstständigen.

Bewegungsspielraum. Da diese Intervention im Sitzen unter den Tischen mit den Füßen erfolgt, ist sie auch in Hörsälen einsetzbar. Allerdings stellt hier die zumeist stufenförmige Anordnung der Sitzreihen einen Nachteil dar (siehe Anmerkung unter dem Punkt Gruppengröße).

Expertise. Die Übung erfordert keine besonderen Kenntnisse auf Seiten des Übungsleiters.

ÜBUNG 17: FUSS UND SITZFLÄCHE

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II.* Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Die Studierenden stellen sich mit dem Rücken vor einen Stuhl und legen den linken Fuß (Rist und unteres Schienbein) nach hinten auf die Sitzfläche. Nun den aufgelegten Fuß möglichst fest nach unten auf die Sitzfläche drücken. Die Arme werden gleichzeitig nach oben ausgestreckt und die Hände zu Fäusten geballt. Die so entstandene Spannung einige Sekunden halten, danach das Bein herunternehmen und kräftig ausschütteln. Nun die Übung mit dem anderen Fuß wiederholen.

Dauer. Diese Anspannungsübung dauert je nach Anzahl der Wiederholungen pro Seite ca. 2 - 3 Minuten.

Material. Es wird ein Stuhl oder eine ähnlich hohe Auflagefläche für das Ablegen des Fußes benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Einschränkungen bzgl. der Gruppengröße bestehen nicht.

Bewegungsspielraum. Da diese Intervention frei stehende Sitzgelegenheiten benötigt, eignet sie sich ausschließlich für Seminarräume.

Expertise. Die Übung kann auch von Laien angeleitet werden.

ÜBUNG 18: GANZKÖRPERSPANNUNG

http://www.schulsport-nrw.de/info/05_sicherheitsundgesundheitsfoerderung/infomaterialien_gefoe/entspannung/evaluation.html (Stand: 24.07.10)

Ablauf. Die Studierenden stehen aufrecht, die Füße sind etwa schulterbreit geöffnet und zeigen nach vorne, die Knie sind nicht durchgestreckt sondern leicht gebeugt. Die Schultern hängen locker und sollten nicht hochgezogen sein. Evtl. ist für diese aufrechte Haltung die Vorstellung hilfreich, dass der Kopf von einem Faden leicht nach oben gezogen wird. Wenn diese Grundstellung eingenommen worden ist, erteilt der Übungsleiter langsam folgende Anweisungen:

- Spannen Sie nun Ihren Bauch und Po fest an und halten Sie den Kopf ganz gerade. Auch jetzt ist es wichtig, dass Sie die Schultern nicht hochziehen.
- Ballen Sie Ihre Hände zu Fäusten und spannen Sie Bauch und Po noch einmal fester an.
- Drücken Sie jetzt mit aller Kraft mit den Füßen in den Boden, als ob Sie durch ihn hindurch wollten. Beugen Sie dabei leicht die Knie.
- Drücken Sie so fest Sie können und halten Sie die Spannung einen Moment.
- Lösen Sie nun langsam, Finger für Finger die Fäuste, gehen Sie leicht in die Hocke, lassen Sie Arme und Kopf nach vorne fallen und schütteln sie dabei die Hände aus.
- Beugen Sie den Oberkörper und pendeln Sie ein wenig hin und her, indem Sie die Ellenbogen locker umfassen.
- Richten Sie sich jetzt Wirbel für Wirbel langsam wieder auf, der Kopf bleibt bis zuletzt gesenkt.
- Stellen Sie sich nun auf die Zehenspitzen, strecken Sie Arme und Hände ganz hoch nach oben aus und drücken Sie auch die Knie durch. Halten Sie auch hier die Spannung nach oben einen Moment.
- Setzen Sie die Fersen wieder auf, lassen Sie die Arme fallen und nehmen Sie die Ausgangsposition ein.

Der gesamte Übungsablauf sollte insgesamt zweimal wiederholt werden. Am Ende tief ein- und ausatmen und dabei die Arme locker kreisen lassen.

Dauer. Die gesamte Übung nimmt inklusive der Wiederholungen ca. 4 - 5 Minuten in Anspruch.

Material. Material ist nicht erforderlich.

Interaktionsgrad. Interaktive Elemente sind nicht Bestandteil dieser Intervention.

Gruppengröße. Die Übung ist nicht an eine bestimmte Gruppengröße gebunden.

Bewegungsspielraum. Da diese Anspannungs-Entspannungsübung einen gewissen Bewegungsspielraum benötigt, ist sie sinnvollerweise nur in Seminarräumen durchführbar.

Expertise. Vertiefte Kenntnisse sind nicht notwendig.

ÜBUNG 19: HANDFLÄCHEN

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II.* Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Die Arme werden nach vorne ausgestreckt, die Handflächen zeigen nach unten. Nun mit der linken Hand die rechte so fest wie möglich nach unten drücken, während diese dagegenhält. Nach einigen Sekunden beide Arme und Hände ausschütteln. Gegengleich wiederholen.

Dauer. Diese Übung dauert ca. 1 - 2 Minuten.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Diese Übung beinhaltet keine interaktiven Elemente.

Gruppengröße. Eine Einschränkung bzgl. der Gruppengröße besteht nicht.

Bewegungsspielraum. Die Übung kann problemlos sowohl in Seminaren als auch in Hörsälen eingesetzt werden.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 20: HÄNDE FASSEN

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II.* Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Die Teilnehmer stehen aufrecht, der Rücken ist gerade. Nun die linke Hand mit der Handfläche nach außen von unten auf den Rücken legen (Lendenwirbelbereich) und so weit wie möglich an der Wirbelsäule nach oben schieben. Anschließend die rechte Hand über die rechte Schulter legen und versuchen, von oben die andere Hand zu fassen. Diese festhalten, leichten Zug ausüben und langsam bis fünf zählen. Danach die Hände ausschütteln und gegengleich wiederholen.

Varianten. Etwas einfacher wird diese Übung, wenn in der o.g. Stellung beide Hände die Enden einer Zeitungsrolle halten, wobei jede Hand an jeweils ihrem Ende zieht. Die Arme werden dabei nach hinten gedrückt.

Dauer. Diese Intervention dauert in etwa 1 - 2 Minuten.

Material. Je nach Variation wird eine Zeitungsrolle, ein kurzes Tuch oder Seil benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Die Intervention ist für alle Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Sofern die Teilnehmer unbehindert stehen können, ist diese Übung auch in Hörsälen durchführbar.

Expertise. Der Übungsleiter benötigt keine vertieften Kenntnisse, um diese Intervention anleiten zu können.

ÜBUNG 21: KNIEDRÜCKEN

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II*. Dortmund: Borgmann.

Ablauf. In einer weiten Grätsche stehend, wird das Gewicht auf das linke Bein verlagert. Dann mit den Händen das linke Knie umfassen, bzw. hinter der Kniekehle verschränken. Nun versuchen, das belastete Bein vom Boden wegzuziehen, während es fest gegen den Boden gedrückt wird. Nach ca. fünf Sekunden die Spannung lösen und loslassen. Den Oberkörper langsam aufrichten und die Arme ausschütteln. Gegengleich wiederholen.

Varianten. Die Teilnehmer stehen mit geschlossenen Beinen, die Knie sind leicht gebeugt. Die Hände werden nun in die Kniekehlen gelegt. Gegen den Widerstand der Beine soll nun versucht werden, mit den Händen die Knie nach vorne zu rücken. Auch hier die Spannung für etwa fünf Sekunden halten, danach wieder aufrichten und die Arme ausschütteln.

Dauer. Auch diese Übung ist sehr kurz gehalten (ca. 1 - 2 Minuten) und eignet sich daher gut als Bestandteil einer selbst zusammengestellten Übungsreihe.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Eine optimale Gruppengröße ist nicht definiert.

Bewegungsspielraum. Aufgrund des erforderlichen Bewegungsspielraumes ist diese Intervention ausschließlich für Seminarräume geeignet.

Expertise. Spezielle Kenntnisse sind nicht notwendig.

ÜBUNG 22: KNIE FESTHALTEN

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II*. Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Aufrecht sitzend das linke Knie anheben, mit beiden Händen umfassen und festhalten. Der Rücken bleibt dabei gerade aufgerichtet. Nun soll versucht werden, gegen den Widerstand der Hände das Knie vom Körper wegzudrücken, während tief und ruhig ein- und ausgeatmet wird (keine Pressatmung trotz der Anspannung). Für einige Sekunden die Spannung halten, dann loslassen und der Entspannung in den beteiligten Muskelgruppen nachspüren. Danach mit dem anderen Knie wiederholen.

Dauer. Die Intervention nimmt ca. 1 - 2 Minuten in Anspruch.

Material. Der Einsatz von Material ist nicht vorgesehen.

Interaktionsgrad. Die Übung wird ohne Partner ausgeführt.

Gruppengröße. Eine Einschränkung bzgl. der Gruppengröße besteht nicht.

Bewegungsspielraum. Je nach den räumlichen Gegebenheiten des Hörsaales ist es evtl. nicht möglich, die Beine entsprechend der Anweisung anzuwinkeln. Daher eignet sich diese Intervention besser für Seminarräume. Zudem sollte auf einen ausreichenden Abstand von Tischkanten und ähnlichem Mobiliar geachtet werden, um das Verletzungsrisiko zu verringern.

Expertise. Der Übungsleiter muss über keine tieferen Kenntnisse verfügen.

ÜBUNG 23: LOCKERUNG I (HALS UND SCHULTER)

Wildman, F. (1995). *Feldenkrais. Übungen für jeden Tag*. Frankfurt: Fischer.

Ablauf. Die Studierenden werden vom Übungsleiter aufgefordert, eine bequeme aber aufrechte Sitzhaltung einzunehmen, ohne sich anzulehnen. Danach wird folgende Übungssequenz durchlaufen:

- Strecken Sie die Arme zur Seite aus (schulterhoch), der Kopf bleibt weiterhin geradeaus gerichtet.
- Neigen Sie nun Ihr rechtes Ohr langsam zur rechten Schulter hinab und halten Sie kurz die Spannung in der entgegengesetzten Halsmuskulatur. Danach wiederholen Sie dasselbe zur anderen Seite.
- Senken Sie nun Ihre Arme, strecken Sie danach den rechten Arm senkrecht nach oben und bewegen Sie den Kopf am Arm entlang auf und ab (der Blick pendelt zwischen Fingerspitzen und Boden), dasselbe nun mit dem anderen Arm.
- Strecken Sie Ihren rechten Arm zur Decke und bewegen Sie dann den gestreckten Arm auf und ab (dabei aber den Kopf ruhig halten), dasselbe dann mit dem linken Arm ausführen.
- Nun wieder beide Arme zur Seite ausstrecken und das rechte Ohr zu rechten Schulter, bzw. das linke Ohr zur linken Schulter neigen, wie zu Beginn der Übung.
- Strecken Sie Ihren rechten Arm zur Decke, stellen Sie sich vor, Ihr rechtes Ohr ist mit der entsprechenden Schulter verbunden, versuchen Sie jetzt ohne die Bindung aufzuheben mit dem Finger der ausgestreckten Hand große Kreise in die Luft zu malen (das Ohr kann Kontakt zum Oberarm haben, dann ist die Bewegung leichter). Dasselbe nun auch zur anderen Seite.
- Heben Sie nun beide Arme zur Decke. Überkreuzen Sie die Arme an den Handgelenken, drehen Sie die Handflächen zueinander und verschränken Sie die Finger. Versuchen Sie nun die Ellenbogen durchzudrücken und halten Sie diese gestreckte Position ein paar Sekunden lang.
- Breiten Sie nun noch einmal beide Arme zur Seite aus und neigen Sie Ihr rechtes Ohr zu rechten Schulter und dann das linke Ohr zur linken Schulter wie zu Beginn.
- Lassen Sie Ihre Arme sinken und spüren Sie der Entspannung in Hals und Schultern nach.

Während der gesamten Übungssequenz sollte ruhig weitergeatmet werden. Außerdem sind die Bewegungen langsam auszuführen.

Dauer. Die Intervention nimmt ca. 5 - 10 Minuten in Anspruch.

Material. Der Einsatz von Material ist nicht vorgesehen. Allerdings kann die Übungssequenz mit ruhiger Musik unterlegt werden.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Da die Übung als Entspannungs- und nicht als Aktivierungsabfolge angelegt ist und demgemäß in einer ruhigen Atmosphäre durchgeführt werden sollte, ist eine nur mittlere Gruppengröße von Vorteil.

Bewegungsspielraum. Das weite Ausstrecken der Arme als zentraler Bestandteil dieser Intervention lässt ihren Einsatz in Hörsälen als ungeeignet erscheinen.

Expertise. Vorerfahrungen sind auch hier nicht notwendig, allerdings sollte der Übungsleiter den Ablauf der Sequenz im Vorfeld selbst üben, sodass der diese sicher beherrscht.

ÜBUNG 24: LOCKERUNG II (SCHULTER UND OBERER RUMPFBEREICH)

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule*. Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Im Stehen oder einer aufrechten Sitzhaltung werden die Arme seitlich nach oben geführt und die Hände auf die entsprechende Schulterseite gelegt (oder die Daumen in die Achselhöhle, je nachdem, was als angenehmer empfunden wird). Der Kopf ist dabei geradeaus gerichtet und die Schultern dürfen nicht hochgezogen werden. Danach die Ellbogen in großen Kreisen gleichmäßig bewegen und dabei die Drehrichtung wechseln (nicht parallel kreisen lassen). Der Radius der Schultergelenke sollte möglichst weit ausgeschöpft werden. Zwischendurch



die Arme fallen lassen und neben dem Körper locker ausschütteln. Zusätzlicher Effekt: Kräftigung der Schulter- und Nackenmuskulatur.

Varianten. Die Studierenden sitzen oder stehen aufrecht, auch hier ist der Kopf nach vorne gerichtet und die Schultern sind gelockert. Dann werden die Arme vor dem Körper angewinkelt, so dass sich die Hände, Unterarme und Ellbogen berühren und eine Wand vor den Augen bilden. Nun die Arme nach oben und über den Kopf so weit wie möglich nach hinten führen ohne die Unterarme voneinander zu lösen. Erst wenn die weitere Bewegung nicht mehr möglich ist, die Arme voneinander lösen und die Kreisbewegung der Arme bzw. Schultern fortführen. Die Unterarme treffen sich schließlich vor dem Körper wieder und die Kreisbewegung beginnt erneut. Nach einigen Durchgängen die Richtung der Kreisbewegung ändern.

Dauer. Die hier geschilderte Übung sollte 1 - 2 Minuten lang ausgeführt werden.

Material. Hilfsmittel werden nicht benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Übung ohne Partner.

Gruppengröße. Die Gruppengröße ist bei dieser Übung beliebig.

Bewegungsspielraum. Diese Intervention eignet sich gut für den Einsatz in Hörsälen, da sie wenig Raum für Bewegung beansprucht.

Expertise. Der Übungsleiter ist nicht auf spezielle Kenntnisse angewiesen.

ÜBUNG 25: MUSKULÄRE DYSBALANCEN/ HÜFTE

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule.* Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. In Bauchlage werden beide Beine mit den Händen an den Knöcheln umfasst und zum Gesäß gezogen, der Kopf liegt dabei ruhig auf dem Boden auf. Die Hüfte wird gleichzeitig gegen den Widerstand der Beine nach unten (Richtung Boden) gedrückt, so dass kein Hohlkreuz entsteht.

Dauer. Für die Ausführung dieser Übung ist eine Dauer von ca. 1 - 2 Minuten vorgesehen.

Material. Hilfsmittel sind nicht erforderlich.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Diese Intervention ist nicht an eine bestimmte Gruppengröße gebunden.

Bewegungsspielraum. Da die Übung im Liegen durchgeführt werden muss, eignet sie sich ausschließlich für Seminarräume, in denen ausreichend Platz zur Verfügung steht.

Expertise. Besondere Kenntnisse sind nicht notwendig um die Übung anleiten zu können.

ÜBUNG 26: MUSKULÄRE DYSBALANCEN/ OBERSCHENKEL I

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule.* Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Häufig werden Rückenschmerzen durch muskuläre Dysbalancen verursacht. Die Oberschenkelvorderseite neigt zum Verkürzen und verursacht dadurch ein Kippen des Beckens. Daher sollte die Oberschenkelvorderseite gedehnt werden:



Die Studierenden stellen sich hinter oder neben einen Stuhl und winkeln ein Bein an. Die gleichseitige Hand greift den Fußrist, während die andere Hand die Stuhllehne festhält. Die Bauchmuskulatur sollte angespannt sein (Bauch einziehen), das Becken wird nach vorne geschoben bzw. gekippt. Das nach hinten gezogene Knie darf seitlich nicht ausweichen, ebenso bleibt das Becken während der Übung frontal ausgerichtet. Anschließend das Bein wechseln. Es darf bei der Dehnung kein Hüftknick sichtbar sein, Rücken und Hüfte sollen eine gerade Linie bilden.

Varianten. Mit Partner: Die beiden Personen stehen Rücken an Rücken und winkeln das jeweils rechte Bein an wie oben beschrieben. Jeder ergreift mit der

gleichseitigen Hand den Fußriss des Partners, während sich beide durch den Rückenkontakt gegenseitig stabilisieren. Ruckartige Bewegungen sind zu unterlassen; bei Überdehnung besteht Verletzungsgefahr.

Dauer. Die Dehnung beider Oberschenkelvorderseiten sollte 1 - 2 Minuten nicht überschreiten.

Material. Es sind keinerlei Hilfsmittel notwendig.

Interaktionsgrad. Je nach Variation ist diese Übung als Einzel- oder Partnerübung durchführbar.

Gruppengröße. Die Intervention eignet sich für alle Gruppengrößen.

Bewegungsspielraum. Die Übung ist sinnvollerweise nur in Seminarräumen anzuwenden.

Expertise. Vorkenntnisse seitens des Übungsleiters sind nicht notwendig.

ÜBUNG 27: MUSKULÄRE DYSBALANCEN/ OBERSCHENKEL II

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule.* Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. In leicht gebeugter Schrittstellung stehen und ein Tuch um den unteren Bereich der Wadenmuskulatur des vorderen Beines legen (die Enden nach vorne). Das gebeugte Bein soll nun langsam vollkommen durchgestreckt und der Oberkörper dabei sanft mit Hilfe der Hände, welche das Tuch halten, zum Oberschenkel gezogen werden. Anschließend mit dem anderen Bein wiederholen. Den Rücken dabei möglichst gerade halten.

Varianten. Ohne Hilfsmittel, also direkt mit den Händen die Waden umgreifen; dies ist jedoch schwieriger als die oben beschriebene Übung.

Dauer. Die Übung nimmt etwa 1 - 2 Minuten in Anspruch.

Material. Es wird ein Tuch oder ein kurzes Seil benötigt.

Interaktionsgrad. Diese Intervention wird ohne Partner ausgeführt.

Gruppengröße. Die Übung ist nicht an eine bestimmte Gruppengröße gebunden.

Bewegungsspielraum. Da die Beuge im Stand etwas Raum benötigt, ist diese Übung in Hörsälen nicht anzuwenden.

Expertise. Die Übung kann auch von Laien angeleitet werden.

ÜBUNG 28: MUSKULÄRE DYSBALANCEN/ OBERSCHENKEL III

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule.* Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Die Studierenden stellen sich hinter oder neben einen Stuhl, ein Fuß wird auf die Stuhlkante gesetzt. Nun den Oberkörper nach vorne beugen und ganz auf den Oberschenkel legen. Den Oberschenkel mit den Armen umgreifen und das Bein langsam strecken, bis eine Dehnung deutlich spürbar wird. Diese wird für ca. fünf bis zehn Sekunden gehalten. Im Anschluss das Bein wechseln. Es ist zu beachten, dass die meisten Personen in dieser Position das Bein nicht ganz durchdrücken können.



Varianten. Im aufrechten Stand mit leicht angewinkelten Knien den Oberkörper herunterbeugen und mit den Armen die Beine umfassen. Dann versuchen, die Beine langsam zu strecken; dies ist jedoch schwieriger als die oben beschriebene Übung.

Dauer. Diese Streckübung beansprucht ca. 1 - 2 Minuten.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Die Übung wird ohne Partner durchgeführt.

Gruppengröße. Es besteht keine Einschränkung bzgl. der maximal sinnvollen Gruppengröße.

Bewegungsspielraum. Sowohl mit aufgesetztem Fuß als auch im Stehen ist diese Übung ausschließlich für Seminarräume geeignet.

Expertise. Der Übungsleiter benötigt keinerlei vertiefte Kenntnisse, um diese Übung anzuleiten.

ÜBUNG 29: MUSKULÄRE DYSBALANCEN/ WADEN

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule.* Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Die Teilnehmer stellen sich hinter oder neben einem Stuhl auf, ein Fuß wird auf den Stuhlrand gesetzt. Nun mit beiden Händen die Zehen (bzw. Schuhspitze) des gebeugten vorderen Beines ergreifen und das Bein langsam vollkommen durchstrecken. Die Hände ziehen dabei die Zehen zum Körper. Während der Übungsausführung sollte der Rücken möglichst gerade bleiben. Die Spannung fünf bis zehn Sekunden halten und danach mit dem anderen Bein wiederholen. Zum Abschluss beide Beine locker ausschütteln.

Varianten. Dieselbe Übung kann auch aufrecht stehend ohne Zuhilfenahme eines Stuhles durchgeführt werden (schwieriger).

Dauer. Die Dauer dieser Intervention beträgt etwa 1 - 2 Minuten.

Material. Es werden keinerlei Hilfsmittel benötigt.

Interaktionsgrad. Interaktive Elemente sind kein Bestandteil dieser Intervention.

Gruppengröße. Die Übung kann auch mit einer großen Teilnehmeranzahl durchgeführt werden.

Bewegungsspielraum. Sowohl die Basisübung als auch deren Variation impliziert die ausschließliche Anwendung dieser Intervention in Seminarräumen.

Expertise. Es sind keine vertieften Kenntnisse notwendig.

ÜBUNG 30: NACKENROLLE

Fischer, P. R., (2000). *Bewegte Schule. Sinnvolle Integration von Bewegung und Entspannung in der Schule.* Kissing: WEKA.

Ablauf. Diese Übung gliedert sich in zwei Phasen, wobei die erste als Anspannungsphase bezeichnet wird. Hierbei werden im Sitzen die Arme angewinkelt und auf der Tischfläche abgelegt, die Hände sind locker. Die Augen sollten geschlossen sein während einige Sekunden ruhig ein- und ausgeatmet wird. Anschließend werden die Schultern in Richtung der Ohren soweit hochgezogen wie es möglich ist. Der Kopf wird dabei gerade zurückgedrückt, ohne ihn in den Nacken zu legen und nach oben zu wenden. Die Aufmerksamkeit soll sich nun auf die zusammengeschobenen Hautfalten richten, welche durch diese Haltung im Nacken entstanden sind. Diese „Nackenrolle“ wird zwischen Hinterkopf und Schulter kräftig zusammengepresst, bis der Kopf zu vibrieren beginnt. Weiterhin tief durchatmen und nicht die Luft anhalten.

Nun folgt die Entspannungsphase. Die Schultern sinken vollständig herab und der Kopf fällt locker vorneüber, bis das Kinn die Brust berührt. Die Bewegung sollte fließend und ohne Unterbrechung ausgeführt werden. Ohne das Kinn von der Brust zu nehmen, wird nun das rechte Ohr auf die rechte Schulter gelegt und dann das linke Ohr auf die linke Schulter, indem der Kopf langsam von der einen Seite auf die andere rollt. Die Schultern werden dabei jedoch nicht hochgezogen. Ruhig und gleichmäßig weiteratmen und der Entspannung nachfühlen. Den Wechsel aus Anspannung und Entspannung noch zweimal wiederholen.

Dauer. Diese Übung nimmt je Durchgang ca. 2 Minuten in Anspruch, ist also bei zwei Wiederholungen insgesamt von etwa 6 Minuten Dauer.

Material. Es werden keinerlei Hilfsmittel benötigt.

Interaktionsgrad. Die Übung wird ohne Partner ausgeführt.

Gruppengröße. Die Intervention ist an keine bestimmte Gruppengröße gebunden.

Bewegungsspielraum. Die Nackenrolle eignet sich ausgesprochen gut für den Einsatz in Hörsälen, da sie im ruhigen Sitzen ohne Bewegung der Extremitäten vollzogen wird.

Expertise. Die Anleitung kann auch von einem Laien erfolgen.

ÜBUNG 31: PROGRESSIVE MUSKELRELAXATION

<http://www.planetsenior.de/muskelrelaxation/> (Stand 25.07.10)

<http://www.progressivemuskelentspannung.com/> (Stand 25.07.10)

Das Verfahren der *Progressiven Muskelentspannung* wurde 1938 von Edmund Jacobsen, einem amerikanischen Psychologen, entwickelt. Die Progressive Muskelentspannung ist als Entspannungstechnik in vielen Anwendungsbereichen weit verbreitet, da sie im Gegensatz zum Autogenen Training relativ einfach zu erlernen ist und schon nach dem ersten Üben spürbar positive Effekte zeigt.

Das Prinzip, das bei der *Progressiven Muskelentspannung* angewandt wird, ist sehr einfach und beinhaltet eine Methode zum bewussten Wechsel von Anspannung und Lockerung aller Muskelgruppen. Da die Muskeln in der Regel unbewusst beansprucht werden, kann durch ihre willentliche Beeinflussung auch der Transfer auf psychische Spannungen erfolgen. Durch den Kontrast von Muskelanspannung und folgender Entspannung wird letztere wesentlich intensiver wahrgenommen, als ohne vorherige Anspannung.

Der folgende Ablauf ist der ersten der beiden oben genannten Quellen entnommen, um ein prototypisches Textbeispiel für den Anwender zu geben. Variationen sind jedoch möglich.

Ablauf. „Lege dich ganz bequem hin. Mach deine Augen zu. Lasse deine Muskeln so locker wie möglich. Spanne jetzt beide Arme an. Balle beide Fäuste und winkle die Ellenbogen an. Spürst du die Spannung in den Oberarmen, Unterarmen und den Händen?

Und wieder entspannen. Versuche, deine Muskeln in den Armen ganz locker zu lassen. Achte auf das Gefühl wachsender Entspannung, in den Händen den Unterarmen und den Oberarmen.

Konzentriere dich jetzt auf die Gesichtsmuskeln und die Nackenmuskeln. Der restliche Körper bleibt entspannt. Drücke nur deinen Kopf nach unten auf die Unterlage und spanne gleichzeitig alle Muskeln des

Gesichts an: Lege deine Stirn in Falten, kneife die Augen zusammen, beiße die Zähne aufeinander. Spürst du die Spannung im Gesicht und im Nacken?

Und jetzt lasse alle Muskeln wieder locker. Achte auf den Übergang von der Anspannung zur angenehmen Entspannung. Entspanne dich immer weiter.

Und jetzt spanne deinen Bauch, deinen Rücken, dein Gesäß und deine Beine. Hebe den Rücken von der Unterlage, mache deine Bauchdecke und Gesäßmuskeln hart, spanne die Muskeln in den Oberschenkeln, Unterschenkeln und Füßen. Achte auf die Spannung.

Und wieder entspannen. Lasse alle Muskeln locker. Achte nur auf das Gefühl der Entspannung, das sich immer weiter im Körper ausbreitet. Konzentriere dich auf deine Schultern. Lasse alle Muskeln in den Schultern locker. Achte auf die Oberarme, dass die Muskeln in den Oberarmen immer gelöster werden. Konzentriere dich jetzt auf die Unterarme und auf die Hände. Achte auf die Entspannung in jedem einzelnen Finger: Daumen, Zeigefinger, Mittelfinger, Ringfinger und den kleinen Finger [sic!]. Nun achte auf die Entspannung des Gesichts. Dass die Stirn glatt wird, eine leere glatte Fläche, dass der Unterkiefer entspannt ist, dass sich alle Muskeln im Gesicht immer mehr lösen und die Augenlider schwer werden.

Lasse die Entspannung allmählich ausstrahlen in den ganzen Körper. Versuche bei jedem Atemzug innerlich mitzudenken und mitzusprechen, so wie du ein- und ausatmest. Genieße die Ruhe, die sich dabei in deinem Körper ausbreitet. Versuche dich immer tiefer zu entspannen. Entspanne dich tiefer und tiefer, achte jetzt nur noch auf das Ein- und Ausströmen des Atems. Nun spanne deine Hände langsam wieder an. Winkle die Arme an, strecke deine Arme und räkle dich wohlig. Öffne allmählich deine Augen Und setze dich langsam wieder auf.“

Dauer. Die Muskelentspannung hat eine Dauer von etwa 5 - 10 Minuten, je nach Sprechgeschwindigkeit und Variationen.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Die Intervention wird ohne Partner durchgeführt.

Gruppengröße. Es besteht keine Beschränkung bzgl. der maximalen Gruppengröße.

Bewegungsspielraum. Da die Übung idealerweise im Liegen durchgeführt wird, eignet sie sich ausschließlich für Seminare mit einem angemessenen Verhältnis zwischen Teilnehmerzahl und Raumgröße.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht zwingend erforderlich. Allerdings ist es von Vorteil, wenn der Übungsleiter die Übung selbst schon einmal angewendet hat. Körperempfindungen können dann aus eigener Erfahrung an die Teilnehmer weitergegeben werden.

ÜBUNG 32: RÜCKENTRAINING

Bürkle, H. *Karlsruher Rückenforum und Orthomed Sport Forum e. V.*

Ablauf. Bevor mit den eigentlichen Übungen begonnen wird, sollte der Körper mit leichten Lockerungsbewegungen aufgewärmt werden (z.B. leichtes Marschieren oder Laufen auf der Stelle). Anschließend wird die folgende Grundposition eingenommen: Aufrechte Sitzhaltung, die Füße stehen schulterbreit auseinander und die Knie bilden einen rechten Winkel. Anschließend Bauch- und Gesäßmuskeln anspannen und als Grundspannung während der Übung aufrechterhalten. Dabei aber weiterhin ruhig atmen (keine Pressatmung und kein Luftanhalten).

Die Schultern werden zunächst nach unten gedrückt, während der Kopf gleichzeitig nach oben zieht, so dass die Wirbelsäule gestreckt wird. Anschließend sollen die Schultern im Wechsel hochgezogen, kurz in dieser Position gehalten und wieder locker gelassen werden. Danach in beide Richtungen kreisen lassen. Wichtig ist während der gesamten Übung, dass die Kopfhaltung entspannt ist (leicht nach hinten geneigt mit Blick nach oben). Neben der entspannenden Wirkung erfolgt zugleich auch eine Kräftigung und Aktivierung der Schulter- und Nackenmuskulatur.

In der oben genannten Sitzhaltung werden die Arme zur Seite gestreckt und die Hände anschließend möglichst weit nach vorne und hinten rotiert; die Bewegung kommt aus den Schultern, die Handgelenke bleiben steif. Zusätzlich können auch die Arme selbst eine leicht kreisförmige Bewegung ausführen. Danach die Arme herabhängen lassen und ausschütteln.

Die Arme werden wie in der nebenstehenden Abbildung angewinkelt nach oben genommen, die Handflächen zeigen dabei zur Decke. Nun die Schulterblätter nach hinten unten leicht zusammendrücken und mit den Händen gegen ein imaginäres Gewicht nach oben gegenhalten, als ob die Decke getragen werden müsste. Diese Übung stärkt zugleich die Schulter- und Rückenmuskulatur.



Dauer. Die hier dargestellte Übungsabfolge nimmt etwa 3 - 4 Minuten in Anspruch.

Material. Abgesehen von einer Sitzgelegenheit wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um Einzelübungen.

Gruppengröße. Beschränkungen bzgl. der als sinnvoll erachteten maximalen Teilnehmerzahl gibt es nicht.

Bewegungsspielraum. Zwei der drei Einzelübungen dieser Intervention sehen das seitliche Ausstrecken der Arme vor. Daher eignet sich diese Sequenz lediglich für Seminarräume, bzw. Hörsäle in denen die Teilnehmer nicht dicht an dicht sitzen.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 33: ÜBERKREUZ

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II.* Dortmund: Borgmann.

Ablauf. Die Studierenden sitzen aufrecht mit gespreizten Beinen. Die Arme liegen überkreuzt und die Hände fassen an den Schenkelinnenseiten an. Nun den Oberkörper etwas nach vorne neigen, gleichzeitig mit den Händen Druck gegen die Oberschenkel ausüben, während diese dagegehalten. Nach einer Spannung von etwa fünf bis zehn Sekunden den Oberkörper entspannt nach vorne zwischen den Beinen herabsinken lassen.

Varianten. Die Hände drücken von außen nach innen.

Dauer. Die Übung sollte ca. 1 - 2 Minuten lang durchgeführt werden.

Material. Es ist kein Material notwendig.

Interaktionsgrad. Die Übung wird ohne Partner durchgeführt.

Gruppengröße. Diese Intervention ist für alle Gruppengrößen geeignet.

Bewegungsspielraum. Sowohl Hörsäle als auch Seminarräume lassen eine problemlose Ausführung zu.

Expertise. Vertiefte Kenntnisse auf Seiten des Übungsleiters sind nicht erforderlich.

ÜBUNG 34: WIRBELSÄULE (DEHNUNG UND MOBILISATION)

Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung bringt Leben in die Schule.* Band 1. Leipzig: Ernst Klett.

Ablauf. Die Studierenden stehen aufrecht mit überkreuzten Beinen, die Unterschenkel drücken gegeneinander. Oberkörper und Kopf sind gestreckt und die Hände im Nacken verschränkt. Nun den Rumpf langsam nach links und rechts rotieren lassen (nicht schwungvoll drehen). Danach das vordere Bein wechseln und die Übung wiederholen. Das Becken sollte während der Bewegungsausführung fixiert bleiben und sich nicht drehen. Um die Beweglichkeit des Oberkörpers zu beiden Seiten zu verbessern, kann der Hinterkopf kräftig gegen die Handfläche gedrückt werden, wenn der Dehnreiz am Maximalpunkt der Rotation spürbar ist. Wird die Anspannung zwischen Händen und Kopf nun gelöst, kann der Rumpf noch weiter in die aktuelle Richtung gedreht werden.

Varianten. Die Arme werden nicht hinter dem Kopf verschränkt, sondern seitlich ausgestreckt und auf Schulterhöhe gehoben (sog. Seithalte), die Handflächen zeigen nach oben. Bei der Drehung können die Hände zusätzlich im Wechsel zur Faust geballt und wieder geöffnet werden.

Dauer. Die Übung nimmt ca. 1 - 2 Minuten Zeit in Anspruch.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Diese Intervention wird ohne die Hilfe eines Partners ausgeführt.

Gruppengröße. Auch größere Gruppen können diese Übung problemlos durchführen.

Bewegungsspielraum. Die Drehung im Stand bei z. T. ausgestreckten Armen sollte lediglich in Seminarräumen mit ausreichend Platz angewendet werden.

Expertise. Die Übung kann auch von einem Laien angeleitet werden.

ÜBUNGSBLOCK 4: YOGA

Atmung, Imagination & Muskulatur: Yoga als ganzheitliche Praxis

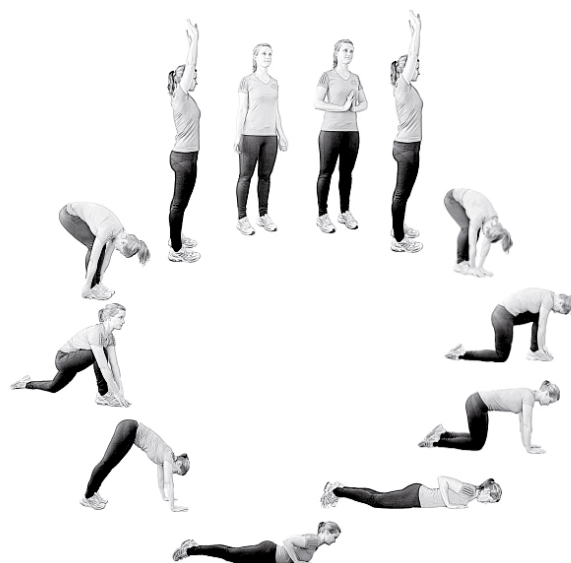
Yoga stellt im ursprünglichen Sinne einen ganzheitlichen Ansatz dar, welcher diverse Techniken physischer, mentaler und emotionaler Art nutzt, um die Einheit zwischen Körper und Geist zu bewirken. Die Erreichung von Vollkommenheit in Bewusstsein und Existenz stellt das oberste Ziel des Yogas dar. Der Erwerb von innerem und äußerem Gleichgewicht soll dazu befähigen, Hoch- und Tiefpunkte des Lebens gleichmütig zu bewältigen (vgl. Swami Sarasvati Maheshananda, 2004; Swami Sivananda, 2001).

Im Gesundheitssport haben sich vor allem die praxiorientierten, körperbetonten Yogarichtungen etabliert, welche durch meditative Elemente ergänzt werden. Diese werden unter dem Begriff des Hatha Yoga zusammengefasst. Im Rahmen dieses Interventionskatalogs wird der Schwerpunkt ebenfalls auf Hatha Yoga gelegt. Allen Yoga-Schulen gemein ist jedoch, dass die Techniken aus bestimmten Körperhaltungen (Asanas), geistigen Übungseinheiten bzw. speziellen Atemtechniken (Pranayamas), sowie meditativen Elementen (Tiefenentspannung mit Imagination) bestehen (vgl. Swami Sivananda, 2001).

Zu beachten ist bezüglich der folgenden Interventionen, dass eine einzelne Yoga-Übung nicht gleichzusetzen ist mit Yoga. Um dem ganzheitlich ausgerichteten Verfahren gerecht werden zu können, müsste den Studierenden ein umfassenderer Einblick in diese Technik vermittelt werden, was sicherlich im Rahmen einer Lehrveranstaltung nicht möglich ist. In diesem Zusammenhang sei jedoch auf das breite

Angebot des Hochschulsports verwiesen. Nichtsdestotrotz können den Teilnehmern innerhalb der Lehrveranstaltungen einzelne Übungselemente an die Hand gegeben werden, welche sie auch in anderen Situationen des Alltags anwenden können.

Da der Sonnengruß als *die* prototypische Yogaübung schlechthin gilt, soll diese Bewegungsabfolge dem nachstehenden Übungsblock vorangestellt werden. Dadurch soll ein kleiner Einblick in das gegeben werden, was im eigentlichen Sinne unter Yoga zu verstehen ist: eine komplexe und ganzheitliche Praxis und keine Ansammlung isoliert nebeneinanderstehender Übungen ohne inneren Zusammenhang.



YOGAÜBUNGEN

Übung 1: Der Sonnengruß	83
Übung 2: Brücke	84
Übung 3: Dreieck	85
Übung 4: Fisch	85
Übung 5: Krieger	86
Übung 6: Tänzer (Gleichgewichtsübung)	86
Übung 7: Yoga-Übung gegen Rückenschmerz	87

ÜBUNG 1: DER SONNENGRUSS

http://www.yoga-vidya.de/Asana_Uebungsplaene/SuryaNamaskarAnfaenger.htm (Stand 30.07.10)

Der Sonnengruß ist eine Übungssequenz, welche besonders gerne am Morgen praktiziert wird um den Kreislauf anzuregen und aktiv in den Tag zu starten. Doch auch am Abend eignet sie sich, um Blockaden und Anspannungen des Tages zu lösen und innerlich zur Ruhe zu kommen.

Sie setzt sich aus 12 Bewegungen zusammen, die fließend ineinander übergehen (siehe Abb.). Beim Erlernen des Sonnengrußes werden zunächst die einzelnen Stellungen geübt, bevor sie zu einer Sequenz verbunden praktiziert werden. Erst wenn die Körperhaltungen beherrscht werden, können sie in einem nächsten Schritt mit der richtigen Atmung verknüpft werden (Bauchatmung, im Rhythmus der Bewegungen, s.u.). Zu Beginn des Trainings sollte der Sonnengruß viermal hintereinander ausgeführt werden. Dann wird die Anzahl der Runden jede Woche um eine erhöht, bis die gesamte Sequenz zwölfmal durchlaufen werden kann.

Ablauf. Die untenstehenden Erläuterungen beziehen sich auf die Abbildung oben, die im Uhrzeigersinn durchlaufen wird (Beginn ist bei „12 Uhr“).

- 1) Es wird tief ausgeatmet und die Hände dabei in einem seitlichen Bogen vor dem Oberkörper zusammengeführt, so dass sich die Handflächen berühren.
- 2) Beim Einatmen werden die Arme nach oben gestreckt und leicht nach hinten geschoben. Die Schulterblätter sind währenddessen nach hinten gedrückt und das Gesäß zur Stabilisierung des Lendenwirbelbereichs angespannt. Es darf kein Hohlkreuz entstehen, die Dehnung sollte in Brustkorb und Hüftgelenk spürbar sein, nicht im Lendenwirbelbereich (Korrektur ggf. durch Aufrichtung des Beckens, d. h. dessen oberer Teil wird nach hinten gekippt).
- 3) Anschließend beim Ausatmen den Oberkörper nach vorne sinken lassen und die Hände neben den Füßen den Boden berühren lassen. In der hier abgebildeten Anfängerstufe des Sonnengrußes können die Knie auch leicht gebeugt werden.
- 4) Wieder einatmen, dabei das rechte Bein nach hinten ausstellen. Die Arme stützen den Oberkörper seitlich des vorderen Beines ab; die Hände berühren dabei den Boden. Der Kopf ist leicht angehoben, der Blick geradeaus in die Ferne gerichtet.
- 5) Den Atem anhalten, dabei beide Beine nach hinten stellen in den Vierfüßlerstand. Nacken und Rücken bilden eine gerade Linie, der Blick ist zum Boden gerichtet.
- 6) Erneut ausatmen und den Körper ausgestreckt zu Boden gleiten lassen. Stirn, Brust, Hüfte, Knie und Fußzehen bilden die Kontaktpunkte zwischen

Körper und Bodenfläche, das Gesäß ist leicht hochgezogen so dass das Becken nicht den Boden berührt. Die Hände sind neben der Brust aufgestützt.

- 7) Einatmen, die Zehen ablegen, so dass die Beine nun vollständig Kontakt zum Boden haben. Anschließend Brustkorb und Kopf heben. Die Hände stützen sich auf dem Boden ab. Das Gesäß anspannen um bei dieser Aufwärtsbeuge die Lendenwirbelsäule zu stabilisieren. Nicht die Arme durchdrücken oder die Schultern hochziehen.
- 8) Ausatmen, mit den Armen und Beinen abdrücken um dabei das Becken zu heben. Die Fersen in den Boden drücken bis Arme und Beine durchgestreckt sind.
- 9) Wiederum einatmen, dabei den linken Fuß nach vorne zwischen die Hände stellen, das andere Bein bleibt im Ausfallschritt hinten ausgestreckt.
- 10) Beim nächsten Ausatmen das hintere Bein nach vorne holen, der Oberkörper ist nach unten gebeugt und die Hände berühren den Boden (falls dies bei ungeübten Personen noch schwerfällt, am Schienbein abstützen). Den Kopf nicht Richtung Knie drücken, sondern locker hängen lassen, Nacken und Schultern sind entspannt.
- 11) Ein letztes Mal einatmen und mit der Atmung Arme und Brustkorb heben. Die Arme werden wie zu Beginn des Sonnengrußes mit zusammengedrückten Schulterblättern nach oben hinten gestreckt.
- 12) Tief Ausatmen und die Arme senken, der Oberkörper ist aufgerichtet.

Varianten. Unter der oben genannten Quelle finden sich weitere, nach Schwierigkeitsgrad gestaffelte, Varianten des Sonnengrußes. Zusätzlich können die einzelnen Figuren mit Affirmationen (gesprochenen Formeln wie bspw. „die Erde, die mich trägt“ o.ä.) bekräftigt werden.

Dauer. Die Dauer des Sonnengrußes variiert je nach Anzahl der Wiederholungen und der Fertigkeit des Übenden.

Material. Es wird kein Material benötigt, ggf. ist aber bequeme Kleidung, eine Trainingsmatte und leise Hintergrundmusik vorteilhaft.

Interaktionsgrad. Die Übung wird ohne Partner ausgeführt, allerdings wird der Sonnengruß auch oft in Gruppen praktiziert.

Gruppengröße. Die Größe der Gruppe ist unerheblich.

Bewegungsspielraum. Die Bewegungsausführung nimmt relativ viel Raum ein.

Expertise. Auch die o.g. Anfängervariante setzt eine gewisse Vorerfahrung des Übungsleiters voraus.

Im weiteren Verlauf dieses Übungsblockes werden nun Yogastellungen erläutert, deren Implementierung in Lehrveranstaltungen prinzipiell möglich ist, bzw. im Rahmen der am KIT durchgeführten Studie (siehe Kapitel IV) bereits erprobt wurde.

ÜBUNG 2: BRÜCKE

<http://www.yoga-vidya.de/de/asana/bruecke.html>
(Stand 30.07.10)

Ablauf. Aus der Rückenlage heraus die Beine anstellen, die Fersen möglichst nahe am Gesäß. Die Handflächen der Arme liegen locker neben dem Körper.



Nun sollen die Teilnehmer bei jedem Atemzug Gesäß und Rücken immer mehr vom Boden lösen. Zunächst das Becken kippen, dann Wirbel für Wirbel

vom Boden abheben, bis die Hüfte auf Höhe der Knie ist und der Oberkörper nur noch auf den Schulterblättern aufliegt. Der Rücken wird anschließend in dieser Haltung mit den Händen unterstützt. Etwa 30 bis 60 Sekunden halten und ruhig weiteratmen. Danach die Position in umgekehrter Reihenfolge wieder langsam, Wirbel für Wirbel, zurücknehmen und in der entspannten Rückenlage enden.

Varianten.

- a) In der Endstellung der Brücke eines der Beine vom Boden lösen und als Verlängerung des Oberschenkels nach vorne ausstrecken; die Fußspitze zum Körper ziehen und halten. Gegenüber wiederholen. Während der Übung nicht den Atem anhalten.



- b) Für Fortgeschrittene: In der Rückenlage zu Beginn werden die Arme nicht seitwärts abgelegt, sondern angehoben (siehe Abb.).

Dauer. Diese Intervention sollte für ca. 3 - 4 Minuten ausgeführt werden.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um keine Partnerübung.

Gruppengröße. Die Gruppengröße spielt bei dieser Übung keine Rolle.

Bewegungsspielraum. Diese Übung eignet sich ausschließlich für Seminarräume.

Expertise. Grundkenntnisse sollten vorhanden sein.

ÜBUNG 3: DREIECK

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II.* Dortmund: Borgmann.
http://www.yoga-vidya.de/Asana_Uebungsplaene/Dreieck.html
 Stand 30.07.10)

Ablauf. Im Grätschstand den linken Arm heben und nach oben strecken, der andere hängt locker herab. Den rechten Fuß in einem rechten Winkel nach außen drehen und den linken Fuß leicht nach links drehen. Nun den Oberkörper so weit wie möglich nach rechts beugen, der linke Arm bleibt ausgestreckt und richtet sich durch die Beugung nun horizontal aus. Während des Beugens gleitet die andere Hand am Unterschenkel in Richtung Fuß. Bein, Arm und Oberkörper formen ein Dreieck (dafür ist allerdings etwas Übung notwendig und es ist daher bei Anfängern nicht sofort zu erwarten). Langsam bis fünf zählen, danach wieder aufrichten. Gegengleich wiederholen.



Varianten. Den oberen Arm statt horizontal, senkrecht nach oben strecken (er bildet mit dem anderen Arm eine senkrechte Linie) und diesem mit dem Blick zur Decke folgen (Heldendreieck).

Dauer. Diese Übung sollte ca. 1 - 2 Minuten dauern.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Es handelt sich um eine Einzelübung.

Gruppengröße. Einschränkungen bzgl. einer maximal sinnvollen Gruppengröße bestehen nicht.

Bewegungsspielraum. Diese Intervention ist aufgrund des Bewegungsanteils lediglich für Seminarräume geeignet.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht zwingend erforderlich, dennoch ist eine gewisse Yogapraxis wünschenswert.

ÜBUNG 4: FISCH

<http://www.yoga-vidya.de/de/asana/fisch.html>
 (Stand 30.07.10)

Ablauf. In einer entspannten, lang ausgestreckten Rückenlage werden zunächst die Hände unter das Gesäß geschoben und so weit wie möglich in Richtung der Oberschenkel gestreckt. Beim Einatmen nun den Brustkorb anheben und den Kopf nach hinten strecken, so dass sich die Auflagefläche vom Hinterkopf Richtung Stirn verschiebt. Das meiste Gewicht sollte auf den Händen ruhen, der Kopf stützt nur leicht ab. Die Dehnung sollt im Brustkorb, nicht jedoch im Lendenwirbelbereich spürbar sein. Diese Stellung für 30 bis 60 Sekunden beibehalten, danach in umgekehrter Reihenfolge lösen (Hinterkopf, Brustkorb, Hände). Im Anschluss können als Gegenübung die Hände im Nacken verschränkt und der Kopf leicht nach vorne eingerollt werden.



Varianten. Sanfte Variante für Personen mit Problemen im Nacken- und Halsbereich: Den Hinterkopf zur Entlastung auf dem Boden belassen (Verschiebung der Auflagefläche des Kopfes in Richtung Stirn entfällt).

Dauer. Diese Yogaübung dauert etwa 2 Minuten.

Material. Material ist nicht notwendig.

Interaktionsgrad. Die Übung wird ohne Partner durchgeführt.

Gruppengröße. Die Größe der Übungsgruppe ist irrelevant.

Bewegungsspielraum. Da die Intervention im Liegen ausgeführt wird, eignet sie sich ausschließlich für Seminarräume.

Expertise. Grundkenntnisse im Yoga sollten vorhanden sein.

ÜBUNG 5: KRIEGER

http://www.yoga-vidya.de/Asana_Uebungsplaene/Virabhadra.html#Heldendreieck (Stand 30.07.10)

Ablauf. Bei der Krieger- oder Heldenstellung sieht die Grundposition wie folgt aus: Zunächst aufrecht stehen mit gegrätschten Beinen. Dann die Arme seitlich ausstrecken und die Beine soweit grätschen, bis die Fußgelenke in etwa unter den Handgelenken stehen. Den linken Fuß um 90 Grad nach links drehen, den rechten Fuß ca. 30 Grad nach rechts. Anschließend das linke Bein beugen, das andere wird kraftvoll gestreckt. Die Außenkante des Fußes des gestreckten Beines sollte währenddessen am Boden bleiben. Diese Stellung etwa 30 bis 60 Sekunden halten, dann mit der Gegenseite wiederholen.



Varianten. Den Kopf nicht nach vorne richten, sondern in Richtung des gebeugten Beines. Den hinteren Arm parallel zum ausgestreckten Bein halten, den vorderen Arm leicht nach oben. Der Blick folgt diesem Arm nach oben (visionärer Held).



Für Fortgeschrittene: Die Kopf-Zehen-Stellung. Zunächst die Hände hinter dem Gesäß verschränken, dann den Kopf nach unten zum Fuß führen, bis die Nase den Boden berührt. Die Arme vom Gesäß gerade Richtung Kopf strecken. Beide Hände heben und über dem Kopf die Handflächen einander berühren lassen



Dauer. Diese Übung nimmt inklusive der Haltezeit etwa 4 Minuten in Anspruch.

Material. Es wird kein Material benötigt.

Interaktionsgrad. Diese Yogaübung wird ohne Partner durchgeführt.

Gruppengröße. Es besteht keinerlei Einschränkung bzgl. der Gruppengröße.

Bewegungsspielraum. Da die Übung im Stehen ausgeführt wird und die Studierenden aufgrund des Ausfallschritts zur Seite ausreichend Platz benötigen, sollte diese Übung nur in Seminarräumen angewandt werden.

Expertise. Da die Kriegerstellungen zu den etwas anspruchsvolleren Übungen gehören, sind Yogakenntnisse auf Seiten des Übungsleiters von Vorteil.

ÜBUNG 6: TÄNZER (GLEICHGEWICHTS-ÜBUNG)

<http://www.yoga-vidya.de/de/asana/taenzer.html> (Stand 30.07.10)

Ablauf. Der Tänzer gehört zu den einfacheren Gleichgewichtsübungen im Yoga. Zunächst aufrecht stehen, die Arme hängen locker herab. Anschließend das rechte Bein nach hinten heben und mit der rechten Hand das gleichseitige Fußgelenk umschließen. Diesen Fuß vom Gesäß weg strecken und den Oberkörper so weit nach hinten lehnen wie möglich. Den linken Arm nach oben und hinten beugen. Der Blick ist nach oben zur Decke gerichtet (vertikaler Tänzer). Diese Haltung ca. 30 bis 60 Sekunden halten (wenn möglich), dann gegengleich wiederholen.



Varianten. Den Oberkörper nach vorne bringen und die Stellung nach vorne ausbalancieren. Der freie Arm wird nach schräg vorne ausgestreckt (horizontaler Tänzer).

Für Fortgeschrittene: den hinteren Fuß mit beiden Händen umfassen und den Fuß an den Hinterkopf führen.

Dauer. Diese Intervention sollte etwa 4 Minuten in Anspruch nehmen.

Material. Es wird keinerlei Material benötigt.

Interaktionsgrad. Diese Übung sieht keine Interaktion zwischen Partnern vor.

Gruppengröße. Die Gruppengröße ist unerheblich.

Bewegungsspielraum. Da diese Gleichgewichtsübung bei ungeübten Personen Korrekturschritte erfordert, sollte sie nur in Seminarräumen mit ausreichend Platz für jeden Teilnehmer angewandt werden.

Expertise. Vorkenntnisse sind von Vorteil, können jedoch relativ leicht erworben werden.

ÜBUNG 7: YOGA-ÜBUNG GEGEN RÜCKENSCHMERZ

Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II.* Dortmund: Borgmann.

<http://www.aok.de/bundesweit/gesundheit/behandlung-alternative-therapien-yoga-8027.php> (Stand 30.07.10)

Ablauf. Die Studierenden setzen sich so auf einen Stuhl, dass die Stuhllehne seitwärts gerichtet ist. Die rechte Hüfte hat Kontakt mit der Lehne, beim Sitzen wird die ganze Sitzfläche ausgenutzt. Der Rücken ist gerade aufgerichtet, Knie und Füße stehen parallel zueinander. Anschließend tief ausatmen und währenddessen den Oberkörper parallel zur Stuhllehne drehen. Der rechte Arm ist gerade ausgestreckt und beschreibt während der Drehung des Oberkörpers einen Bogen nach rechts (der gerade und aufrecht gehaltene Kopf folgt dem ausgestreckten Zeigefinger dieser Hand). Am Maximalpunkt der Drehung sinkt der Arm herab und ergreift die Kante der Sitzfläche am äußersten Punkt (der möglich ist). Die linke Hand ergreift die Lehne an der rechten äußeren Seite und zieht den Rumpf zusätzlich an sie heran. Den Kopf möglichst weit über die rechte Schulter weiterdrehen. In dieser gedehnten Haltung ca. 20 bis 30 Sekunden verweilen. Der Atem sollte ruhig und gleichmäßig sein. Dann die Hände von Lehne und Sitzfläche lösen, nun wird der linke Arm ausgestreckt und beschreibt den Bo-



gen des Oberkörpers zurück in die Ausgangsstellung. Auch hier folgt der Kopf langsam und majestätisch dieser Bewegung. Gegengleich wiederholen.

Dauer. Diese Übung nimmt etwa 4 Minuten in Anspruch.

Material. Es wird keinerlei Material benötigt.

Interaktionsgrad. Die Intervention beinhaltet keine interaktiven Elemente.

Gruppengröße. Es besteht keine Einschränkung bzgl. der als sinnvoll erachteten Gruppengröße.

Bewegungsspielraum. Da diese Übung im Sitzen durchgeführt wird, eignet sie sich sowohl für Hörsäle, als auch für Seminarräume.

Expertise. Vorkenntnisse sind nicht notwendig, aber wünschenswert.



4 EIGENE EMPIRISCHE ANSÄTZE IM AKADEMISCHEN KONTEXT

In eigenen empirischen Ansätzen wurde bisher vorrangig die Wirkung kurzer (5- bis 10- minütiger) punktuell eingesetzter Interventionen aus den Bereichen Herz-Kreislauf-Aktivierung, Konzentration/Koordina-

tion und Entspannung auf subjektive Befindlichkeit, psychophysiologische Beanspruchung, subjektive Konzentrationsfähigkeit, Aufmerksamkeits- und Arbeitsgedächtnisleistung in Labor und Feld untersucht.

4.1 EFFEKTE AKTIVER VERSUS PASSIVER REGENERATION IM LABOR

4.1.1 ZIELSETZUNG UND FRAGESTELLUNG

Die protektive Wirkung körperlicher Betätigung auf kognitive Funktionsfähigkeit gilt für das höhere und hohe Erwachsenenalter als gut belegt (vgl. Hillman, Erickson & Kramer, 2008; Colcombe & Kramer, 2003). Desweiteren zeigen viele Untersuchungen positive Auswirkungen körperlicher Aktivität auf die kognitive Leistungsfähigkeit im Kindes- und Jugendalter (vgl. hierzu Kapitel 2). Die Datenbasis für das junge

und mittlere Erwachsenenalter erweist sich jedoch als sehr dünn und heterogen.

Zielsetzung der vorliegenden Laborstudie war die Untersuchung der akuten Effekte einer kurzen Bewegungspause (aktive Regeneration) im Vergleich zu einer Entspannungsphase (passive Regeneration) auf die Arbeitsgedächtnisleistung, Aufmerksamkeit und Befindlichkeit junger Erwachsener.

4.1.2 METHODIK

Bei den 27 Studienteilnehmern handelte es sich um Studierende des KIT. Die Untersuchung wurde unter Laborbedingungen (ruhiger klimatisierter Raum) durchgeführt. Es erfolgte eine randomisierte Zuteilung zu Interventions- und Kontrollgruppe. Die Interventionsgruppe bestand aus 14 Personen (9 Frauen, 5 Männer), die Kontrollgruppe aus 13 Personen (8 Frauen, 5 Männer). Die körperliche Beanspruchung wurde über eine 5-minütige Ergometerbeanspruchung operationalisiert. Für weibliche Personen wurde eine Leistung von 75 Watt vorgegeben, bei männlichen Versuchspersonen 100 Watt angesetzt. Die Umdrehungszahl wurde mit 60-80 rpm vorgegeben. Aus zwei Gründen wurde die Intensität der körperlichen Beanspruchung sehr moderat angesetzt: Da es sich bei den meisten Studienteilnehmern um untrainierte Personen handelte, sollten die Versuchspersonen zum einen nicht überfordert werden, andererseits existieren eine Reihe von Befunden, die für einen umgekehrt U-förmigen Zusammenhang zwischen der Intensität körperlicher Aktivität und positiver Effekte auf die kognitive Leistungsfähigkeit sprechen (vgl. Brisswalter, Durand, Delignieres & Legros, 1995; Chmura, Nazar & Kaciuba-Ulscilko, 1994; Reilly & Smith, 1986). Die Kontrollgruppe absolvierte anstatt der körperlichen Betätigung eine 5-minütige Ruhephase in liegender Position; der Entspannungsprozess wurde durch das Abspielen eines ruhigen Musikstücks unterstützt. Die Ermittlung der Arbeitsgedächtnisleistung erfolgte mit Hilfe des Memory Updating Test von Oberauer, Schulze, Wilhelm und Wittmann (2000). Hierbei werden am PC in einer 3 x 3 Matrix jeweils für die zeitliche Dauer von einer Sekunde nacheinander Zahlen von Null bis Neun präsentiert. Im Anschluss an die Präsentation der Zahlen wird die leere Matrix erneut vorgegeben und der Proband hat die Aufgabe, in drei (per Zufall durch das Programm bestimmte) Felder die zuvor gesehenen Zahlen einzugeben. Der gesamte Test besteht aus zehn Durchgängen. Die Arbeitsgedächtnisleistung wird über die Summe der korrekten Eingaben operationalisiert. Die Ermittlung der Aufmerksamkeitsleistung erfolgte mit Hilfe des d2-Tests von Brickenkamp (1981). Der momentane Befindlichkeitszustand wurde über den Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogen von Steyer, Schwenkmezger, Notz und Eid (1997) erfragt. Die hier verwendete Kurzform besteht aus 12 Items, die den Skalen Stimmung, Wachheit und innere Unruhe zugeordnet werden.

Für alle Probanden (Interventions- und Kontrollgruppe) begann die Testphase mit einer 5-minütigen Entspannungsphase, die unmittelbar vor dem ersten Testzeitpunkt in liegender Position, unterstützt durch Entspannungsmusik durchgeführt wurde. Befindlichkeit, Arbeitsgedächtnis- und Aufmerksamkeitsleistung wurden vor (erster Testzeitpunkt) und nach der Intervention (zweiter Testzeitpunkt) erhoben. Bei jeweils der Hälfte der Gruppe wurde die Abfolge von Arbeitsgedächtnistest und d2-Test getauscht, um potentielle Reihenfolgeeffekte auszuschließen. Bei der Testung nach der Intervention erfolgte die Wiederholung des Arbeitsgedächtnistests, zur Vermeidung von Übungseffekten, in einer Parallelversion; jeweils die Hälfte der Gruppe erhielt Testversion A vor der Intervention und Testversion B nach der Intervention, der anderen Gruppenhälfte wurden die Tests in umgekehrter Reihenfolge zur Bearbeitung vorgegeben.

Die inferenzstatistische Auswertung wurde über zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung realisiert.

4.1.3 ERGEBNISSE

Sowohl die Interventions- als auch die Kontrollgruppe zeigte einen höheren Konzentrationsleistungswert (d2-Test) zum zweiten Testzeitpunkt (nach der Intervention); der Haupteffekt „Messzeitpunkt“ war signifikant ($F(1, 24)=49.96$; $p=.000$; $\eta^2=.68$); jedoch nicht die Interaktion „Messzeitpunkt x Gruppe“ ($F(1, 24)=.166$; $p=.69$; $\eta^2=.01$). Dies bedeutet, dass die Verbesserung der Aufmerksamkeitsleistung nicht auf die körperliche Aktivität zurückgeführt werden kann.

Hinsichtlich der Arbeitsgedächtnisleistung zeigte nur die Interventionsgruppe eine Verbesserung zum zweiten Testzeitpunkt (nach der Ergometerbeanspruchung) im Vergleich zur ersten Testung (Zuwachs in der Merkfähigkeit von 7%), während sich die Leistung der Kontrollgruppe vor und nach der Intervention (Ruhephase) nicht unterschied (marginal signifikante Interaktion zwischen „Messzeitpunkt x Gruppe“: $F(1, 24)=3.23$; $p=.085$; $\eta^2=.12$). Die Betrachtung der Effektstärken zeigt, dass die Männer, für die sich ein großer Effekt ($\eta^2=.33$) ergab, von der Bewegungspause stärker zu profitieren schienen als die Frauen ($\eta^2=.06$; mittlerer Effekt).

In Bezug auf die subjektiv empfundene Unruhe und die momentane Stimmungslage wurde für keine der beiden Gruppen eine Veränderung aufgrund der Intervention (Ergometerbeanspruchung versus Ruhephase) nachgewiesen. Die körperliche Aktivität wirkte sich jedoch bei der Interventionsgruppe positiv auf das Wachheitsempfinden aus ($F(2.23, 55.62)=7.69$; $p=.001$).

4.1.4 DISKUSSION

Die Verbesserung der Konzentrationsleistung (d2-Test) beider Gruppen zum zweiten Testzeitpunkt könnte daraus resultieren, dass sich sowohl aktive als auch passive Regeneration positiv auf die Aufmerksamkeit ausgewirkt hatte. Das Vorliegen eines Übungseffekts, der sich bei mehrfacher Anwendung des d2-Test ergibt, stellt eine weitere potentielle Erklärungsmöglichkeit dar.

Die Befunde zeigen, dass sich bereits eine Bewegungspause von fünf Minuten bei sehr moderater körperlicher Beanspruchung positiv auf Wachheitsempfinden und Arbeitsgedächtnis auswirken kann. Die Männer schienen in Bezug auf die Gedächtnisleistung von der aktiven Regeneration stärker zu profitieren als die Frauen; hier ist jedoch einschränkend anzumerken, dass die Ergebnisse auf einer sehr geringen Stichprobengröße beruhen.

Zur Beurteilung der Effekte auf die Konzentrationsleistung sollte diese in weiteren Untersuchungen mit Verfahren überprüft werden, die weniger übungsanfällig sind als der d2-Test. In Anbetracht der Abhängigkeit des optimalen Arousal-Niveaus von der Aufgabenschwierigkeit – für komplexe kognitive Prozesse ist ein vergleichsweise niedriges Niveau von Vorteil (vgl. z.B. Eysenck, 1982) könnte die Variation der Intensität der körperlichen Beanspruchung in der Wirkung auf unterschiedliche kognitive Teilleistungen von weiterem Interesse sein.

Eine ausführlichere Beschreibung der Untersuchung findet sich bei König (2009).

4.2 EFFEKTE KURZER, IN LEHRVERANSTALTUNGEN INTEGRIERTER INTERVENTIONEN

4.2.1 ZIELSETZUNG UND FRAGESTELLUNGEN

Die Zielsetzung dieser Untersuchung bestand darin, die Wirkweisen kurzer, in Lehrveranstaltungen integrierter Interventionssequenzen hinsichtlich Befindlichkeit und psychophysiologischer Aktivierungsprozesse der Studierenden zu untersuchen.

Hacker und Richter (1980) zufolge können „einförmig gleichbleibende Anforderungen, die erforderliche Aufgabenzuwendung mit unzureichenden kognitiven Auseinandersetzungsmöglichkeiten verbinden“, in Monotoniezuständen resultieren; Indikatoren eines solchen Zustandes sind „psychophysiologische Symptome herabgesetzter Aktivität, Unzufriedenheit mit [der] Tätigkeit [und] Befindensbeeinträchtigungen [...]“ (Hacker & Richter, 1980, S.43). Monotoniezustände entstehen „in Arbeitstätigkeiten, sind rückbildbar, bewirken Leistungsverminderungen und [ein] Müdigkeitsgefühl“ (Hacker & Richter, 1980, S.73). Kurzpausensysteme können der Ermüdungsentstehung entgegenwirken. Für Routinetätigkeiten wird als Mindestpausendauer drei bis fünf Minuten pro Arbeitsstunde angesetzt (Hacker & Richter, 1980); für komplexere geistige Tätigkeiten existiert hinsichtlich der Pausenlänge jedoch keine gesicherte Befundlage. Pauseninhalte sollten kompensatorische Funktion besitzen, d.h. die Auswirkungen vorangegangener Beanspruchungen ausgleichen. Das Ausmaß, in dem eine solche Kompensationsleistung durch die Pausentätigkeit erbracht werden kann, wirkt sich positiv auf die Regeneration und den Leistungsanstieg im Anschluss an die Pause aus (vgl. z.B. Schulz & Jansen, 2007; Hacker & Richter, 1980). Ein Belastungsausgleich kann sowohl durch Maßnahmen zur Beruhigung als auch zur Anregung erreicht werden (Schulz & Jansen, 2007).

Innerhalb von zwei Vorstudien zeigte sich, dass die physiologische Aktivierung (ermittelt über die Herzfrequenz) über die Veranstaltungszeit von 90 Minuten hinweg abfiel, um in den letzten Minuten vor Ende der Veranstaltung wieder anzusteigen. Nach der Hälfte der Veranstaltungsdauer war ein leichter Anstieg gefolgt von einem noch stärkeren Abfall der Herzfre-

quenz unmittelbar im Anschluss zu verzeichnen. Diese Befunde deuten auf eine verstärkte Zunahme der Müdigkeit nach der Hälfte der Veranstaltungszeit hin (vgl. hierzu z.B. Rohmert & Rutenfranz, 1975).

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Studie wurde das Auftreten von Monotoniezuständen eher für das Veranstaltungsformat der Vorlesung, in der meist ein vom Dozenten vorbereitetes Thema vorgetragen wird, als für Seminare, die stärker durch heterogene und interaktive Arbeitsformen geprägt sind, erwartet.

Geprüft werden sollte, ob sich Interventionen zur Herz-Kreislauf-Aktivierung, Konzentrations-/Koordinationsübungen und Entspannungsübungen, die jeweils nach der Hälfte der Veranstaltungsdauer (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt wurden, in unterschiedlicher Weise auf Befindlichkeit und psychophysiologische Aktivierung innerhalb der Veranstaltung auswirken. Als „Kontrollintervention“ zur Prüfung von Effekten, die eher auf den Neuheitswert der Übungen, bzw. die bloße Unterbrechung der laufenden Veranstaltung zurückzuführen sind, wurden zusätzlich Übungen (Neutrale Intervention) in die Veranstaltungen eingeführt. Bei den Neutralen Interventionen wurde nicht mit gezielten Effekten aufgrund von Entspannung, Aktivierung oder zusätzlicher kognitiver Beanspruchung (erzeugt durch Konzentrationsaufgaben) gerechnet. Eine weitere Zielsetzung stellte die Untersuchung der Effekte in Abhängigkeit vom Lehrformat (Vorlesung versus Seminar) dar.

4.2.2 METHODIK

Subjektive Einschätzungen und physiologische Aktivierungsprozesse wurden mittels Methoden des *ambulanten psychophysiologischen Monitorings* innerhalb der Lehrveranstaltungen erhoben.

AMBULANTES PSYCHOPHYSIOLOGISCHES MONITORING UND ASSESSMENT

In der Vergangenheit erfolgte die Erfassung psychischer Zustände i.d.R. retrospektiv mit Hilfe von Fragebögen, Selbsteinstufungsskalen oder Interviews. Verhaltensdaten werden üblicherweise im Labor bzw. unter standardisierten Bedingungen gewonnen, indem alle potentiellen Einflussfaktoren konstant gehalten bzw. dem experimentellen Design entsprechend va-

riiert werden (vgl. Pawlik, 1996). Die Verwendung dieser traditionellen Verfahren bringt zwei Hauptprobleme mit sich: die eingeschränkte Generalisierbarkeit (externe Validität) auf andere Bedingungen und Situationen sowie die potentiellen Verzerrungen aufgrund der retrospektiven Datenerfassung (Käppler, Brügner & Fahrenberg, 2001). Rückblicke bezüglich der Befindlichkeit oder des Verhaltens, wie sie in Fragebögen, Interviews oder abendlichen Tagebucheintragungen erwartet werden, erfordern Encodierungs- und Abrufprozesse sowie die Aggregation von Information; diese Gedächtnisprozesse sind zwangsweise mit Ungenauigkeiten behaftet (Hufford, Shiffman, Paty & Stone, 2001). Desweiteren können durch die einmalige rückblickende Einschätzung Veränderungen in den zu erhebenden Variablen (z.B. zirkadiane Rhythmik) nicht registriert werden (Käppler & Rieder, 2001).

Beim *ambulanten Assessment und Monitoring* handelt es sich um Forschungsansätze, die – in der Regel über computer-unterstützte Methoden – die zeitnahe Datenerfassung unter Alltagsbedingungen realisieren.

Ambulantes Assessment bezeichnet eine relativ neue Forschungsrichtung in der behavioralen und psychophysiologischen Datenerfassung. Subjektive und physiologische Parameter sowie Verhaltensdaten werden unter natürlichen Bedingungen bzw. in Alltagssituationen untersucht. *Ambulantes Monitoring* steht für die kontinuierliche Beobachtung von frei beweglichen Individuen im realen Leben (Fahrenberg, 1996).

Die psychologische Datenerfassung hat einen großen Fortschritt durch den Einsatz portabler Kleincomputer erfahren. Die computerunterstützte Datenerhebung bedeutet z.B. in der Durchführung sogenannter „Beeper-Studien“, in denen die Probanden über ein akustisches Signal mehrfach in bestimmten zeitlichen Abständen dazu aufgefordert werden, Fragen bezüglich ihrer aktuellen Aktivitäten, Befindlichkeiten, etc., zu beantworten, eine große Bereicherung. Diese Form der Datenerfassung erlaubt exaktere und gleichzeitig flexiblere Verhaltenserfassungen als dies mit herkömmlichen Papier- und Bleistift-Verfahren möglich ist. Die Registrierung physiologischer Reaktionen in Kombination mit der Erfassung von Verhaltensänderungen wird durch den Einsatz von Multichannel-Recordern zur Aufzeichnung der physiologischen Signale und Taschencomputern zur Erhebung von Selbstbeurteilungsratings realisiert (Fahrenberg, 1996).

Eine Übersicht über Hard- und Software-Lösungen für das psychologische und psychophysiologische Assessment geben Ebner-Priemer und Kubiak (2007).

ERFASSUNG SUBJEKTIVER EINSCHÄTZUNGEN UND PSYCHOPHYSIOLOGISCHER AKTIVIERUNG INNERHALB DER LEHRVERANSTALTUNGEN

Angaben zur momentanen Befindlichkeit wurden zu sechs Zeitpunkten (alle 10 bis 20 Minuten) im Laufe der 90 minütigen Lehrveranstaltungen erhoben. Die Erfassung der subjektiven Daten erfolgte mittels siebenstufiger Ratingskalen, die auf dem Display eines Taschencomputers (PDA) zeitgesteuert präsentiert wurden. Die von den Probanden wiederholt zu beantwortenden Fragen bezogen sich auf empfundene Müdigkeit/Leistungsfähigkeit, Interesse, Angestrengtheit, Nervosität, Stimmung, subjektive Konzentriertheit, Gereiztheit, Ängstlichkeit, Stressempfinden und Frustration.

Die physiologische Aktivierung wurde über die Herzfrequenz, gemessen mittels Pulsuhren der Firma Polar (RS800), operationalisiert. Da die Probanden in der Lehrveranstaltung saßen, ist davon auszugehen, dass Herzfrequenzanstiege, die innerhalb der Veranstaltungen gemessen wurden, aus mentaler bzw. emotionaler Beanspruchung resultierten und nicht auf energetische Beanspruchung zurückzuführen sind. Längere Zeitabschnitte, in denen sich die Probanden stärker bewegten, wurden ggf. aus den Herzfrequenzdaten eliminiert, ebenso die Zeiträume, in denen die Interventionen stattgefunden hatten.

Die Kontrolle potentieller Einflussfaktoren, wie körperliche Beschwerden, aktive Beteiligung der Probanden an der Veranstaltung und spezifische Lehrinhalte, erfolgte über eine schriftliche Befragung der Probanden im Anschluss an die Datenerhebung am Ende der Veranstaltung sowie über Protokoll und Tonaufzeichnungen.

STICHPROBE, EINGESETZTE INTERVENTIONEN, VERSUCHSABLAUF UND DESIGN

Im Rahmen der Feldstudie, die vom SS 2008 bis zum SS 2010 mit insgesamt 150 Studierenden des KIT aus unterschiedlichen Fachbereichen (Informatik, Geographie, Germanistik, Kunstgeschichte, Maschi-

nenbau, Mathematik, Pädagogik, Physik, Soziologie, Sportwissenschaft, Wirtschaftswissenschaften) durchgeführt wurde, sollte die Wirkung 5- bis 15-minütiger Interventionen aus den Bereichen Herz-Kreislauf-Aktivierung, Konzentration/Koordination und Entspannung sowie einer neutralen „Kontrollintervention“ geprüft werden. Die Übungen wurden dem *Karlsruher Interventionskatalog* entnommen und i.d.R. von Studierenden in insgesamt 24 Veranstaltungen (Vorlesungen und Seminare) durchgeführt. Ausgewählt wurden ausschließlich Veranstaltungen mit einer Dauer von 90 Minuten. Die Intervention erfolgte jeweils nach der Hälfte der Veranstaltungszeit (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn).

Als Kontrollbedingung fungierten in der ersten Teilstudie, in der die Wirkung von Yogainterventionen untersucht wurde, zwei Veranstaltungen aus derselben Veranstaltungsreihe desselben Semesters. In der zweiten Teilstudie, in der die Effekte der Interventionen aus den Bereichen Konzentration/Koordination und Entspannung geprüft wurden, wurden die Daten für die Kontrollbedingung nur innerhalb einer Veranstaltung erhoben. Da es sich bei Interventions- und Kontrollbedingung immer jeweils um Lehrveranstaltungen derselben Veranstaltungsreihe handelte, konnten viele potentielle Einflussfaktoren (z.B. räumliche Bedingungen, Tageszeit, Veranstaltungsgröße, Persönlichkeit des Dozenten) konstant gehalten werden.

Die 150 Probanden wurden für die Auswertung in acht Gruppen eingeteilt, wobei die Teilnehmeranzahl der acht Gruppen etwa gleich war. Bei den Untergruppen handelte es sich um eine Gruppe, mit der eine Herz-Kreislauf-Aktivierung durchgeführt wurde, bei der zweiten Gruppe wurden Konzentrationsübungen in die Veranstaltung eingebracht, die dritte Gruppe absolvierte als Entspannungsintervention Yogaübungen und die letzte Gruppe diente als Kontrollgruppe mit *Neutraler Intervention*. Eine weitere Unterteilung der vier Interventionsgruppen ergab sich aufgrund der Veranstaltungsart, da die Interventionen sowohl in Vorlesungen als auch Seminaren durchgeführt wurden. Während an den Yogainterventionen und Konzentrationsübungen wesentlich mehr Frauen als Männer teilnahmen (Yoga: 35 Frauen, 7 Männer; Konzentration: 28 Frauen, 8 Männer) war das Geschlechtsverhältnis der Probanden für die Herz-Kreislauf-Aktivierungsübungen ausgeglichen.

Die Prüfung der Effekte der Yogainterventionen erfolgte in einer ersten Teilstudie mit zwei Kontrollterminen (Veranstaltungen derselben Veranstaltungsreihe ohne Durchführung einer Intervention) zu Beginn und zum Ende des Semesters; die Intervention wurde innerhalb eines Veranstaltungstermins in der Mitte des Semesters durchgeführt. Die Auswirkungen der Herz-Kreislauf-Aktivierungs- und der Konzentrationsübungen sowie der *Neutralen Intervention* wurden in einer zweiten Studie mit nur einem Kontrolltermin (Veranstaltung ohne Intervention) und reduzierter Itemanzahl untersucht, d.h. die Fragen zur Gereiztheit, zum empfundenen Stress und zur Ängstlichkeit entfielen.

Zur Herz-Kreislaufaktivierung wurde *Aerobic I*, *Aerobic II* oder *Schattenboxen*, z.T. in Kombination mit *Händeschieben* und kurzen Aufwärm- und Lockerungsübungen durchgeführt. *Stroop-Test* oder *Neuronales Gewitter* wurden als Konzentrationsübung eingesetzt. Die Yogainterventionen waren aus mehreren kleinen Einzelübungen (wie *Yoga-Übung gegen Rückenschmerz*, *Atmung in den Zehenstand*, etc.) zusammengestellt. Als Yogaintervention wurden gezielt Übungen mit Entspannungscharakter ausgewählt; hierbei handelte es sich um Atem-, Körper- und Achtsamkeitsübungen. Die Beschreibungen der verwendeten Übungen finden sich in Kapitel 3 in den Abschnitten 3.1.3, 3.2.3 und 3.3.3.

Die inferenzstatistische Auswertung der Daten erfolgte über dreifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung.

4.2.3 ERGEBNISSE

4.2.3.1 BEFINDLICHKEITSEINSCHÄTZUNGEN IM VERLAUF EINER NEUNZIGMINÜTIGEN LEHRVERANSTALTUNG

Aus der Betrachtung der Verläufe der Befindlichkeitseinschätzung in den Veranstaltungen, in denen keine Intervention durchgeführt wurde (Kontrollbedingung) lassen sich die folgenden Schlussfolgerungen ableiten:

Für die Veranstaltungen in Teilstudie 1 zeigte sich für nahezu alle subjektiven Einschätzungen bei den Kontrollterminen (ohne Intervention) ein ähnlicher Trend: Die Angaben zur Befindlichkeit und subjektiven Konzentriertheit verschlechterten sich im Ver-

lauf der Veranstaltung bzw. befanden sich nach ca. der Hälfte der Veranstaltungszeit auf dem Tiefpunkt (vgl. hierzu Abb. 2 bis 11).

In der zweiten Teilstudie wiesen die Angaben zur aktuellen Befindlichkeit heterogenere Verläufe auf: In manchen Veranstaltungen konnten die im oberen Abschnitt beschriebenen Verläufe bestätigt werden; es zeigten sich jedoch auch gegenläufige Effekte (vgl. hierzu Abb. 12 bis 23).

4.2.3.2 WIRKUNG DER YOGAINTERVENTIONEN AUF BEFINDLICHKEIT UND SUBJEKTIVE KONZENTRATIONSFÄHIGKEIT

Es zeigten sich positive Auswirkungen der Yogainterventionen sowohl hinsichtlich der Befindlichkeit als auch bezüglich der wahrgenommenen Konzentrationsfähigkeit innerhalb der Lehrveranstaltungen. Kurzfristige positive Effekte mit statistischer Bedeutsamkeit (Unterschied zum Abfragezeitpunkt vor und nach der Intervention im Vergleich zur Kontrollbedingung) konnten für die empfundene Leistungsfähigkeit/Müdigkeit, die Interessiertheit/Langeweile, die Stimmungslage und den Frustrationsgrad nachgewiesen werden. Hierbei ist jedoch zwischen den beiden untersuchten Veranstaltungsarten (Vorlesung versus Seminar) zu differenzieren: Hinsichtlich der empfundenen Müdigkeit und der Stimmungslage waren die Effekte in den Vorlesungen stärker ausgeprägt als in den Seminaren; in Bezug auf die wahrgenommene Langeweile und den Frustrationsgrad wirkten sich die Yogainterventionen nur innerhalb der Vorlesungen positiv aus, nicht jedoch in den Seminaren, (vgl. hierzu Abb. 2 bis 9).

Statistisch bedeutsame Interaktionen zeigten sich für das Item „Leistungsfähigkeit“ zwischen Veranstaltungstermin (mit versus ohne Intervention), Abfragezeitpunkt der Befindlichkeit (vor versus nach Interventionszeitpunkt) und Art der Veranstaltung (Vorlesung versus Seminar) ($F(2, 56)=3.78$; $p=.03$; $\eta^2=.12$). Die Wechselwirkung „Veranstaltungstermin x Abfragezeitpunkt“ erreichte für die Items „Stimmung“ ($F(2, 38)=7.68$; $p=.002$; $\eta^2=.29$), „Interessiertheit“ ($F(2, 38)=4.41$; $p=.02$; $\eta^2=.19$) und „Frustration“ ($F(1.42, 26.99)=$; $p=.05$; $\eta^2=.16$) nur in Bezug auf die Datensätze der Vorlesungen, die in einer Re-Analyse der Daten separat betrachtet wurden, statistische Bedeutsamkeit.

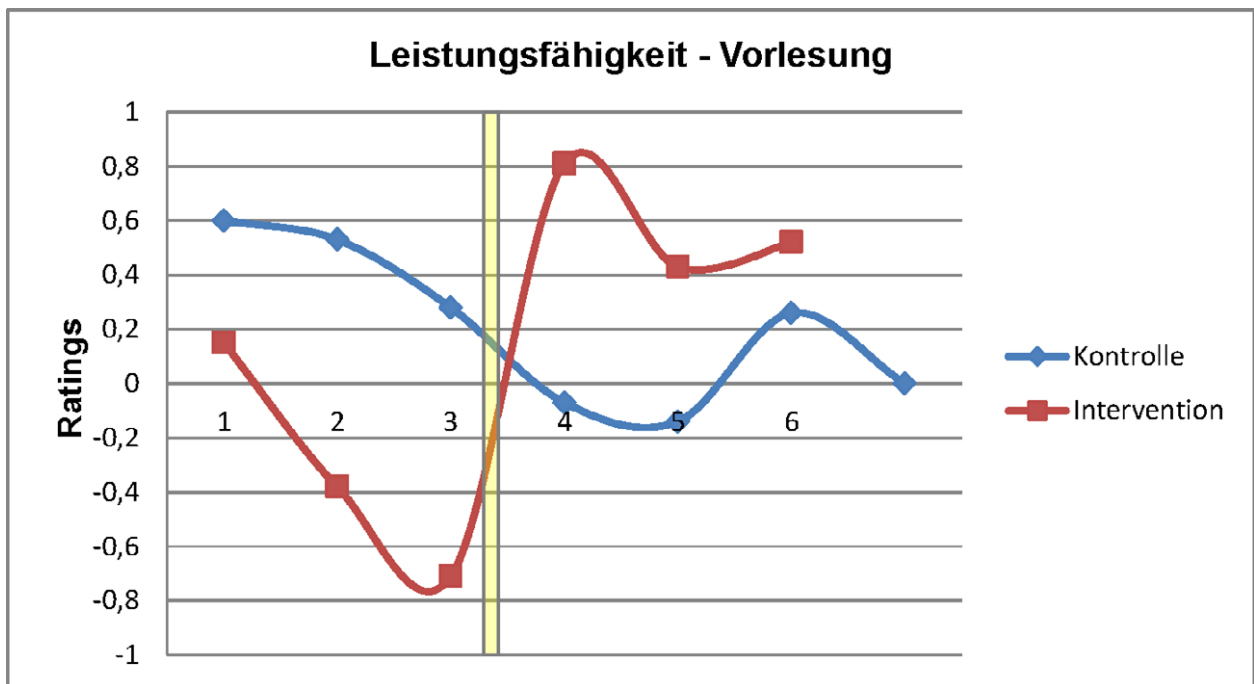


Abb. 2: Verlauf der Angaben zur subjektiven Müdigkeit/Leistungsfähigkeit in der Vorlesung

Die Ankerpunkte der siebenstufigen bipolaren Ratingskala wurden durch die Adjektive „erschöpft/müde“ und „aktiv/leistungsfähig“ definiert. Die Ratings der beiden Kontrolltermine wurden über die Berechnung der Mittelwerte zusammengefasst. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

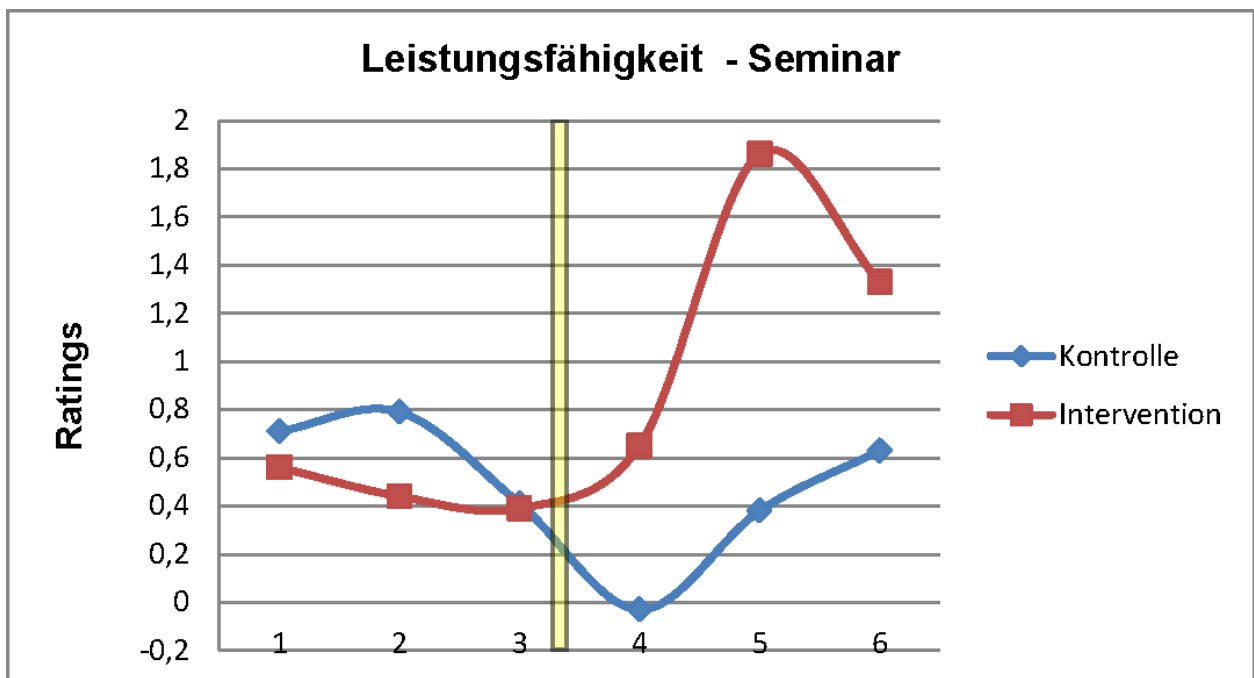


Abb. 3: Verlauf der Angaben zur subjektiven Müdigkeit/Leistungsfähigkeit im Seminar

Die Ankerpunkte der siebenstufigen bipolaren Ratingskala wurden durch die Adjektive „erschöpft/müde“ und „aktiv/leistungsfähig“ definiert. Die Ratings der beiden Kontrolltermine wurden über die Berechnung der Mittelwerte zusammengefasst. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

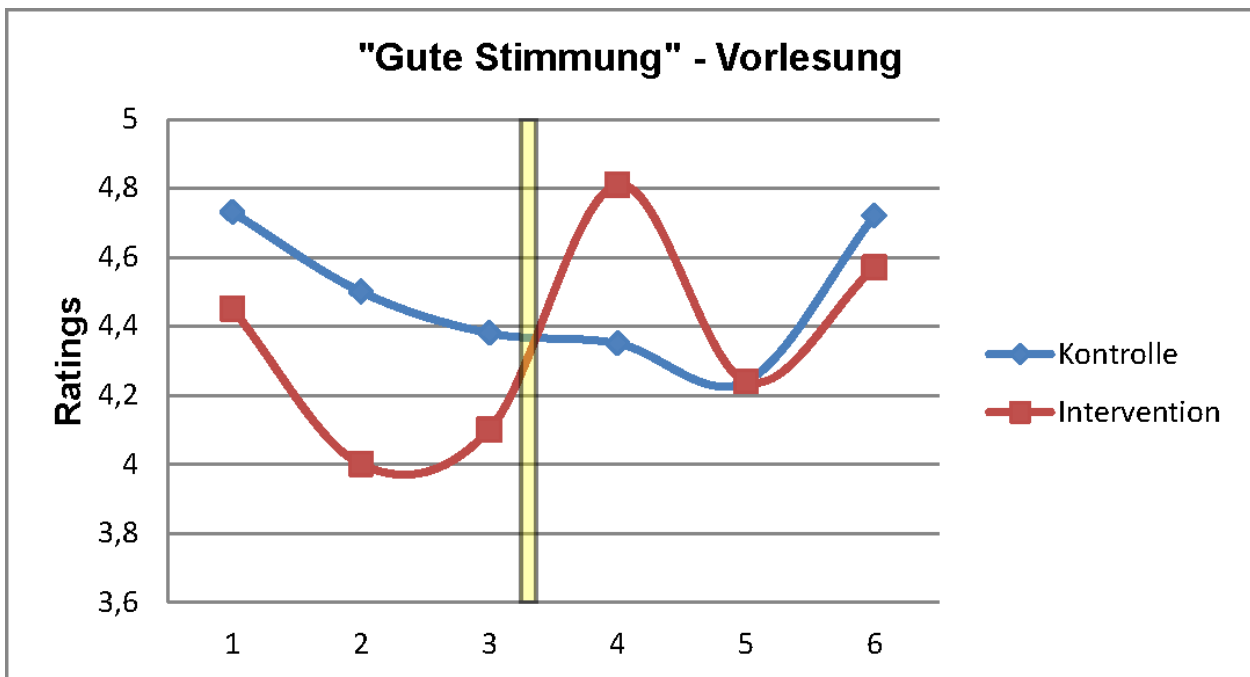


Abb. 4: Verlauf der Angaben zur Stimmungslage in der Vorlesung

Die Ankerpunkte der siebenstufigen unipolaren Ratingskala wurden durch die Extrema „gar nicht“ und „völlig“ definiert. Die Ratings der beiden Kontrolltermine wurden über die Berechnung der Mittelwerte zusammengefasst. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

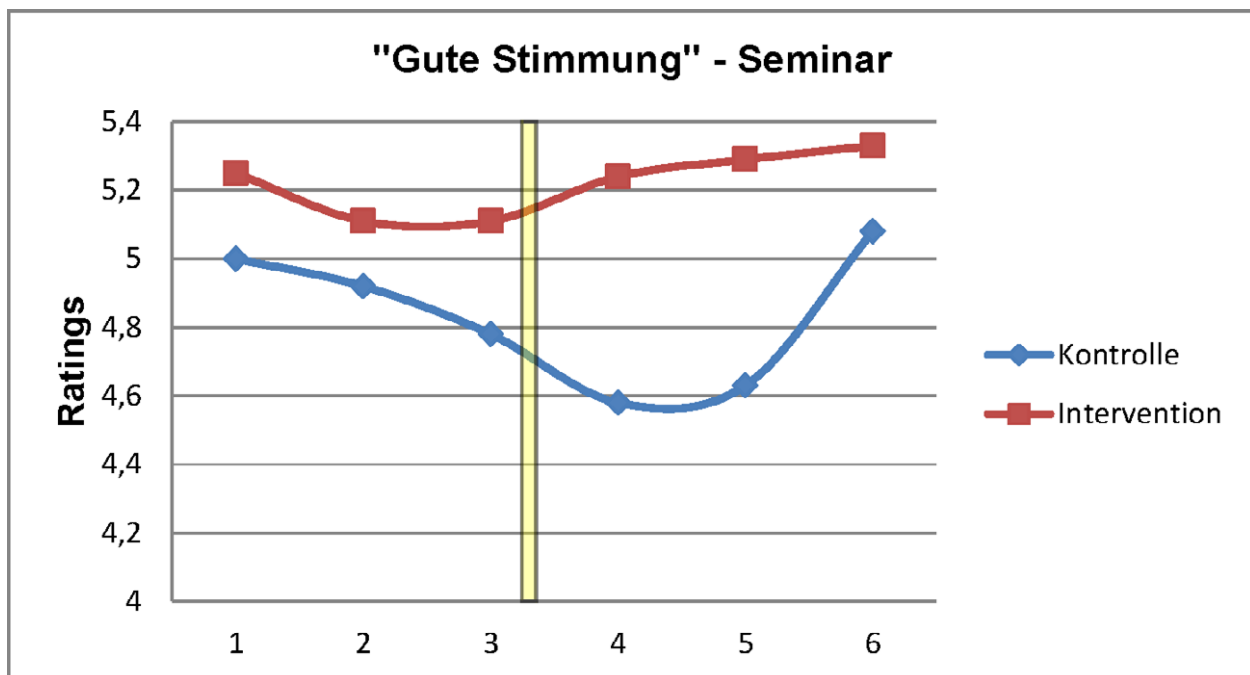


Abb. 5: Verlauf der Angaben zur Stimmungslage im Seminar

Die Ankerpunkte der siebenstufigen unipolaren Ratingskala wurden durch die Extrema „gar nicht“ und „völlig“ definiert. Die Ratings der beiden Kontrolltermine wurden über die Berechnung der Mittelwerte zusammengefasst. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

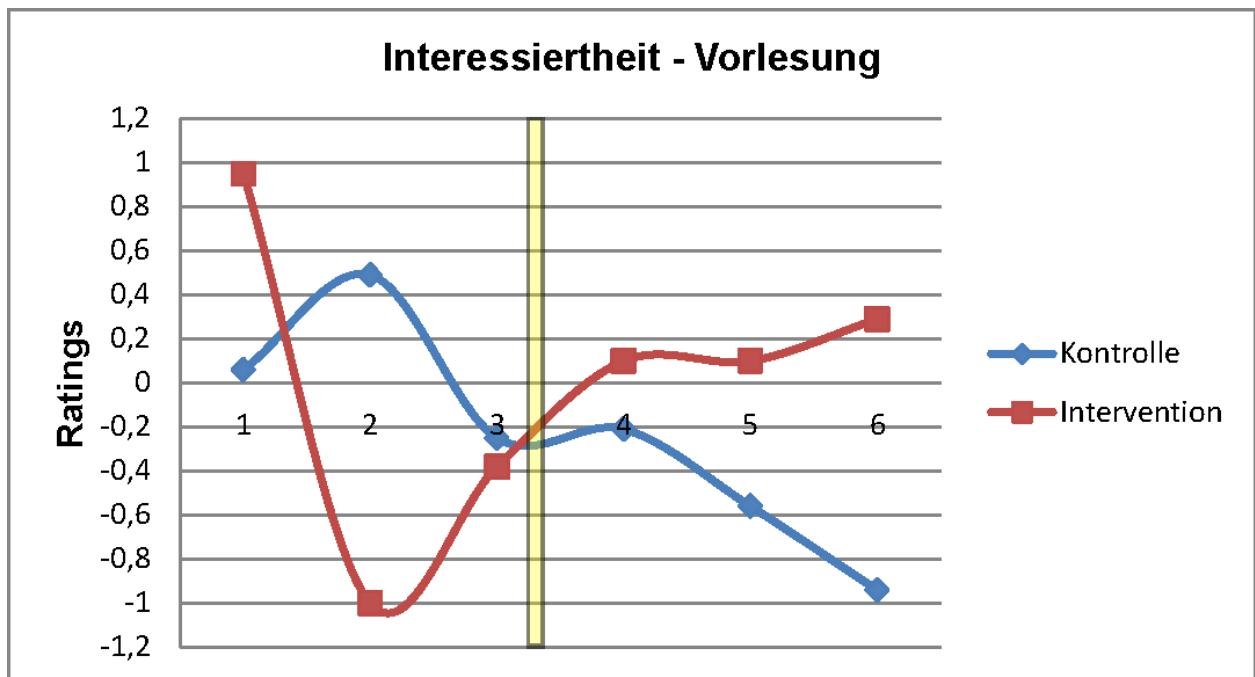


Abb. 6: Verlauf der Angaben zur empfundenen Langeweile/Interessiertheit in der Vorlesung

Die Ankerpunkte der siebenstufigen bipolaren Ratingskala wurden durch die Adjektive „gelangweilt“ und „interessiert“ definiert. Die Ratings der beiden Kontrolltermine wurden über die Berechnung der Mittelwerte zusammengefasst. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

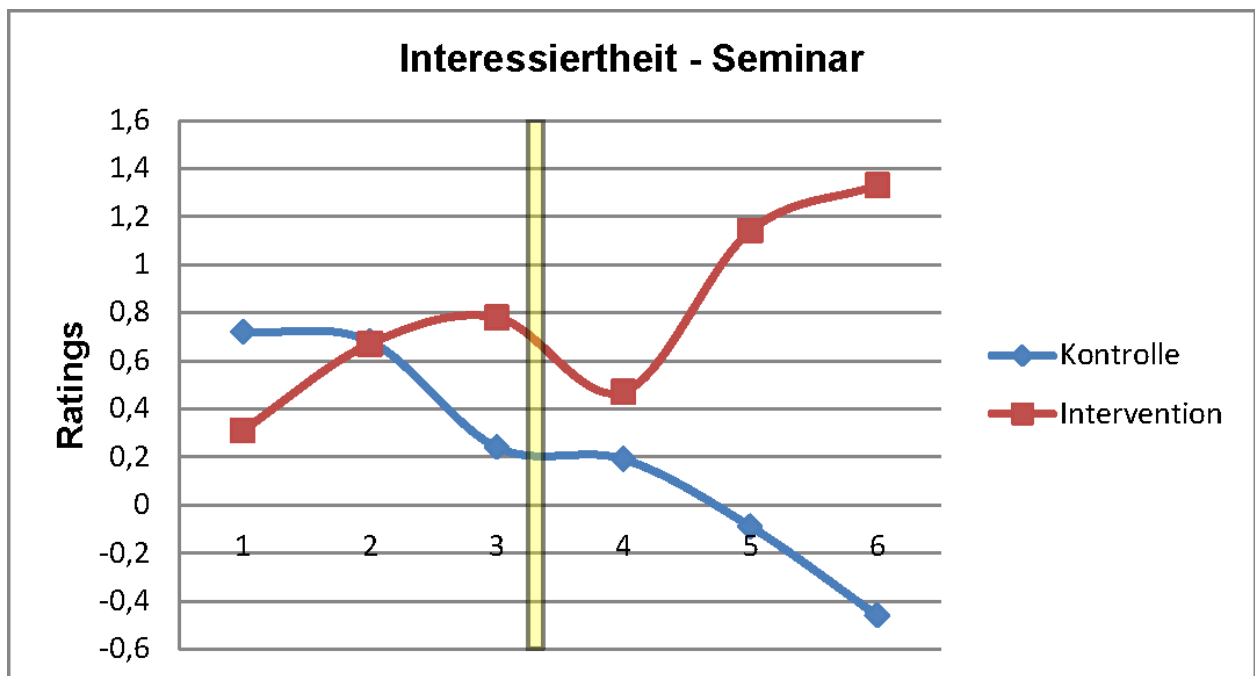


Abb. 7: Verlauf der Angaben zur empfundenen Langeweile/Interessiertheit im Seminar

Die Ankerpunkte der siebenstufigen bipolaren Ratingskala wurden durch die Adjektive „gelangweilt“ und „interessiert“ definiert. Die Ratings der beiden Kontrolltermine wurden über die Berechnung der Mittelwerte zusammengefasst. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

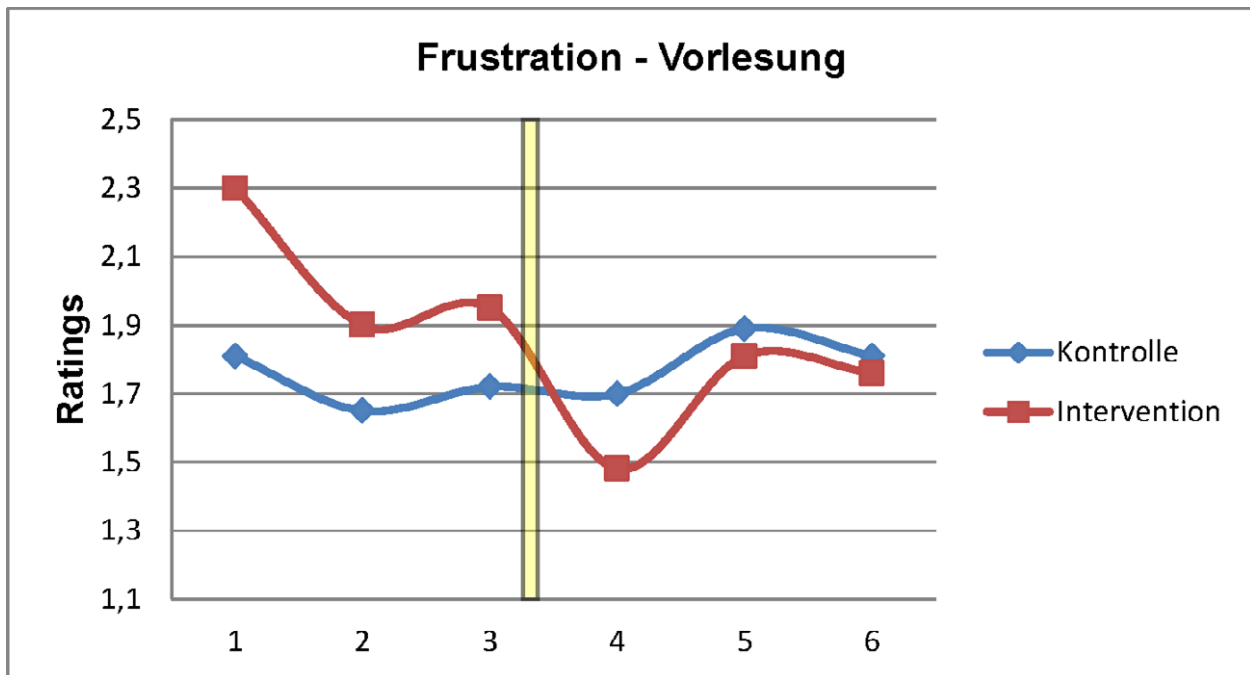


Abb. 8: Verlauf der Angaben zur empfundenen Frustration in der Vorlesung

Die Ankerpunkte der siebenstufigen unipolaren Ratingskala wurden durch die Extrema „gar nicht“ und „völlig“ definiert. Die Ratings der beiden Kontrolltermine wurden über die Berechnung der Mittelwerte zusammengefasst. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

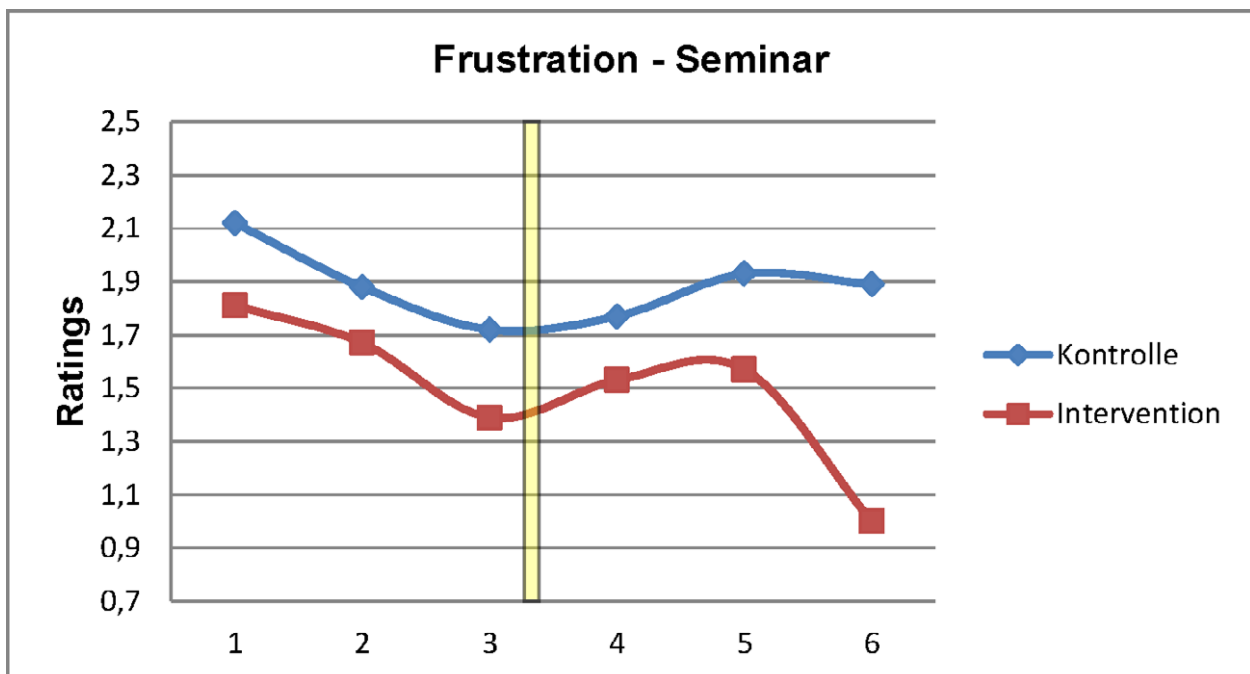


Abb. 9: Verlauf der Angaben zur empfundenen Frustration im Seminar

Die Ankerpunkte der siebenstufigen unipolaren Ratingskala wurden durch die Extrema „gar nicht“ und „völlig“ definiert. Die Ratings der beiden Kontrolltermine wurden über Berechnung der Mittelwerte zusammengefasst. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

Zusätzliche zu den statistisch bedeutsamen Befunden zeigten sich in den deskriptiven Statistiken für fast alle Angaben zur Befindlichkeit positive Tendenzen; so fühlten sich die Probanden nach der Intervention weniger gestresst, in den Vorlesungen weniger angestrengt und weniger gereizt. Lediglich hinsichtlich der empfundenen Nervosität und Ängstlichkeit zeichneten sich keine positiven Veränderungen aufgrund der Intervention ab. In den meisten Fällen hielten die positiven Effekte längerfristig, z.T. bis zum Ende der Veranstaltung, an.

Die Angaben zur Konzentrationsfähigkeit fielen in den Vorlesungen nach der Intervention tendenziell höher aus, sowohl in Relation zu den Werten vor der Intervention als auch im Vergleich zum Kontrolltermin. In den Seminaren stiegen die Werte, nach einem kurzfristigen Abfall (zum 4. Abfragezeitpunkt unmittelbar nach der Intervention) zum Veranstaltungsende hin an, während sie in den Veranstaltungen, in denen keine Intervention stattgefunden hatte, zum Seminarende hin abfielen (vgl. hierzu auch Abb. 10 und 11).

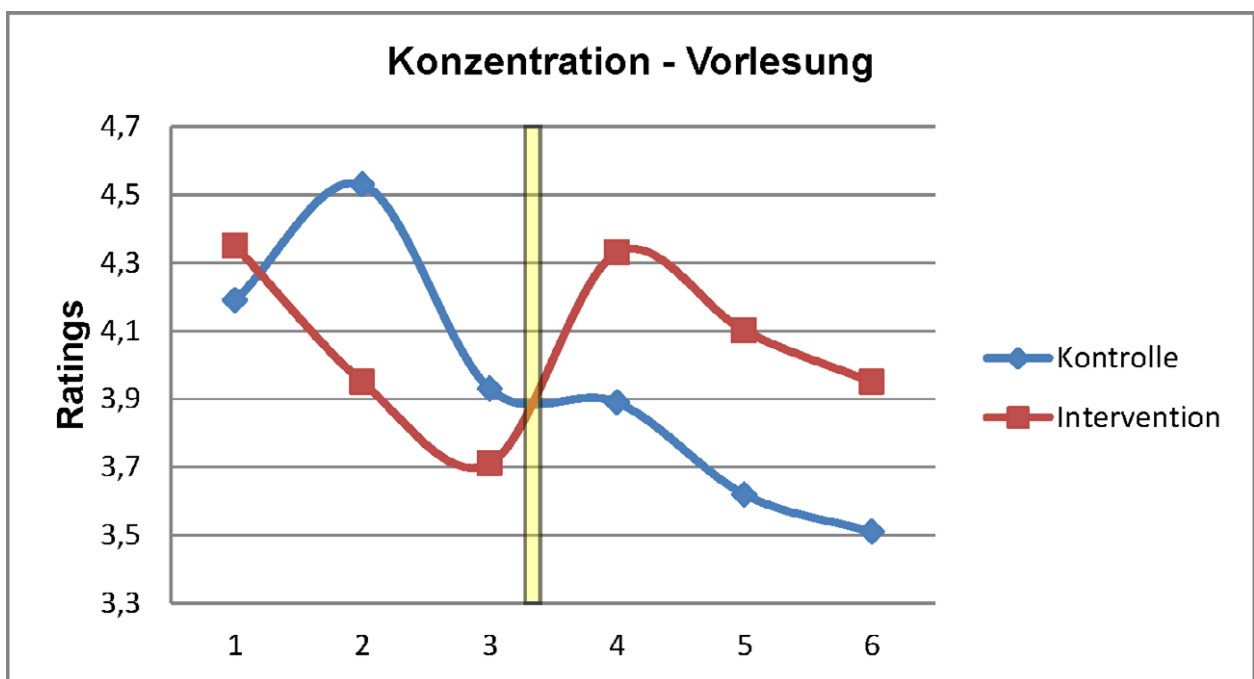


Abb. 10: Verlauf der Angaben zur subjektiven Konzentrationsfähigkeit in der Vorlesung

Die Ankerpunkte der siebenstufigen unipolaren Ratingskala wurden durch die Extrema „gar nicht“ und „völlig“ definiert. Die Ratings der beiden Kontrolltermine wurden über die Berechnung der Mittelwerte zusammengefasst. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

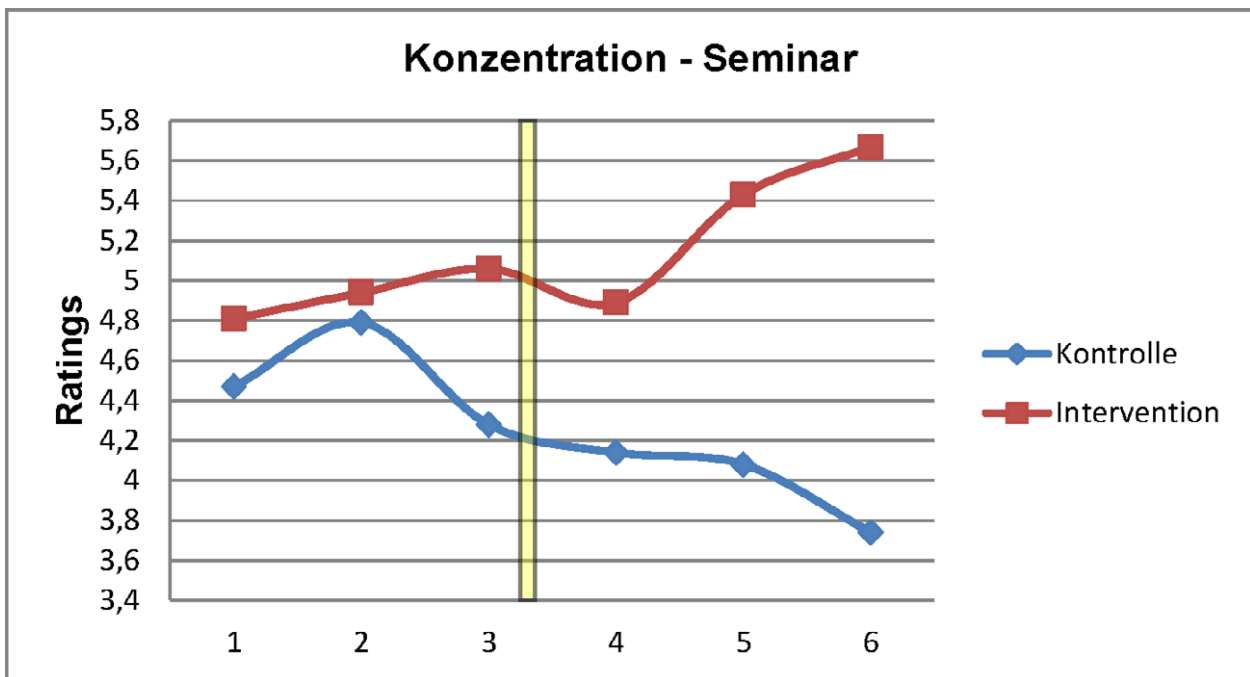


Abb. 11: Verlauf der Angaben zur subjektiven Konzentrationsfähigkeit im Seminar

Die Ankerpunkte der siebenstufigen unipolaren Ratingskala wurden durch die Extrema „gar nicht“ und „völlig“ definiert. Die Ratings der beiden Kontrolltermine wurden über die Berechnung der Mittelwerte zusammengefasst. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

4.2.3.3 WIRKUNG DER HERZ-KREISLAUF-AKTIVIERUNGSÜBUNGEN AUF BEFINDLICHKEIT UND SUBJEKTIVE KONZENTRATIONSFÄHIGKEIT

Statistisch bedeutsame Effekte der Herz-Kreislauf-Aktivierungsübungen ergaben sich für die empfundene Leistungsfähigkeit/Müdigkeit ($F(1, 36)= 3.28$; $p=.078$; $\eta^2=.08$) und die Stimmung ($F(1, 33)=6.31$; $p=.02$; $\eta^2=.16$). Die Interventionen wirkten sich desweiteren in den Seminaren positiv auf die Interessiertheit/Langeweile aus, während sich in der Vorlesung keine kurzfristigen Effekte zeigten (signifikan-

te Interaktion „Veranstaltungstermin x Abfragezeitpunkt x Veranstaltungsart“ für Rufzeitpunkt 3 versus 4; $F(1, 39)=15.36$; $p=.0001$; $\eta^2=.28$). Aus dem Kurvenverlauf (siehe Abb. 16) geht jedoch hervor, dass in der Vorlesung – nach einem Abfall des Interesses unmittelbar nach der Intervention - bei der fünften Abfrage die Kurve wieder anstieg, um bei der letzten Einschätzung (Zeitpunkt 6) denselben Wert wie vor der Intervention zu erreichen; die Interessiertheit der Studierenden in der Veranstaltung ohne Intervention wies zu Rufzeitpunkt 5 und 6 niedrigere Werte auf als in der Veranstaltung mit Intervention.

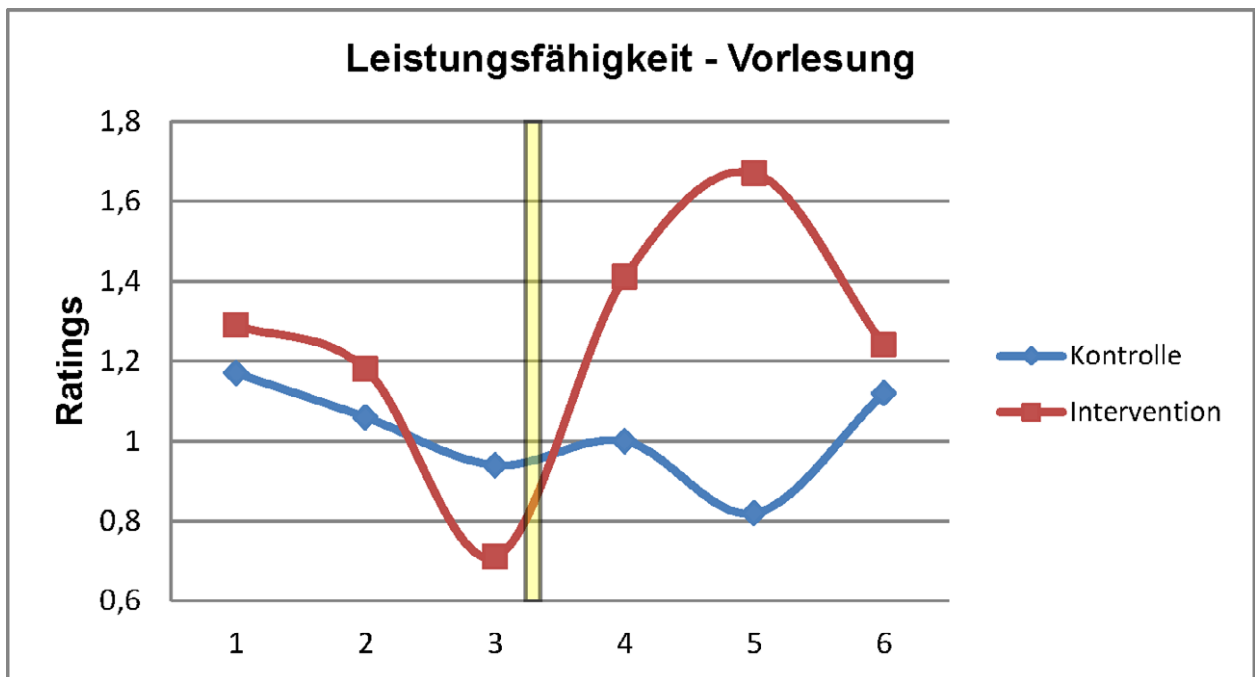


Abb. 12: Verlauf der Angaben zur subjektiven Müdigkeit/Leistungsfähigkeit in der Vorlesung

Die Ankerpunkte der siebenstufigen bipolaren Ratingskala wurden durch die Adjektive „erschöpft/müde“ und „aktiv/leistungsfähig“ definiert. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

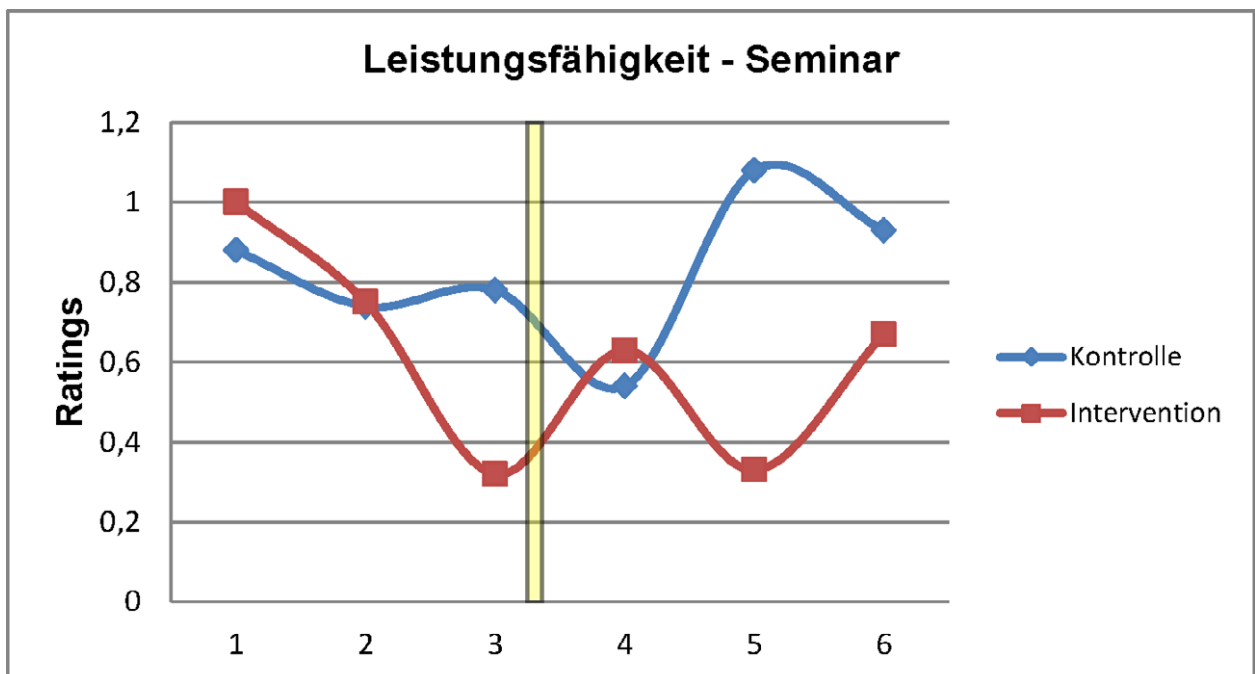


Abb. 13: Verlauf der Angaben zur subjektiven Müdigkeit/Leistungsfähigkeit im Seminar

Die Ankerpunkte der siebenstufigen bipolaren Ratingskala wurden durch die Adjektive „erschöpft/müde“ und „aktiv/leistungsfähig“ definiert. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

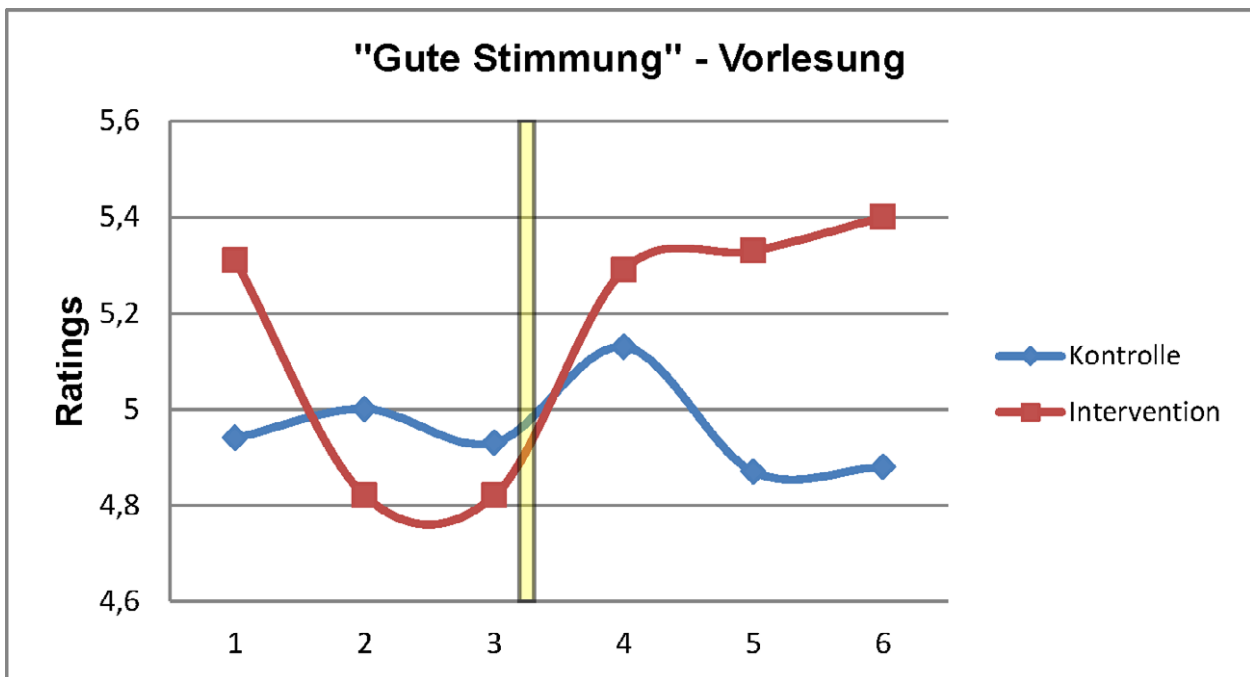


Abb. 14: Verlauf der Angaben zur Stimmungslage in der Vorlesung

Die Ankerpunkte der siebenstufigen unipolaren Ratingskala wurden durch die Extrema „gar nicht“ und „völlig“ definiert. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

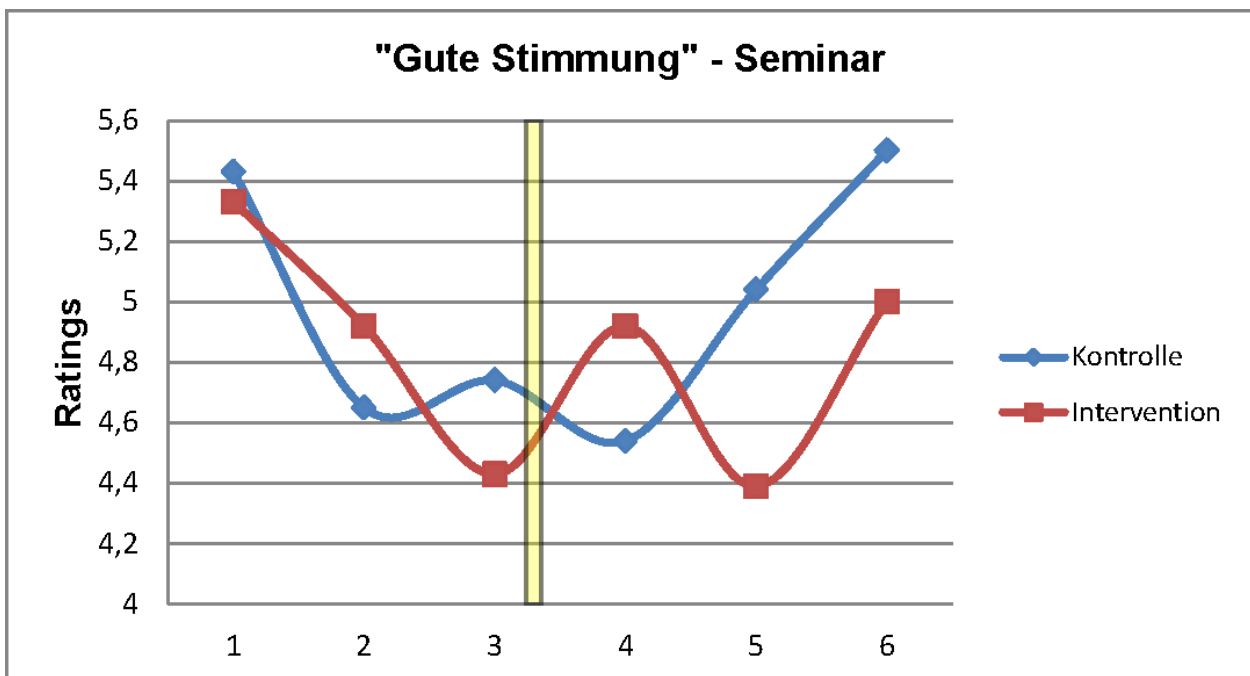


Abb. 15: Verlauf der Angaben zur Stimmungslage im Seminar

Die Ankerpunkte der siebenstufigen unipolaren Ratingskala wurden durch die Extrema „gar nicht“ und „völlig“ definiert. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

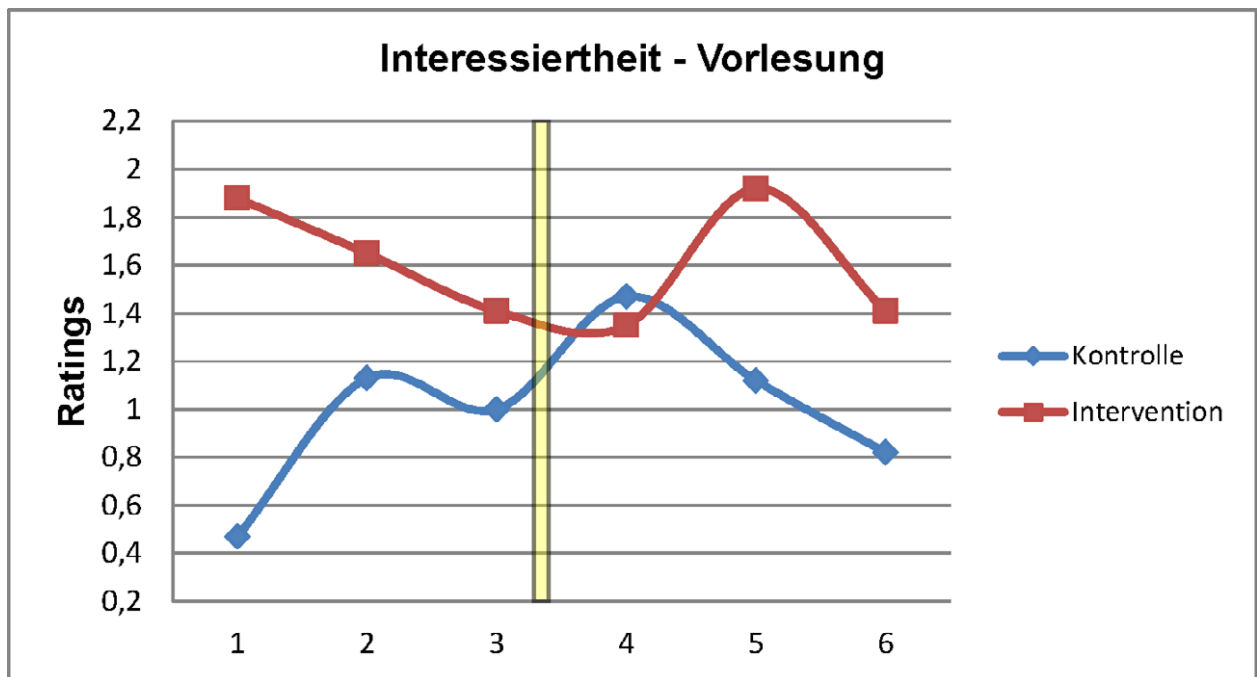


Abb. 16: Verlauf der Angaben zur empfundenen Langeweile/Interessiertheit in der Vorlesung

Die Ankerpunkte der siebenstufigen bipolaren Ratingskala wurden durch die Adjektive „gelangweilt“ und „interessiert“ definiert. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

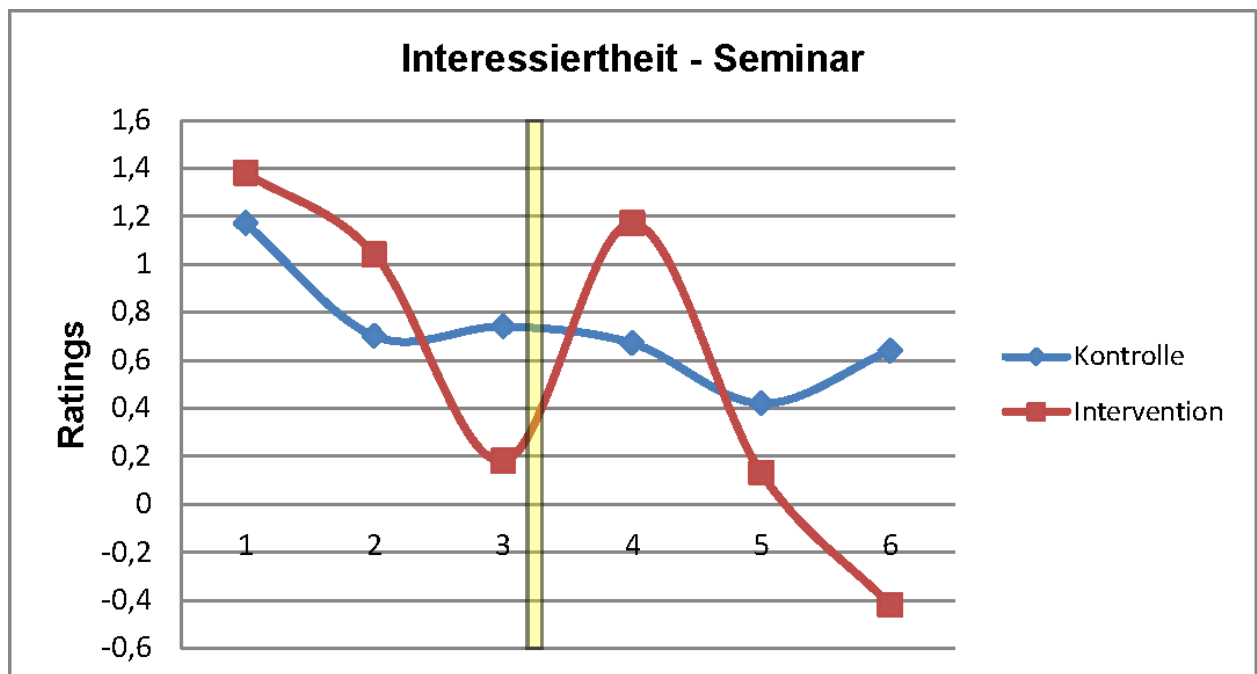


Abb. 17: Verlauf der Angaben zur empfundenen Langeweile/Interessiertheit im Seminar

Die Ankerpunkte der siebenstufigen bipolaren Ratingskala wurden durch die Adjektive „gelangweilt“ und „interessiert“ definiert. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

Die deskriptiven Statistiken zeigen, dass die Studierenden in den Vorlesungen stärker von der positiven Wirkung der Intervention hinsichtlich der empfundenen Leistungsfähigkeit zu profitieren schienen als in den Seminaren (vgl. hierzu Abb. 12 u. 13). Die Herz-Kreislaufübungen wirkten sich tendenziell positiv auf die wahrgenommen Angestrengtheit in der Vorlesung aus, während für Seminare ein gegenläufiger Effekt zu verzeichnen war. Auf Frustration und Nervosität zeigten sich keine Auswirkungen der Intervention.

Die deskriptiven Statistiken geben desweiteren einen Anhaltspunkt für die förderliche Wirkung auf die subjektive Konzentrationsfähigkeit (vgl. hierzu Abb. 18 u. 19); im Seminar konnte die positive Wirkung im Gegensatz zur Vorlesung jedoch nicht längerfristig aufrechterhalten werden.

Bei der Betrachtung der Befindlichkeitseinschätzungen über den Veranstaltungverlauf fällt auf, dass sich diese im zweiten Teil der Veranstaltung, nachdem die Intervention stattgefunden hatte, nur in der Vorlesung *längerfristig* positiv veränderten, während sich in den Seminaren nur kurzfristige Effekte zeigten.

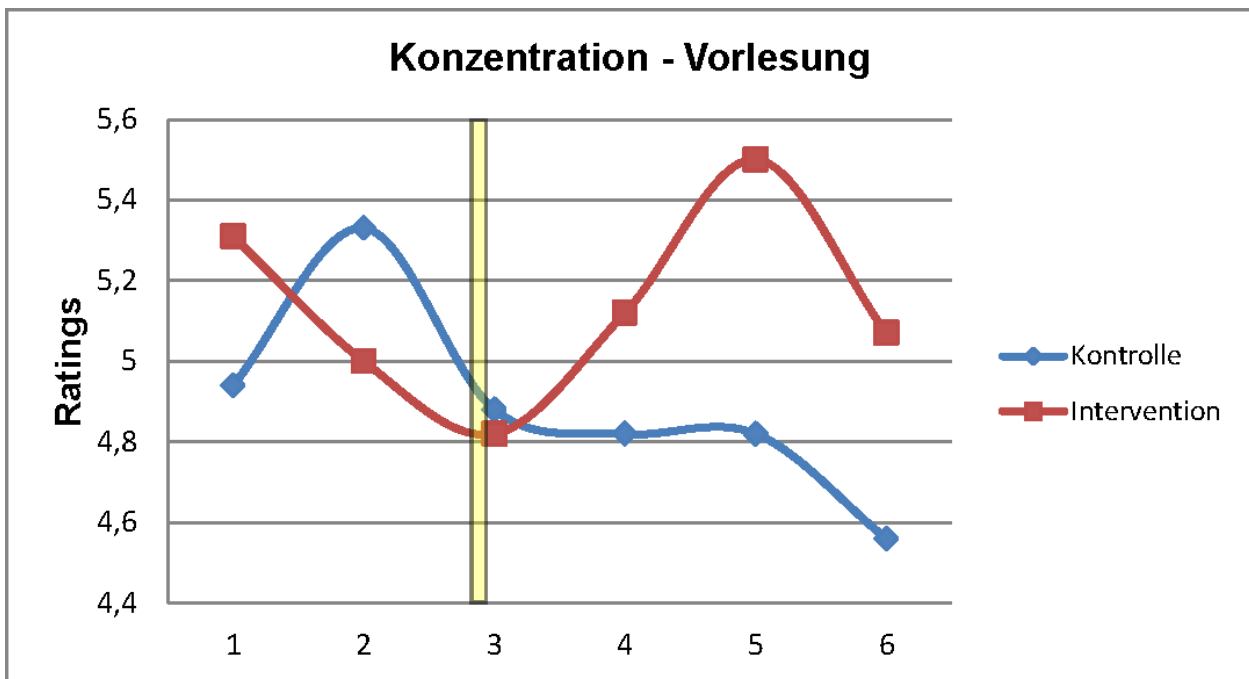


Abb. 18: Verlauf der Angaben zur subjektiven Konzentrationsfähigkeit in der Vorlesung

Die Ankerpunkte der siebenstufigen unipolaren Ratingskala wurden durch die Extrema „gar nicht“ und „völlig“ definiert. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

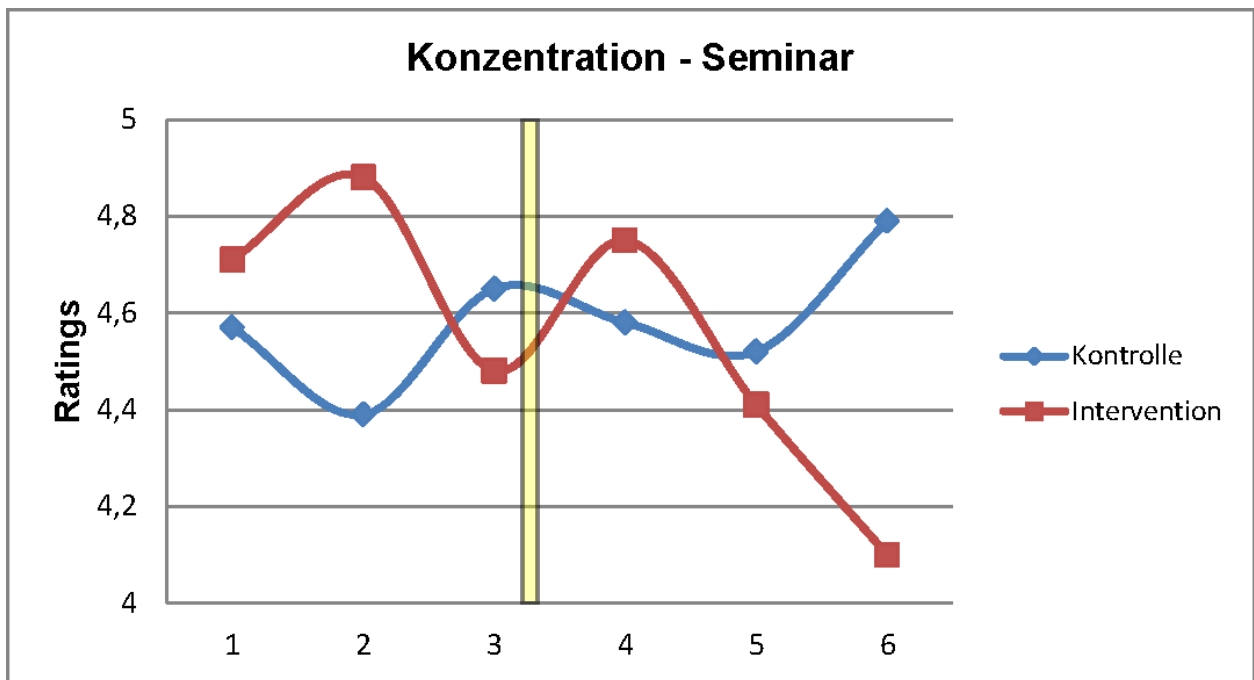


Abb. 19: Verlauf der Angaben zur subjektiven Konzentrationsfähigkeit im Seminar

Die Ankerpunkte der siebenstufigen unipolaren Ratingskala wurden durch die Extrema „gar nicht“ und „völlig“ definiert. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

4.2.3.4 WIRKUNG DER KONZENTRATIONSÜBUNGEN AUF BEFINDLICHKEIT UND SUBJEKTIVE KONZENTRATIONSFÄHIGKEIT

Die Konzentrationsübungen erbrachten marginal signifikante negative Effekte bezüglich des Interesses ($F(1, 28)=3.67$; $p=.066$; $\eta^2=.12$) und der wahrgenommenen Konzentrationsfähigkeit ($F(1, 33)=3.64$; $p=.065$; $\eta^2=.10$). Die deskriptiven Statistiken zeigen stärkere negative Auswirkungen der Interventionen in den Seminaren im Vergleich zu den Vorlesungen (vgl. hierzu Abb. 20 bis 23). Die Intervention führte tendenziell zu positiven Effekten auf das Anstrengungsempfinden in den Seminaren,

in den Vorlesungen wirkten sich die Konzentrationsübungen jedoch eher kontraproduktiv aus ($F(1, 24)=3.23$; $p=.083$; $\eta^2=.12$). Sowohl in den Vorlesungen als auch in den Seminaren waren positive Effekte der Übungen auf die Nervosität der Teilnehmer nachweisbar ($F(1, 24)=4.58$; $p=.04$; $\eta^2=.16$). Die Studierenden profitieren in den Vorlesungen von der Konzentrationsübung in Bezug auf die Stimmungslage, in den Seminaren nicht; die Interaktion „Veranstaltungstermin x Abfragezeitpunkt x Art der Veranstaltung“ war marginal signifikant ($F(1, 26)=3.72$; $p=.065$; $\eta^2=.13$). Die deskriptiven Statistiken zeigten hinsichtlich der empfundenen Müdigkeit positive Tendenzen aufgrund der Konzentrationsübungen für beide Veranstaltungsarten.

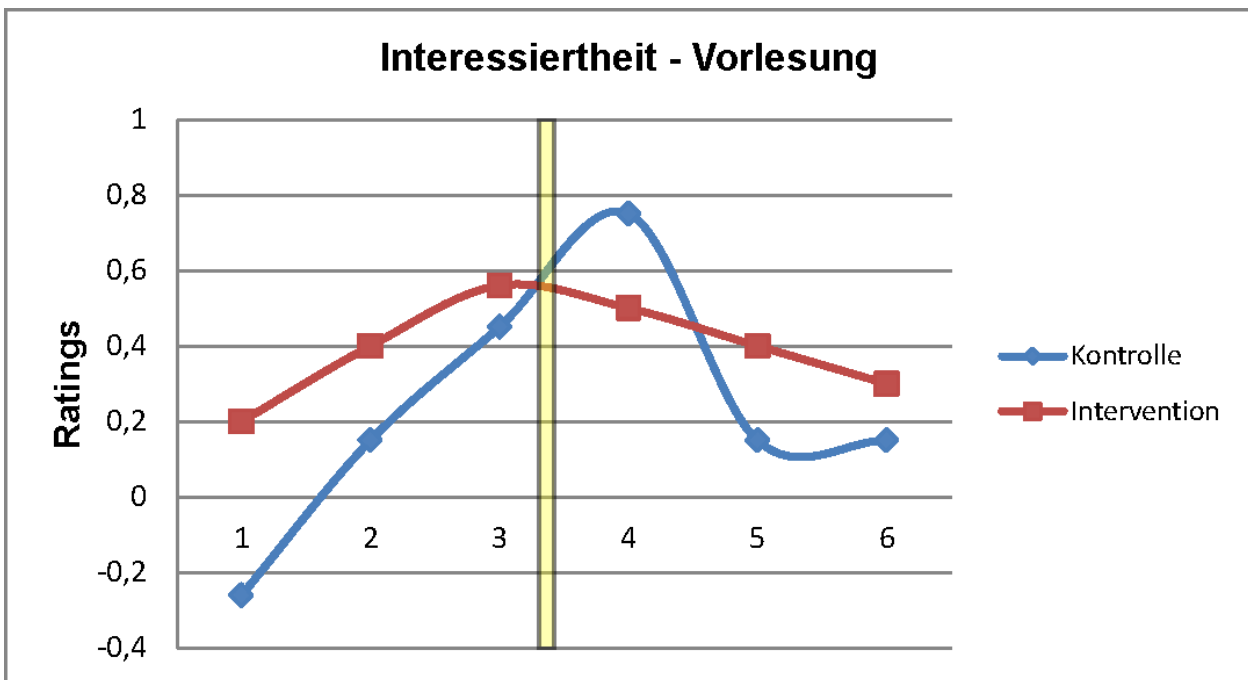


Abb. 20: Verlauf der Angaben zur empfundenen Langeweile/Interessiertheit in der Vorlesung

Die Ankerpunkte der siebenstufigen bipolaren Ratingskala wurden durch die Adjektive „gelangweilt“ und „interessiert“ definiert; die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

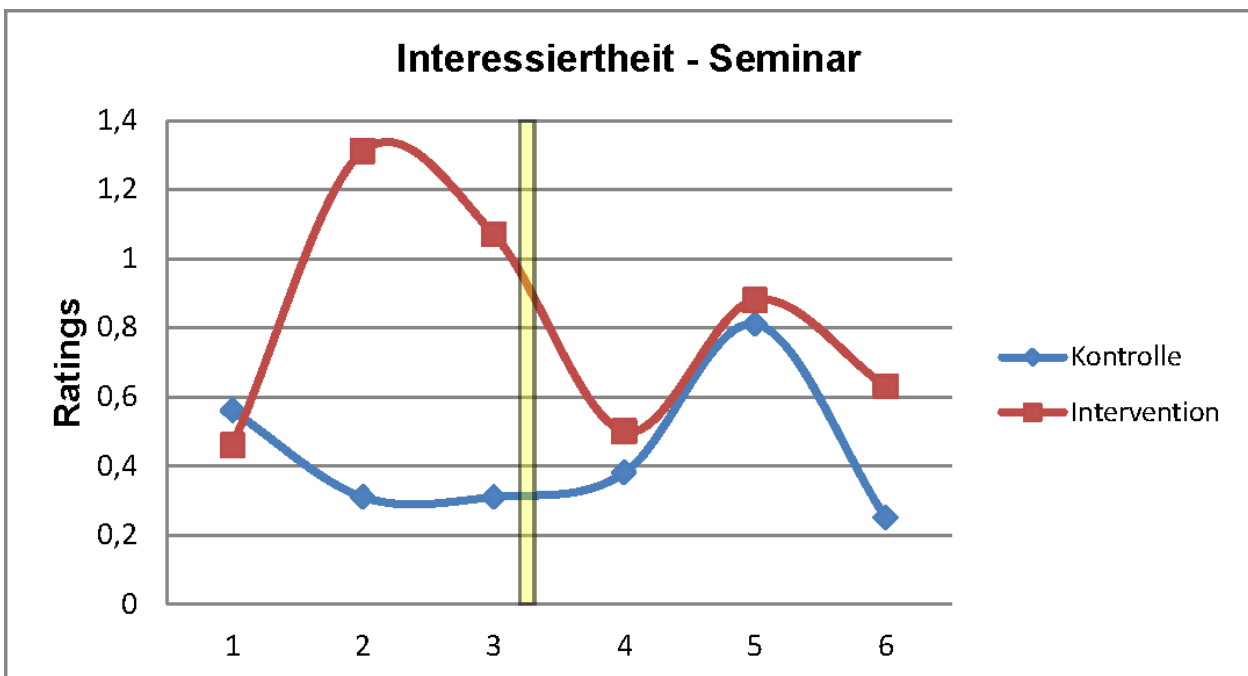


Abb. 21: Verlauf der Angaben zur empfundenen Langeweile/Interessiertheit im Seminar

Die Ankerpunkte der siebenstufigen bipolaren Ratingskala wurden durch die Adjektive „gelangweilt“ und „interessiert“ definiert; die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

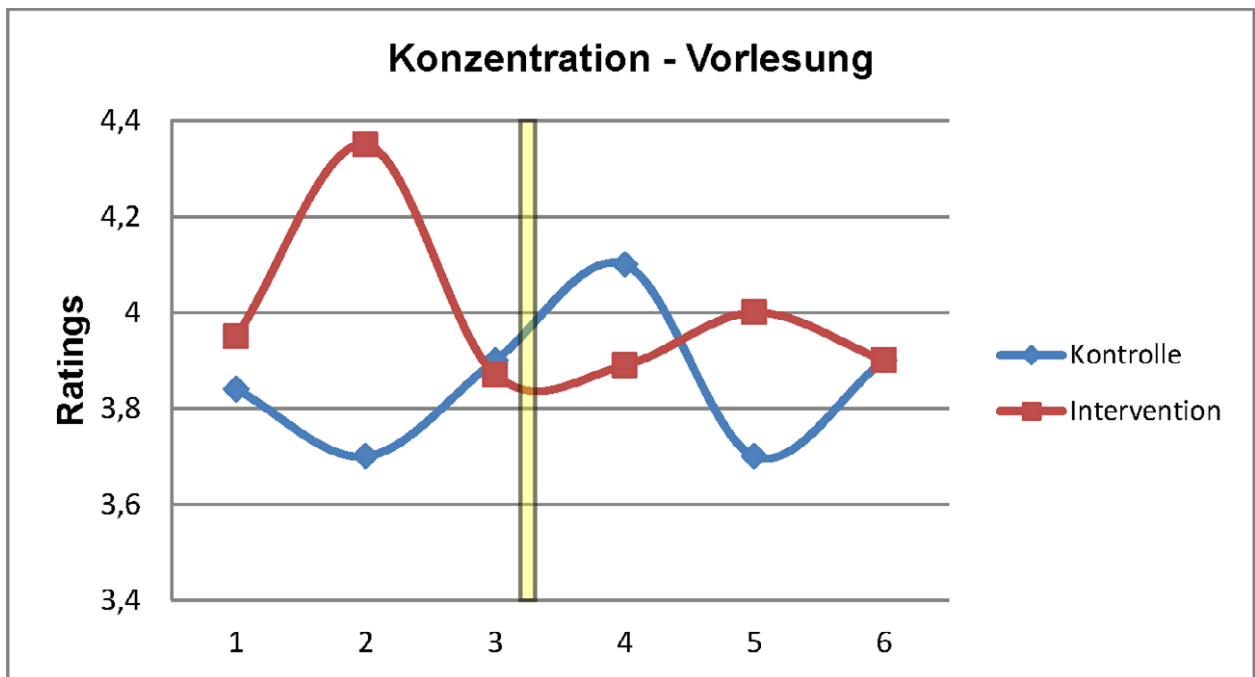


Abb. 22: Verlauf der Angaben zur subjektiven Konzentrationsfähigkeit in der Vorlesung

Die Ankerpunkte der siebenstufigen unipolaren Ratingskala wurden durch die Extrema „gar nicht“ und „völlig“ definiert. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

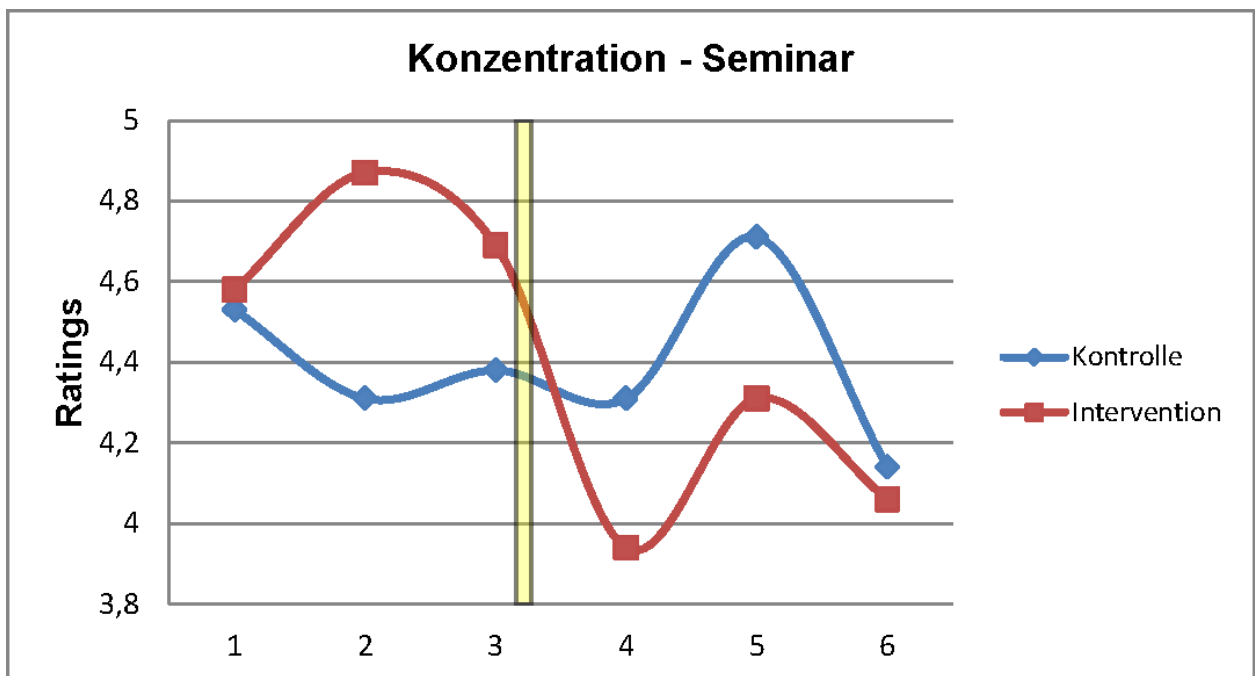


Abb. 23: Verlauf der Angaben zur subjektiven Konzentrationsfähigkeit im Seminar

Die Ankerpunkte der siebenstufigen unipolaren Ratingskala wurden durch die Extrema „gar nicht“ und „völlig“ definiert. Die blauen Datenpunkte bezeichnen die Einschätzungen des Kontrolltermins (ohne Intervention), die roten Datenpunkte die Befindlichkeitsangaben für die Veranstaltungen mit Intervention. Auf der x-Achse sind die 6 Abfragezeitpunkte aufgetragen; die Intervention wurde zwischen Abfragezeitpunkt 3 und 4 (45 Minuten nach Veranstaltungsbeginn) durchgeführt.

4.2.3.5 WIRKUNG DER NEUTRALEN INTERVENTIONEN AUF BEFINDLICHKEIT UND SUBJEKTIVE KONZENTRATIONSFÄHIGKEIT

Die *Neutralen Interventionen* wirkten sich positiv auf das Anstrengungsempfinden in den Vorlesungen ($F(1, 29)=6.38$; $p=.02$; $\eta^2=.18$), auf die Nervosität im Seminar ($F(1, 29)=4.76$; $p=.04$; $\eta^2=.14$) und die Frustration ($F(1, 28)= 9.86$; $p=.004$; $\eta^2=.26$) aus.

In den deskriptiven Statistiken zeigten sich positive Tendenzen hinsichtlich der empfundenen Müdigkeit und Interessiertheit im Seminar sowie der Stimmungslage in der Vorlesung. Die Teilnehmer profitierten nicht von der Intervention in Bezug auf die wahrgenommene Konzentrationsfähigkeit. Tendenziell negative Auswirkungen ergaben sich für die Interessiertheit in den Vorlesungen.

4.2.3.6 BEWERTUNGEN DER INTERVENTIONEN DURCH DIE TEILNEHMER

Die Studierenden beurteilten innerhalb der Nachbefragung am Ende der Veranstaltung die Interventionen mittels siebenstufiger Ratingskalen hinsichtlich der empfundenen Freude an der Übung, der Auswirkungen auf Entspannungs- und Konzentrationsfähigkeit sowie hinsichtlich des Wunsches, die Übung innerhalb der Veranstaltungsreihe wiederholt durchzuführen. Die Ratingskalen waren nach folgendem Prinzip konzipiert: je höher der Wert, desto positiver die Einschätzung der Intervention; die Zahl sieben stand für die bestmögliche Bewertung.

Die Herz-Kreislauf-Aktivierungsübungen erhielten in den Vorlesungen in allen Bewertungskategorien, außer in Bezug auf die Konzentrationsfähigkeit, im Vergleich zu den anderen Interventionen, die beste Beurteilung ($MW=5,9$ bis $5,1$). In Bezug auf die subjektive Konzentriertheit schnitt die Yogaintervention in der Vorlesung am besten ab ($MW=5,2$). Generell wurden die Yogainterventionen und die Herz-Kreislauf-Aktivierungsübungen in den Vorlesungen etwas positiver beurteilt als in den Seminaren, während die Konzentrationsübungen in den Seminaren ($MW=4,3$ bis $5,3$) besser bewertet wurden als in den Vorlesungen ($MW=3,3$ bis $4,6$). Alle Bewertungen, bis auf die der Neutralen Interventionen, lagen über $3,3$.

4.2.4 DISKUSSION

Die konsistenten Befindlichkeitsmuster innerhalb der ersten Teilstudie mit einer Verschlechterung über den Veranstaltungsverlauf bzw. Erreichung des Tiefpunkts nach ca. der Hälfte der Veranstaltungszeit bestätigen die Sinnhaftigkeit der Einführung von Maßnahmen zur Verbesserung von Befinden und kognitiver Leistungsfähigkeit in der zweiten Veranstaltungshälfte. Die heterogeneren Verläufe in der zweiten Studie sind möglicherweise dadurch erklärbar, dass innerhalb der ersten Untersuchung Mittelwerte über zwei Kontrolltermine (zwei Veranstaltungen) gebildet wurden und dadurch unsystematische Effekte (wie z.B. unterschiedliche Veranstaltungsinhalte) weniger stark ins Gewicht fallen, während in der zweiten Studie nur in einer Veranstaltung Daten für die Kontrollbedingung erhoben wurden. Zusammenfassend ist bezüglich der subjektiven Einschätzungen zu Befindlichkeit und Konzentrationsfähigkeit zu vermerken, dass die Bewertungen der Studierenden bei den bipolaren Skalen zwar z.T. im negativen Bereich lagen, jedoch nie die erste der drei negativen Bewertungsstufen überschritten; die Einschätzungen mittels unipolarer Skalen lagen für alle Items über der Mitte der siebenstufigen Skala, d.h. die Befindlichkeit wurde zu jedem der sechs Abfragezeitpunkte besser als „neutral“ eingeschätzt. In Bezug auf die relativ positiven Befindlichkeitseinschätzungen ist zu beachten, dass die Studienteilnahme freiwillig war und die Probanden keine Vergütung erhielten. Es ist somit zu vermuten, dass sich die Stichprobe zum Großteil aus Studierenden zusammensetzte, die nicht unter Motivationsdefiziten litten, sondern sogar bereit waren, neben ihren alltäglichen Verpflichtungen, Engagement für die Studienteilnahme aufzubringen. Es ist folglich davon auszugehen, dass bei Einbezug aller Teilnehmer einer Lehrveranstaltung die Befindlichkeitseinstufungen negativer ausgefallen wären.

Bezüglich der durchgeführten Interventionen lassen sich folgende Effekte zusammenfassen: Die Yogainterventionen zeigten auf nahezu alle Befindlichkeitseinschätzungen und die subjektive Konzentrationsfähigkeit positive Wirkungen, die längerfristig, z.T. bis zum Ende der Veranstaltung anhielten. Kontraproduktive Auswirkungen (Beeinträchtigungen von Befinden und subjektiver Konzentrationsfähigkeit infolge der Interventionen) ergaben sich nicht. Die Verschlechterung der subjektiven Konzentrationsfähigkeit unmittelbar nach der Intervention (Ab-

fragezeitpunkt 4) mit anschließender Verbesserung (Abfragezeitpunkt 5 und 6; vgl. Abb.11) innerhalb der Seminare könnte aus einer kurzfristigen Schwierigkeit der Studierenden, sich wieder in den Veranstaltungsinhalt einzufinden, resultiert sein. Da sich mittel- und längerfristig (Abfragezeitpunkt 5 und 6) jedoch positive Auswirkungen der Übungen sowohl im Vergleich zum Abfragezeitpunkt vor der Intervention als auch zur Kontrollbedingung ergaben, und es sich bei der kurzfristigen subjektiven Beeinträchtigung nur um einen Skalenwert von 0,2 handelte, ist der Effekt der Yogaintervention auf die Konzentrationsfähigkeit der Studierenden auch in den Seminaren eher als förderlich zu bewerten. Generell schienen die Teilnehmer in den Vorlesungen stärker von den Yogaübungen zu profitieren als in den Seminaren. Bei den statistisch bedeutsamen Ergebnissen handelte es sich um mittlere bis große Effekte.

Die Auswirkungen der Herz-Kreislauf-Aktivierungsübungen fielen ebenfalls für nahezu alle Einschätzungen des Befindens positiv aus. Auch hier handelte es sich bei den signifikanten Ergebnissen um mittlere oder große Effekte. Die positive Wirkung der Übungen in den Seminaren erwies sich – im Unterschied zu den Vorlesungen - jedoch als eher kurzfristig.

Die Interventionen aus dem Bereich Konzentration und Koordination zeigten eine kontraproduktive Wirkung in Bezug auf die subjektive Konzentrationsfähigkeit und die Interessiertheit sowie hinsichtlich des Anstrengungsempfindens innerhalb der Vorlesungen. In den Seminaren wirkten sich die Übungen positiv auf die Angestrenztheit aus. In Vorlesungen schienen die Studierenden in Bezug auf die Stimmungslage von den Interventionen zu profitieren, in Seminaren jedoch nicht. Die Nervosität sank in beiden Veranstaltungsarten nach der Durchführung der Übungen, für die empfundene Müdigkeit zeigten sich ebenfalls positive Tendenzen. Die kontraproduktiven Effekte der Konzentrationsübungen könnten möglicherweise auf den mangelnden Belastungsausgleich zu der aus dem aufmerksamen, passiven Zuhören resultierenden Beanspruchung, die v.a. im klassischen Vorlesungsformat gegeben ist, zurückführbar sein. Bei den Interventionen aus dem Bereich Entspannung und Herz-Kreislauf-Aktivierung handelt es sich eher um kompensatorische Tätigkeiten, was mitverantwortlich für die positiven Effekte dieser Übungen sein könnte (vgl. hierzu Schulz & Jansen, 2007; Hacker & Richter, 1980).

Wichtig für das Erreichen eines Belastungsausgleichs ist desweiteren, dass die kompensatorischen Tätigkeiten mit Freude ausgeführt werden (vgl. hierzu Kaluza, 1996). In den beiden vorliegenden Studien fielen die Akzeptanzbewertungen der Interventionen durchweg sehr zufriedenstellend aus. In den Vorlesungen waren die Bewertungen der Probanden in Bezug auf die empfundene Freude bei Ausführung der Übung für die Herz-Kreislauf-Aktivierung am höchsten, gefolgt von den Yogainterventionen. In den Seminaren schnitten die Übungen aus dem Bereich Koordination und Konzentration am besten ab.

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wurde die Konzentrationsfähigkeit ausschließlich auf subjektiver Ebene operationalisiert. Da von eher geringen Korrelationen zwischen subjektiver und objektiver Leistungsfähigkeit auszugehen ist, kann auf der Basis von Selbstauskünften der Studierenden nicht unmittelbar auf die objektive Konzentrationsfähigkeit geschlossen werden; die subjektiven Einschätzungen können jedoch als Anhaltspunkt dienen. Zudem ist die förderliche Wirkung positiver Stimmungszustände auf die Lernleistung relativ gut belegt (vgl. z.B. Bryan, Mathur & Sullivan, 1996), was wiederum für die Relevanz der Generierung und Aufrechterhaltung von Lernkontexten mit positiver Valenz innerhalb der Lehrveranstaltungen spricht.

Zu den Auswirkungen von kurzen Interventionseinheiten aus den drei unterschiedlichen Bereichen auf objektive Aufmerksamkeitsleistungen innerhalb von Lehrveranstaltungen ist eine weitere Studie in Vorbereitung. Zielsetzung stellt zum einen die Objektivierung der positiven Auswirkungen der Yoga- und Herz-Kreislauf-Interventionen, die sich auf subjektiver Ebene nachweisen ließen, dar. Zum anderen sollte untersucht werden, ob sich die kontraproduktive Wirkung, die sich für die Interventionen aus dem Bereich Konzentration/Koordination in Bezug auf die subjektive Konzentrationsfähigkeit zeigte, auch für die objektiv erfasste Konzentrationsleistung bestätigt. Da davon auszugehen ist, dass sich die Einschätzungen der eigenen Konzentrationsfähigkeit nach der Durchführung der Konzentrationsübungen – möglicherweise als Folge der realistischeren Beurteilung aufgrund der wahrgenommenen Leistungsfähigkeit in den Konzentrationsübungen – verändert, sollte auch dieser Aspekt in einer Folgeuntersuchung Berücksichtigung finden.

Da die vorliegende Studie mit 150 Studierenden aus 11 Fachrichtungen in 24 verschiedenen Veranstaltungen bei 13 unterschiedlichen Dozenten durchgeführt wurde, ist zumindest eine gewisse Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf die Studierendenschaft des KIT gegeben. Aufgrund der Datenerfassung im natürlichen Setting ist – in Ermangelung von Kontrollmöglichkeiten potentieller Störvariablen bzw. Varianzquellen – mit Einschränkungen der internen Validität der Untersuchung zu rechnen. Die zusätzlich verwendeten Kontrollmaßnahmen (Protokollierung der Veranstaltung, etc.; siehe Abschnitt 4.2.2) sollten jedoch zu einer Verbesserung der internen Validität der Studie beitragen.

Die vorliegenden Ergebnisse deuten darauf hin, dass kurze in die Lehrveranstaltung integrierte Interventionen, vor allem aus dem Bereich Yoga und Herz-

Kreislauf-Aktivierung, sich positiv auf Befindlichkeit und subjektive Konzentrationsfähigkeit der Studierenden auswirken können. Die Studierenden scheinen in besonderem Maße in Vorlesungen von den Übungen zu profitieren. Auswirkungen auf psychophysiologische Aktivierungsprozesse und objektive Leistungsmaße bleiben in weiteren Auswerteschritten (Analyse der Herzfrequenzdaten) bzw. innerhalb einer weiteren Studie zu prüfen. Von weiterem Interesse könnte die Prüfung langfristiger Effekte wiederholt angewendeter Interventionen aus dem Bereich Koordination sein, da hierbei strukturelle Veränderungen der entsprechenden Hirnstrukturen an Bedeutung gewinnen (vgl. z.B. Martin et al., 1993) und akute Beeinträchtigungen aufgrund des fehlenden Belastungsausgleichs innerhalb der Lehrveranstaltungen (vgl. Schulz & Jansen, 2007; Hacker & Richter, 1980) keine Relevanz besitzen.

5 RESÜMEE UND AUSBLICK

Nachfolgend sollen die im *Interventionskatalog* dargestellten Ansätze und Ergebnisse zusammenfassend erörtert und in einen erweiterten Zusammenhang gestellt werden.

ANLASS DER FORSCHUNGSARBEIT

Die Einschätzung des *Interventionskatalogs* bedarf der Bezugnahme auf den ursprünglichen Anlass für dessen Erarbeitung. Der wesentliche Impuls ergab sich aus der Annahme, dass neben dem kognitiven und wissensorientierten Lernen im Studium auch eine persönliche (ganzheitliche) Entwicklung stattfindet, die sich auf den Prozess der Wissenserweiterung auswirkt, und dass die generelle Befindlichkeit – also einschließlich des körperlichen und seelischen Wohlbefindens wie auch der sozialen Integration – sich auf das Lernen im Studium auswirkt. Aus dieser Annahme war abzuleiten, dass eine Förderung der generellen Befindlichkeit sich positiv auf den Studienerfolg auswirken kann. Eine solche Förderung kann mittel- und langfristig, phasenbezogen oder auch situativ und punktuell angelegt sein. Sie kann sich unterschiedlicher Instrumente bedienen, deren jeweilige Eignung zu erkunden ist.

Grundlegend muss der nachfolgenden Erörterung vorausgeschickt werden, dass sich aus Sicht der am *Interventionskatalog* beteiligten Akteure die einzelne Person durch punktuelle Interventionen weder gezielt in ihrer Persönlichkeit beeinflussen lässt noch beeinflusst werden soll oder darf. Vielmehr ist grundsätzlich davon auszugehen, dass sich Erwachsene (im Wesentlichen auch Kinder und Jugendliche, die in diesem Zusammenhang jedoch nicht thematisiert werden) aus eigener Verantwortung, Einsicht und Entscheidung engagieren, entwickeln und verändern. Auch können einzelne Impulse zur Fitness-Förderung in der hier angesprochenen Weise keine umfassendere Wirkung entfalten, sie übernehmen gegebenenfalls am ehesten eine anteilige Anregung. Eine intensivere Förderung bedarf der systematischen, individualisierten, eingebetteten und alltäglichen (Eigen-) Aktivität. Diese lässt sich jedoch zum einen wissenschaftlich nicht unmittelbar erkunden (sondern bedarf der Vorarbeiten im Detail) und zum anderen nicht aus dem Stand heraus initiieren (sondern, wenn überhaupt, aus konsequenten Vorbereitungen heraus).

In diesen beiden Bereichen (der wissenschaftlichen Erkundung und der konsequenten Vorbereitung) sollen die im *Interventionskatalog* enthaltenen Förderungsansätze einen Beitrag leisten. Sie richten sich auf die Konzeption, die Erprobung und Untersuchung von aktivierenden, konzentrierenden und entspannenden Interventionen in einzelnen Veranstaltungen. Sie lehnen sich damit an didaktische Elemente an, die innerhalb von Lehrveranstaltungen und Lernarrangements jeweils Einstiegsphasen (der Aktivierung), Erarbeitungsphasen (der Konzentration) und Sicherungsphasen (der „Abspeicherung“ und Entspannung) kombinieren. Die Thematik der dem *Interventionskatalog* zugrunde liegenden Forschungsarbeit korrespondiert mit zur Zeit laufenden Aktivitäten einer Gesundheitsförderung an den Hochschulen (vgl. Bös & Brehm, 2006), aktuellen Diskussionen um adäquate Belastungen durch Stress im Studium (siehe z.B. <http://www.zeit.de/2010/32/C-Burnout>) sowie die in der Folge des Bologna-Prozesses entstandenen Ansprüche an eine Förderung von Softskills im Studium (vgl. Bologna Follow-up Group (2005) unter http://www.bologna-bergen2005.no/Bergen/050503_General_rep.pdf)

WESENTLICHE VORARBEITEN, AUF DIE BEZUG GENOMMEN WURDE

Der Ansatz, auf den sich der *Interventionskatalog* bezieht, leitet sich aus einer Reihe von Vorarbeiten ab. Dabei wurden zunächst sportwissenschaftliche Konzepte und Untersuchungen aufgegriffen. Diese befassten sich vor allem mit den Wirkungen bewegungsfördernder Maßnahmen bei Kindern und Jugendlichen (vgl. z.B. Anrich, 2002) oder Erwachsenen in spezifischen Lebenslagen, etwa der Rehabilitation, sowie dem Gesundheitsverhalten. Hier konnten positive Wirkungen unterschiedlicher Art nachgewiesen werden (siehe Bös & Brehm, 2006). Ein zweiter Bereich von Vorarbeiten entstammt der Hochschuldidaktik. Diese behandelt die adäquate Gestaltung von wissenschaftlichem Lehren und Lernen. Dabei geht es u.a. um die inhaltliche Auswahl und Aufbereitung, die methodische und mediale Organisation, die Umsetzung des gesamtheitlichen Lehr-/Lernarrangements. Initiativen zu hochschuldidaktischen Verbesserungen sind vielfach aktiv (vgl. Schneider, Szczyrba, Welbers & Wildt, 2009). Der dritte Bereich der Vorarbeiten ist der Psychologie zu-

zuordnen. Hier haben sich sowohl grundlegende Erkenntnisse zum menschlichen Lernen als auch neue Methoden der Erkenntnisgewinnung ergeben (vgl. z.B. Seel, 2003). Diese ermöglichen einen stärkeren Bezug zu den (viertens) technischen Disziplinen, insbesondere im Bereich des ambulanten Monitoring (vgl. Ebner-Priemer & Kubiak, 2007). Die mobilen Informations- und Kommunikationstechnologien eröffnen vielfach erweiterte Optionen der situativen und kontinuierlichen Erfassung und Kontaktierung. Schließlich haben sich kulturwissenschaftliche Ansätze ausgewirkt, die sich u.a. mit der kulturspezifischen und interkulturellen Realität und ihrer Entwicklung beschäftigen (vgl. Robertson-von Trotha, 2009). Merkmale der aktuellen Rahmenbedingungen und Regeln der Beeinflussung, Veränderung und Etablierung neuer Gewohnheiten sind hier ein Teilthema der kulturwissenschaftlichen Erarbeitung.

URSPRÜNGLICHE KONZEPTION DER FITNESS-FÖRDERUNG

In der ursprünglichen Fassung der Projektierung von Forschungsarbeiten, innerhalb derer sich auch der *Interventionskatalog* entwickelte, wurde der Begriff der Fitness als übergeordneter, inhaltlich offener Begriff verwendet, der sowohl physische als auch geistige und soziale Komponenten enthält. Damit verbunden war die Absicht der interdisziplinären Forschung, innerhalb derer sich eine sukzessive Klärung des gemeinsamen Verständnisses wesentlicher Begrifflichkeiten, Konzepte, Theorien und Methoden ergeben sollte. Zugleich wurde ein anfängliches Definitionsdefizit hingenommen. Die interdisziplinäre Forschung beabsichtigte die Aufbereitung der sportwissenschaftlichen Erkenntnisse zum Thema der Zusammenhänge zwischen Bewegung und Lernen, die Vorbereitung und Erprobung der Übertragung auf universitäre Lehr- und Lernarrangements, die Begleitung der Erprobung durch aktuell verfügbare technische Untersuchungsinstrumente und -verfahren sowie die Verknüpfung mit Untersuchungen und Gestaltungskonzepten der Kulturwissenschaften. In der Abfolge war beabsichtigt, wirkungsvolle Optionen für die Förderung der Fitness zu identifizieren und nutzbar zu machen.

Die Dimensionen der Thematik „Fitness“ (insbesondere in dem erweiterten Verständnis einer physischen, geistigen und sozialen Fitness) wurden der

ursprünglichen Konzeption gemäß sowohl personal wie auch organisational verstanden. So geht es um die Unterstützung der physischen Leistungsfähigkeit nach individuell differenzierter Präferenz (und das heißt von Person zu Person in unterschiedlicher Weise), die Unterstützung der geistigen Bewältigungspotentiale für heterogene Anforderungssituationen im Studium (eine mittlere Anforderung in begrenzter Zeit, etwa die Konzentration während einer Vorlesung, aber auch die längere Anforderung im Rahmen der Erstellung einer Abschlussarbeit) oder die Unterstützung der Integration in die wissenschaftliche Gemeinschaft als soziale und verantwortliche Teilhabe durch Förderung der sozialen Fitness. Der Ansatz umfasst demzufolge notwendigerweise sowohl die Thematik der individuellen, personenbezogenen Aktivität als auch der universitären, veranstaltungsbezogenen Arrangements. Gemäß dieser zwei Bereiche sind jeweils fünf zeitliche Reichweiten zu unterscheiden (vgl. hierzu auch Tabelle 1).

(1) Die kurzzeitige, akute Anforderung an Fitness beinhaltet, den momentanen Abruf von deren Potential, ihre situative Förderung und die unmittelbare Wirkung verbunden mit punktuellen förderlichen Interventionen. Personenbezogen geht es um individuelle Aktivitäten zur Unterstützung bei der Bewältigung akuter negativer Befindlichkeiten, etwa für eine anspannende Situation wie das Vortragen vor einer Gruppe, eine konzentrierte Situation bei der Lektüre eines Fachtextes oder die Regenerierung zwischen zwei unterschiedlichen Anforderungsphasen. Organisationsbezogen geht es um die Besserung von Aktivität, Konzentration und ergebnissichernder Reflektion innerhalb von einzelnen Lehrveranstaltungen und organisierten Lernarrangements.

(2) Eine erweiterte Anforderung an Fitness ist mit mehrfach erlebten Situationen und Prozessen verbunden, zu deren Bewältigung sinnvollerweise bestimmte Arten von Fitness-nutzenden wie fördernden Interventionen angewandt werden. Aus der persönlichen Perspektive sind das individuell sehr unterschiedliche, jeweils passende Arten von Interventionen, je nach Präferenz und/oder Konstitution. Aus der Veranstaltungsperspektive betrachtet, sind das wiederholt eingesetzte, didaktisch abgestimmte Interventionen, die prinzipiell in die Termine einer Lehrveranstaltung über das gesamte Semester hinweg integriert sind und zu deren Ablauf gehören.

	personenbezogen	organisations- und veranstaltungsbezogen
punktueller Interventionen	individuelle Aktivität zur Verbesserung der akuten Befindlichkeit (Aktivierung, Konzentration, Entspannung)	zusätzliche Aktivitäten innerhalb von organisierten Abläufen (Aktivierung, Konzentration, Entspannung)
mehrfache Interventionen	persönliche Inanspruchnahme von selbstgewählten förderlichen Aktivitäten für die situative Fitness	prinzipielle Integration von Fitnessförderlichen Bestandteilen in eine Reihe von Veranstaltungen
begleitende Interventionen und kontinuierliche Aktivitäten	gezielte fitnessbasierte Vorbereitung auf spezifische Phasen im Verlauf einer Periode (z.B. Prüfungsvorbereitung)	korrespondierende Interventionen zur konzeptionell geleiteten Fitnessförderung in mehreren Veranstaltungen
nachhaltige Förderung im Verlauf des Studiums	individuell spezifische Erarbeitung adäquater Fitness-Pflege im Zuge des Studiums	Entwicklungskonzept zur Fitnessförderung innerhalb eines Studiengangs
Entwicklung dauerhafter Gewohnheiten	lebensbegleitende Routine zur bewussten Förderung der eigenen Fitness	strukturell systematische Integration der Fitness-Förderung in die Organisationskultur

Tabelle 1: 10 Arten der Fitness-Förderung, differenziert in personenbezogene versus veranstaltungsbezogene Maßnahmen sowie hinsichtlich ihrer zeitlichen Reichweite. Empirisch untersucht wurden im Rahmen der Entstehung des Interventionskatalogs bisher die Wirkweisen veranstaltungsbezogener punktueller Interventionen (hier grau unterlegt), wobei einzelne Übungen des Katalogs durchaus auch personenbezogen genutzt, bzw. mit Variationen wiederholt innerhalb einer Veranstaltungsreihe angewendet werden können.

(3) Die über einen längeren Zeitraum wirkende und bedeutsame Fitness-Anforderung korrespondiert mit kontinuierlicheren Aktivitäten und begleitenden Interventionen. Im personenbezogenen Bereich geht es dabei etwa um die gezielte fitnessbasierte Vorbereitung auf spezifische Phasen im Verlauf einer Periode (z.B. Prüfungsvorbereitung). Im veranstaltungsbezogenen Bereich handelt es sich um abgestimmte Interventionen zur konzeptionell geleiteten Fitness-Förderung in mehreren Veranstaltungen, die zeitlich auch um die Veranstaltungen herum angesiedelt sein können (beispielsweise einer Erholungsphase in der Mitte des Tages, um anschließend wieder eine hohe Aufmerksamkeit und Konzentration erreichen zu können).

(4) Die Zielstellungen der Fitness-Förderung, die sich mit Bezug auf die wesentlichen Ziele des akademischen Studiums überhaupt begründen und über ein gesamtes Bachelor- bzw. Master-Studium erstrecken, richten sich auf die nachhaltige Förderung im Verlauf des Studiums. Im personenbezogenen Bereich geht es um die individuell spezifische Erarbeitung adäquater Fitness-Pflege im Zuge des Studiums. Im organisationsbezogenen Bereich geht es um die Anwendung eines Entwicklungskonzepts zur Fitness-Förderung innerhalb eines gesamten Studiengangs, korrespondierend zu den jeweils konzeptgemäßen disziplinär-fachlichen Entwicklungsprozessen.

(5) Im Zusammenhang mit der Bedeutung des Studiums für die nachfolgende Berufstätigkeit und der Bedeutung der Fitness für den gesamten Lebensverlauf sind Anforderungen abzuleiten, die sich auf die Entwicklung dauerhafter Gewohnheiten und Prinzipien beziehen. Im personenbezogenen Bereich sind hier lebensbegleitende Routinen zur bewussten Förderung der eigenen Fitness anzunehmen und zu etablieren. Im organisationsbezogenen Bereich erfordert dies eine strukturell systematische Integration der Fitness-Förderung in die Organisationskultur.

Die mit der Entwicklung des Interventionskatalogs verbundenen Arbeiten richteten sich auf die zunächst bedeutsamen zusätzlichen Aktivitäten innerhalb von einzelnen organisierten Abläufen bzw. Veranstaltungen. Auf dieser Basis können nachfolgend erweiterte Ansätze angegangen werden, die sich u.a. auf die Zusammenhänge situativer (in Einzelveranstaltungen vorkommender) und struktureller (durch die Häufung von Veranstaltungen an bestimmten Tagen, die individuellen Entscheidungen über Schwerpunkte) Aspekte beziehen.

Intervention \ Veranstaltungsart	Aktivierung	Konzentration	Entspannung
Vorlesung			
Seminar			
Übung			
Projektarbeit			

Tabelle 2: Übersicht potentieller Anwendungsumgebungen (Veranstaltungsart) und Förderungsmöglichkeiten (Intervention)

GESAMTKONZEPTION DES DEM INTER- VENTIONSKATALOG ZUGRUNDELIEGENDEN UNTERSUCHUNGSANSATZES

Innerhalb der ursprünglichen Konzeption war zunächst der Bereich abzugrenzen, der sich mit konkreten Aktivitäten innerhalb von laufenden, formal organisierten Lehrveranstaltungen befasste. Unter diesen sind Hauptformate zu unterscheiden, die im Wesentlichen Zeiteinheiten von 90 Minuten umfassen und als Vorlesung, Seminar, Übung oder Projektarbeit organisiert sind. Ihr Verlauf ist zunächst durch den fachlichen Inhalt geprägt, zudem gibt die Veranstaltungsart in gewisser Weise deren Charakter vor: im Zusammenhang einer Vorlesung wird tendenziell ein vorbereitetes Thema vorgetragen, im Seminar werden unterschiedliche interaktive Arbeitsformen angewandt, in der Übung die Anwendung mittels gegebener Aufgabenstellungen praktiziert, in einer Projektarbeit werden Problemlösungen erarbeitet. Innerhalb der in Semester gegliederten Gesamtzeit bilden zumeist ungefähr 15 Veranstaltungen einen Zusammenhang.

Dabei ließen sich die Teilbereiche der Aktivierung, der Konzentration und der Entspannung aufgreifen, zunächst als unterstützende Aspekte für die veranstaltungseigene Ablaufdramaturgie. In einer Zeitspanne von 90 Minuten wird ohnehin allgemein eine Untergliederung erforderlich, zu der etwa eine Einstiegsphase, eine Phase mit dem thematischen Schwerpunkt, ggf. eine Be- oder Erarbeitungsphase, eine Reflektionsphase und Abschlussphase gehören. Auch wenn sich in akademischen Lehrveranstaltungen vielfache Variierungsoptionen und -notwendigkeiten ergeben, kann dennoch der genannte

Grundbestand (nämlich Vorlesung, Seminar, Übung, Projektarbeit) als wesentlich angenommen werden.

Dieses Spektrum der organisierten Lehrveranstaltungen bestimmte die Breite der Variabilität von Anwendungsumgebungen, innerhalb derer veranstaltungsintegrierte Förderinterventionen zu planen und durchzuführen sind (vgl. hierzu das Raster in Tabelle 2). Die Vielfalt aktivierender, konzentrationssteigernder und entspannender Impulse und Handlungen ergibt ein breites Spektrum möglicher Interventionen.

PROZESS DER AUSWAHL ERSTER UNTERSUCHUNGSANSÄTZE

Ausgehend von vorhandenen Untersuchungen wurden also typische Veranstaltungsgruppen differenziert (Vorlesung, Seminar, Übung, Projektarbeit etc.) und punktuelle Interventionen zur Aktivierung, Konzentration und Entspannung ausgewählt. Diese unterscheiden sich zudem hinsichtlich

- des primären Ansatzpunktes der Intervention, zu differenzieren in physische und mentale Übungen bzw. deren Kombination sowie die Erweiterung um gruppenspezifische Anteile (als soziale Dimension der Intervention)
- der sozialen Komponente der Übung in Form von Einzelübung, Paarübung oder Gruppenübung (mit ihren jeweils dadurch verursachten Implikationen)
- der einbezogenen Gruppengröße (von Kleingruppen bis zu mehreren hundert Personen innerhalb von Vorlesungen)

- der erforderlichen Expertise für ihre Anwendung: zu unterscheiden ist, ob die Intervention durch eine Person angeleitet werden muss, die entweder eine einfache Beherrschung der Intervention auf Grundlage ihrer Tätigkeit in der Lehre mitbringt (z.B. für eine punktuelle Ruhepause während der Veranstaltung), oder auf unterschiedlichem Niveau eine spezifische Expertise benötigt (von der interventionsspezifischen Kompetenz, etwa für eine Aktivierungsübung, bis zur umfassenden Beherrschung, etwa bei Yoga-Anwendungen); entsprechendes gilt für die Zielpersonen der Übung
- der wissenschaftlichen Legitimation: zu unterscheiden ist, ob es zu der jeweiligen Intervention
- wissenschaftliche Untersuchungen und Erkenntnisse gibt, die entweder hinsichtlich der förderlichen Durchführung (z.B. gesundheitlich adäquate Umsetzung einer Körperübung) oder hinsichtlich der nachweislich förderlichen Wirkung (z.B. der konzentrationssteigernde Effekt einer Denkaufgabe) zur Legitimation beitragen
- des Zeitbedarfes für die Intervention, ausgehend von wenigen Minuten bis zu veranstaltungsbegleitenden Aktivitäten
- der Erfordernisse an Platzbedingungen, insbesondere bei Körperübungen
- der Anforderungen an Material für die Übung

Im Sinne der Untersuchung von Interventionen wurde sowohl die Machbarkeit als auch die Heterogenität von konkreten Anwendungsvarianten beachtet.

KONKRETISIERUNG DER UNTERSUCHUNGEN

Die Untersuchungen wurden entsprechend der vorhandenen Erfordernisse und Ressourcen konkretisiert. Zu beachten waren bestehende wissenschaftliche Grundlagen, definierte Interventionsformen, vorhandene Equipments, einzubeziehende Akteure und Bedingungen im Feld.

Die Untersuchungen haben sich zunächst auf punktuelle Impulse innerhalb von formal organisierten Lehreinheiten konzentriert. Dabei ist einschränkend zu berücksichtigen, dass es sich in erster Linie um die Frage der Machbarkeit der Intervention selbst, ihrer instrumentellen Erfassbarkeit und Auswertbarkeit und erster akuter Wirkungen in einem unmittelbaren zeitlichen Zusammenhang handelt, nicht um die

tatsächliche fördernde Wirkung für die individuelle Fitness.

Das Kriterium der wissenschaftlichen Fundiertheit der Fitness-förderlichen Interventionen wurde als wesentlich angesehen; hierzu sollte durch die experimentelle Anwendung einfacher Interventionen ein Beitrag geleistet werden. Da im Bereich der wissenschaftlichen Grundlagen weithin offene Fragen blieben, sieht sich die Arbeit am *Interventionskatalog* zugleich als Beitrag zur wissenschaftlichen Grundlegung.

Die mit dem Ansatz der Interventionen in Lehrveranstaltungen unvermeidlich entstehenden Probleme der Feldforschung und deren Bewältigung wurde mittels der erweiterten Untersuchungsmethoden, insbesondere durch die Inanspruchnahme innovativer technisch-technologischer Mess- und Untersuchungssysteme, aufgegriffen. Die ambulanten Messsysteme ermöglichen sowohl die zeitnahe Erfassung subjektiver Daten als auch die Registrierung physiologischer Parameter in Alltagssituationen. Auf diese Weise können spezifische Muster physiologischer Aktivierungsverläufe innerhalb der erfassten Zeiträume erkannt werden, welche mit den subjektiven Rückmeldungen und den dokumentierten inhaltlichen bzw. organisatorischen Verläufen der jeweiligen Veranstaltung in Verbindung zu bringen sind. Technikbasierte Verfahren ermöglichen zudem eine bessere Kontrollierbarkeit bzw. Analysierbarkeit der vielfältigen Einflüsse der komplexen Realsituationen.

ZUSAMMENSPIEL MIT ANDEREN UNTERSUCHUNGEN

Die Untersuchung der Interventionen korrespondiert mit den zeitlich parallel durchgeführten Untersuchungen zu den Wirkungen von längerfristig angelegten physischen Trainings (insbesondere durch ein systematisches mehrwöchiges Lauftraining sowie einen Yoga-Kurs) und Untersuchungen zum Thema Stress im Studium (Erfassung von Arbeitsbelastung und Stresserleben über den Zeitraum von einer Woche sowie Untersuchung von Effekten eines Stressbewältigungs-Trainings). Im weiteren Sinne liefen parallel Untersuchungen zu für den Studienerfolg hinderlichen Faktoren – insbesondere der übermäßigen Prokrastination³ – und zu Verhaltensgewohnheiten im Umgang mit elektronischen Medien sowie zur örtlichen Nutzung des Universitätsgeländes.

Aus der künftigen Verknüpfung der Erkenntnisse dieser Untersuchungen entstehen Potenziale für die erweiterte Förderung.

UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Die Interventionen der drei Bereiche Aktivierung, Konzentration und Entspannung wurden in verschiedenartigen Lehrveranstaltungen (Vorlesung, Seminar, Übung, Projektarbeit), unter Einbeziehung unterschiedlicher disziplinärer Themen (natur-, sozial- und technikkwissenschaftlich) mit unterschiedlichen Aktionsformen eingesetzt. Die Übungen wurden von variierenden Akteuren durchgeführt, zudem wurden neutrale Interventionen als Kontrollsettings eingesetzt. Die Erfassung erfolgte mit mehreren Instrumenten (wie elektronische Tagebücher, physiologische Messsysteme, Fremdbeobachtung), deren Daten in der Auswertung zusammengeführt wurden. Im Einzelnen sind die nachfolgenden Resultate festzuhalten.

Als Ergebnisse mit bestätigendem Gehalt sind anzusehen:

Die einbezogenen Veranstaltungstypen – Vorlesung und Seminar – unterscheiden sich deutlich im Charakter und dadurch auch bezüglich der Interventionsbedingungen.

Hinsichtlich der Befindlichkeit innerhalb der Lehrveranstaltungen zeichnet sich tendenziell das folgende Verlaufsmuster ab: Von Veranstaltungsbeginn an lassen sich hinsichtlich der subjektiven Befindlichkeitseinschätzungen abfallende, lediglich im Ausnahmefall zunächst leicht ansteigende Verläufe in der ersten Phase erkennen, für die nachfolgenden Erhebungszeitpunkte verschlechtert sich die Befindlichkeit tendenziell, die in manchen Fällen zum Ende jedoch wieder leicht ansteigt; z.T. zeigen sich für einzelne Veranstaltungen heterogene Verläufe. Erste Analysen der physiologischen Daten bestätigen dieses Muster mit einem leichten Abfall der Herzfrequenz über den Verlauf der Veranstaltung hinweg; auch hier ist wiederum ein Anstieg zum Veranstal-

tungsende zu erkennen. Dieses Verlaufsmuster ist didaktisch nur schwer zu begründen, jedoch relativ gut über die Entstehung von Monotoniezuständen bei „einförmig gleichbleibende[n] Anforderungen, die erforderliche Aufgabenzuwendung mit unzureichenden kognitiven Auseinandersetzungsmöglichkeiten verbinden“ (nach Hacker & Richter, 1980, S.43; vgl. hierzu auch Abschnitt 4.2.1) erklärbar.

Positive Effekte der Interventionen zeigen sich zum Teil in den Vorlesungen deutlicher als in den Seminarveranstaltungen.

Unter den verschiedenen Interventionen zeigen sich deutlich positive Effekte (im Sinne subjektiver Konzentriertheit, geringere Müdigkeit, bessere Stimmung etc.) mit den verwendeten Untersuchungsmethoden am konsistentesten bei den Yoga-Anwendungen.

Diese Effekte werden auch dann erzielt, wenn die Yogaübungen von unterschiedlichen Personen angeleitet werden.

Die Yoga-basierte Intervention mit auf Entspannung gerichteter Einflussnahme (beispielsweise die in einer Übung enthaltene Beachtung der Wahrnehmung über das Ohr) korrespondiert möglicherweise mit der angestrebten, inhaltlich ausgerichteten Anspannung in der Lehrveranstaltung.

Alle Interventionsarten wurden von den Teilnehmern hinsichtlich der empfundenen Freude beim Ausführen der Übungen sowie der Auswirkungen auf Konzentration und Entspannung durchweg positiv bewertet.

Als Ergebnisse mit relativierendem, problematisierendem bzw. in-Frage-stellendem Gehalt sind zu konstatieren:

Insbesondere das im universitären Kontext weit verbreitete ausschließlich passiv rezipierende Lernverhalten ist kritisch zu beurteilen. So sind im Veranstaltungstyp „Vorlesung“, z.T. jedoch auch in den Seminaren, Phänomene feststellbar, die sich als Folge von Monotonie-Erleben deuten lassen.

³ u.a. gefördert durch des BMBF-Programm zur Hochschulforschung unter dem Titel „Prokrastination im Hochschulkontext: Ein Programm zur differentiellen Diagnose und individualisierten Intervention“ (ProDI-H) an den Universitäten Karlsruhe und Bielefeld, BMBF Förderkennzeichen: 01PH08005A und 01PH08005B

Generell scheint die jeweils zweite Hälfte der Zeit in einer Veranstaltung auf niedrigerem psychophysiologischem Aktivierungsniveau stattzufinden.

Aus der Untersuchung mittels paradoxer (d.h. dem eigentlich in der Veranstaltung Erwarteten zuwiderlaufenden, kontrastierenden) sowie neutraler bzw. ungerichteter Intervention ergibt sich zunächst, dass diese sich auf einige Befindlichkeitseinschätzungen ebenfalls positiv auswirken. Als Zusatzaspekt der gerichteten Intervention (aus den Bereichen Aktivierung, Konzentration und Entspannung) ist somit die Wirkung von Pausen- bzw. Unterbrechungseffekten nicht auszuschließen.

Die Interventionen aus dem Bereich „Koordination/ Konzentration“ zeigen sich in der Wirkung unklar, möglicherweise sogar als irritierend für den eigentlichen Veranstaltungsverlauf. Die innerhalb der Yoga-basierten Übung verwendete „Gedankenreise“, innerhalb derer eine eigene thematische Sphäre kognitiv aufgesucht wird, könnte ggf. jedoch auch kontrastierend zum eigentlichen Inhalt der Veranstaltung wirken.

Die zeitlich parallel untersuchten Wirkungen längerfristig (z.T. mehrmals die Woche) angewendeten Interventionen und Trainings, durchgeführt etwa mittels eines Gleichgewichts-/Vibrationstrainings (bei dem die Einhaltung einer sehr exakten Körperposition und eine passgenaue Steigerung der Intensität erforderlich ist, um die adäquate neuronale Ansteuerung der Muskulatur zu erreichen), eines Lauftrainings und eines Koordinationstrainings, erbrachten ein unklares Bild bzw. konnten bislang keine bedeutsamen Auswirkungen auf die kognitive Performanz nachgewiesen werden.

In den Interventionen ist nicht auszuschließen, dass durch ihre Ausführung in Anwesenheit anderer (Studierender) der soziale Aspekt bedeutsam wird. Eine gezielt herbeigeführte gruppenspezifische Wirkung, wie sie im Rahmen gebräuchlicher Sozialisierungsübungen angestrebt wird, wurde bislang nicht inszeniert und untersucht. Aspekte der Nutzung von Gruppendynamik (etwa in Workshops gebräuchliche Übungen mit „Eisbrecher“-Charakter) wurden also bislang nicht gezielt angegangen, ein Nebeneffekt ist allerdings nicht auszuschließen.

INTERPRETATION DER ERGEBNISSE

Die Ergebnisse der Interventionsuntersuchungen lassen Schlussfolgerungen in mehreren Richtungen zu.

Zunächst ist festzustellen, dass sich nicht für alle Interventionsformen eindeutige Auswirkungen in der (erwünschten) positiven Wirkung nachweisen lassen.

Die Plausibilität der Sinnhaftigkeit und Förderlichkeit von aktivierenden, konzentrationssteigernden und entspannenden Belastungswechseln innerhalb 90 minütiger Lehr-Lernprozesse kann jedoch aufrecht erhalten werden.

Von Bedeutung mag der Grad der Integration der Intervention in den jeweiligen Veranstaltungsverlauf sein. Hier zeigen sich Unterschiede hinsichtlich des Aufwands bei der Durchführung der Intervention durch Studierende, studentische „Fitnessverantwortliche“, Dozenten oder „Fitnessexperten“.

Hinsichtlich der Verwendbarkeit der Ergebnisse zur konkreten Förderung von Fitness im Studium liefert der *Interventionskatalog* einige erste Grundlagen. Der Katalog stellt Material zur Anwendung plausibler Veranstaltungselemente mit aktivierender, konzentrationsfördernder und entspannender Wirkung zur Verfügung. Diese sind jeweils konzeptbasiert ausgewählt, hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Grundlegung erkundet und z.T. im Rahmen gezielter Untersuchungen praktisch erprobt.

Die Nutzung der Interventionen wird als eines von mehreren Mitteln zur Förderung von Fitness im Studium angeregt. Es ist augenscheinlich, dass die Interventionen für sich allein keine explizite förderliche Wirkung entfalten können, sondern möglicherweise sogar eher irritierend wirken. In Verbindung mit weiteren Förderaktivitäten und im Zusammenhang einer konzeptionell durchgehenden Fitnessförderung haben sie jedoch einen eindeutigen Stellenwert als Bestandteil organisierter Lehrveranstaltungen. Der Aspekt der förderlichen „Entdeckung“ des Themas „Fitness“ bei Studierenden ist nicht zu vernachlässigen und beinhaltet ein eigenes Potenzial.

Aus den Untersuchungen lassen sich Schlussfolgerungen im Bereich der Interventionen sowie in darüber hinausgehenden Bereichen ziehen. Diese richten

sich auf die Art und den Umfang der Interventionen selbst, die Methodik der wissenschaftlichen Untersuchung (einschließlich der entstehenden technischen Optionen), die didaktische Integration sowie die Verknüpfung mit außerhalb der Veranstaltungen befindlichen Fitness-Förderungen.

In letzterem Bereich ist zunächst die im Alltag zwischen den Veranstaltungen liegende Zeit zu beachten, innerhalb derer eine Förderung gesunder bzw. adäquater Lebensweise erfolgen kann. Ohne hier unzulässige Einflussnahme anzustreben, wäre dennoch die Etablierung von nachweislich und überzeugend unterstützenden Anwendungen anzustreben.

Die Untersuchung eines solchen erweiterten Ansatzes bedarf der ausgebauten wissenschaftlichen Konzeption, zumal bislang die Wirkung der Förderungen nicht nachgewiesen werden konnte.

Erforderlich sind differentielle Modelle für geeignete Förderungsimpulse bzw. -aktivitäten, die individuelle Unterschiedlichkeiten berücksichtigen und nutzen.

Anzunehmen ist gemäß der begleitenden Erfahrungen mit den Interventionen, dass es auch zielgruppenspezifische Besonderheiten gibt – naheliegend ist die Affinität bei Sportwissenschaftlern, aber annahmeweise auch bei disziplinar ggf. unterschiedlichen „Kulturen“ etwa in den Ingenieurwissenschaften im Unterschied zu den Wirtschaftswissenschaften.

Eine Differenzierung innerhalb der Zielgruppe, etwa zwischen Sportlern und Nichtsportlern, würde voraussichtlich die Erkenntnis vertiefen. So ist anzunehmen, dass die (positiv empfundene) gewohnte Ausführung physischer Aktivität sich auf deren Wirkung überträgt.

Hinsichtlich der Wirkung der Interventionen bedarf es zusätzlicher differenzierender Untersuchungen, um Zusammenhänge zwischen Emotionen (z.B. Freude an der Übung, Attraktivität, Besonderheit der Intervention) und deren Effekte zu erkunden.

Zu klären ist im weiteren, in welcher Form die Dozenten sich an den Interventionen aktiv beteiligen. Hier ist – trotz Fremdheitsempfinden beim Dozenten hin-

sichtlich der ausgeführten Rolle – eine Beteiligung offensichtlich von erheblicher Bedeutung für die Akzeptanz der Intervention selbst. Die Dozenten sollten tendenziell selbst bei der Intervention mitmachen, müssen diese aber nicht unbedingt selbst initiieren. Hier lassen sich ggf. studentische Akteure und Träger einbeziehen und aktivieren.

Alternativ zur Anleitung durch Personen wäre auch vorstellbar, die Intervention medial zu neutralisieren und etwa mittels eines computerbasierten Programms anleiten zu lassen, etwa in Form einer Zwischensequenz, die per Beamer projiziert wird.

Aus dem Spektrum der bislang untersuchten Interventionen empfiehlt es sich v.a. im Bereich der Entspannung wirkende Interventionen zu vertiefen.

Die zeitliche Positionierung der Intervention zur Hälfte der Veranstaltung lässt sich praktisch und aus dem Aufmerksamkeitsverlauf begründen. Sie ist jedoch didaktisch nicht in gleicher Weise mit dem aktivierenden, entspannenden bzw. konzentrationsfördernden Impuls zuzuordnen. Die Aktivierung wäre beispielsweise zu Beginn eines Lehr-/Lernprozesses sinnvoll, die Konzentration in besonders anspruchsvollen Situationen oder in Phasen unerwünscht nachlassender Konzentration, während die Entspannung ggf. nach besonders anstrengenden Phasen oder auch im Zusammenhang der Lernergebnissicherung (wie der Zusammenfassung, Wiederholung, Dokumentation) didaktisch vorzusehen wäre.

Für eine nachhaltige Etablierung der Interventionen ist deren didaktische Integration als Vorbedingung anzusehen. Hier könnte die Entsprechung der Interventionsrichtung (aktivierend oder entspannend) mit deren didaktischer Verankerung (etwa ein Aufstehen, um sich mit einem Anschauungsobjekt zu befassen) nutzbar gemacht werden.

Spezifische Probleme, die ambulante psychophysiologische Datenerfassung im Feld betreffend, und deren Kompensation durch die verwendeten technologischen Messsysteme konnten teilweise bewältigt werden, bedürfen jedoch weiterer Bearbeitung.

STELLENWERT DER DURCHFÜHRTEN UNTERSUCHUNGEN IM ZUSAMMENHANG EINER GRUNDLEGENDEN ERFORSCHUNG UND ANWENDUNG

Die Untersuchungen wurden über inzwischen zwei Jahre durchgeführt und haben zur Klärung wesentlicher Aspekte geführt:

Die grundlegende Strukturierung in anregende, konzentrationsförderliche und entspannende Interventionen hat sich bewährt.

Universitäre Veranstaltungen können durch punktuelle Interventionen ergänzt werden.

Neben subjektiven Erfassungsverfahren lassen sich auch technisch-objektivierte Verfahren einsetzen und die Daten in Kombination auswerten.

Es zeigten sich für einige Interventionen unmittelbar förderliche Wirkungen innerhalb der Veranstaltungen.

Diese ersten Erkenntnisse sind als Beitrag für umfassendere Untersuchungen zu verstehen.

Die auf dem nunmehr Vorhandenen aufbauenden Untersuchungen lassen sich in verschiedene Richtungen anlegen:

Die regelmäßige Durchführung von Interventionen innerhalb einer Veranstaltung ist ein naheliegender nächster Schritt. Innerhalb einer Veranstaltung wäre beispielsweise erkenntnisträchtig, wenn an jedem Termin zu einem bestimmten Zeitpunkt die Intervention durchgeführt und sie somit zu einem festen Bestandteil des Ablaufs gemacht würde. Es ist anzunehmen, dass sich in der Folge eine gewisse Routine im Umgang mit den Interventionen ergäbe und zugleich eine Möglichkeit entsteht, im Rahmen mehrerer vergleichbarer Veranstaltungstermine deren Wirkung zu untersuchen.

Zudem ist die Kombination der drei Interventionsarten und deren didaktische Integration in die jeweilige Veranstaltung möglich. Eine konzeptionelle Verknüpfung der Intervention mit vor- und nach der Veranstaltung liegenden fitnessbezogenen Aktivitä-

ten (z.B. Yoga, Lauftraining etc.) ist als sinnvoll anzusehen. Erkenntnisträchtig verspricht eine intensivere Erfassung bei einzelnen Studierenden über deren Lebens- und Studienalltag zu sein. Das Ausprobieren der Interventionen ermöglicht grundsätzlich ein Feedback zu deren Rezeption und Akzeptanz.

Der aktuell auf bestimmte Anteile der Fitness ausgerichtete Ansatz – Aktivierung, Konzentration und Entspannung – ist zu erweitern in die im zugrundeliegenden Konzept enthaltenen Bestandteile einer physischen, geistigen und sozialen Fitness. Auf diesem Wege wird eine Diffusion der Ansätze und eine wechselseitige Verstärkung angestrebt. Zudem lassen sich Verbindungen mit anders ausgerichteten Ansätzen initiieren, die zum Beispiel den Umgang mit Stress und Prokrastination angehen.

In der Gesamtheit wird angestrebt, die Entwicklung und wissenschaftliche Prüfung eines Gesamtkonzepts der Fitness-Förderung zu leisten. Dies umfasst die Förderung

- der physischen Fitness (bezogen auf körperliche und motorische Leistungsfähigkeit, Bewältigung der alltäglichen Anforderungen, Bewältigung besonderer (mentaler) Anforderungen, Ressourcen zur Stressbewältigung sowie gesunde Lebensführung),
- der geistigen Fitness (bezogen auf Aufmerksamkeit, Konzentration, Gedächtnisleistung, logisches Denken in Zusammenhängen und komplexen Strukturen, Problemlösen, Flexibilität und Kreativität, Dauerhaftigkeit und Belastbarkeit, Motivation und Stimmung, Entspannung sowie Ausgeglichenheit)
- und der sozialen Fitness (bezogen auf die Entwicklung eines angemessenen Vertrauens in andere Personen, adäquates Selbstbewusstsein und Selbstsicherheit, Empathie, professionellen Umgang mit Sozialtechniken, differenziertes Rollenverständnis, Teamfähigkeit, aktive und differenzierte Auseinandersetzung mit der Umwelt sowie eigenverantwortliche Steuerung der eigenen individuellen Entwicklungsprozesse).

Mit dem hiermit vorgelegten *Interventionskatalog* sollte ein erster Beitrag zur Förderung fitnessrelevanter Aktivitäten im Studium geleistet werden.

LITERATUR

- Anrich, C. (2000). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen – Bewegung bringt Leben in die Schule*. Band 1. Leipzig: Klett Verlag.
- Anrich, C. (Hrsg.) (2002). *Bewegte Schule. Bewegtes Lernen. Bewegung – ein Unterrichtsprinzip*. Band 2. Leipzig: Klett Verlag.
- Arambula, P., Peper, E., Kawakami, M. & Gibney, K. (2001). The physiological correlates of Kundalini Yoga Meditation: A study of a yoga master. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 26 (2), 147-153.
- Beck, J. & Bös, K. (1995). *Normwerte motorischer Leistungsfähigkeit*. Köln: Strauß.
- Bittmann, F., Gutschow, S., Luther, S., Wessel, N. & Kurths, J. (2005). Über den funktionellen Zusammenhang zwischen posturaler Balanceregulierung und schulischen Leistungen. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 56 (10), 348-352.
- Bös, K. & Brehm, W. (2006). *Handbuch Gesundheitssport*. (2. vollständig neu bearb. Aufl.). Schorndorf: Hofmann.
- Bohus, M. & Wolf, M. (2009). *Interaktives SkillsTraining für Borderline-Patienten*. Stuttgart, New York: Schattauer.
- Borg, G. (1998). *Borg's perceived exertion and pain scales*. Champaign, IL: Human Kinetic.
- Bouchard, C., Blair, S. N. & Haskell, W. (Hrsg.) (2007). *Physical activity and health*. Champaign: Human Kinetics.
- Bouchard, C. & Shephard, R. J. (1994). Physical activity, fitness and health: The model and key concepts. In C. Bouchard, R. J. Shephard & T. Stephens (Hrsg.), *Physical activity, Fitness and Health* (S. 77 - 88). Champaign: Human Kinetics.
- Breithecker, D. (1998). *Bewegte Schule. Vom statischen Sitzen zum lebendigen Lernen*. Wiesbaden: Bundesarbeitsgemeinschaft für Haltungs- und Bewegungsförderung e.V. Eigenverlag.
- Breithecker, D. (2006). *Bewegte Schüler – Bewegte Köpfe. Unterricht in Bewegung. Chance einer Förderung der Lern- und Leistungsfähigkeit?* Bundesarbeitsgemeinschaft für Haltungs- und Bewegungsförderung e.V. (4). Wiesbaden: Eigenverlag.
- Brickenkamp, R. (1981). *Test d2: Aufmerksamkeits-Belastungs-Test*. Hogrefe.
- Brickenkamp, R. (2002). *Test d2: Aufmerksamkeits-Belastungs-Test*. (9., überarb. und neu normierte Auflage). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Brisswalter J., Collardeau M., René A. (2002). Effects of acute physical exercise characteristics on cognitive performance. *Sports Medicine*, 32, (9), 555-566.
- Brisswalter, J. Durand, M., Delignieres, D. & Legros, P. (1995). Optimal and non-optimal demand in a dual-task of pedaling and simple reaction time. Effects on energy expenditure and cognitive performance. *Journal of Human Movement Studies*, 29, 15-34.
- Bruer, J. T. (2000). *Der Mythos der ersten drei Jahre*. Weinheim: Beltz.
- Bruner, J. (1974). *Lernen, Motivation und Curriculum*. Frankfurt: Athenaeum Fischer.
- Bryan, T., Mathur, S. & Sullivan, K. (1996). The impact of positive mood on learning. *Learning Disability Quarterly*, 19, 153-162.
- Bucher, W. (2000). *Bewegtes Lernen. Teil 3: Ab 7. Schuljahr*. Schorndorf: Hofmann.
- Budde, H., Voelcker-Rehage, C., Pietrassyk-Kendziorra, S., Ribeiro, P. & Tidow, G. (2008). Acute coordinative exercise improves attentional performance in adolescents. *Neuroscience Letters*, 441 (2), 219-223.
- Bürkle, H. *Karlsruher Rückenforum und Orthomed Sport Forum e. V.*
- Burke, L. A. & Ray, R. (2008). Re-setting the concentration levels of students in higher education: an exploratory study. *Teaching in Higher Education*, 13 (5), 571-582.

- Buschmann, J., Pabst, K. & Bussmann, H. (2006). *Koordination – das neue Fußballtraining: spielerische Formen für das Kinder- & Jugendtraining*. Aachen [u.a.]: Meyer & Meyer.
- Chiesa, A. (2009). Zen meditation: An integration of current evidence. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 15 (5), 585–592.
- Chmura, J., Kryzstofiak, H., Ziemba, A. W., Nazar, K. & Kaciuba-Uoecilkko, H. (1998). Psychomotor performance during prolonged exercise above and below the blood lactate threshold. *European Journal of Applied Physiology*, 77, 77-80.
- Chmura, J., Nazar, K. & Kaciuba-Ulscilko, H. (1994). Choice reaction time during exercise in relation to blood lactate and plasma catecholamine threshold. *International Journal of Sports Medicine*, 15, 172-176.
- Colcombe, S., Kramer, A.F. (2003). Fitness effects on the cognitive functions of older adults. a meta-analytic study. *Psychological Science*, 14, 125-130.
- Collins, K. W., Dansereau, D. F., Garland, J. C., Holley, C. D. & McDonald, B. A. (1981). Control of concentration during academic tasks. *Journal of Educational Psychology*, 73, (1), 122-128.
- Dickhut, H.-H. (2000). *Einführung in die Sport- und Leistungsmedizin*. Schorndorf: Hofmann-Verlag.
- Dordel, S. (2003). *Bewegungsförderung in der Schule. Handbuch des Sportförderunterrichts*. (4. überarb. und erw. Aufl.) Dortmund: Verlag modernes Lernen.
- Draganski, B., Gaser, C., Busch, V., Schuierer, G. Bogdahn, U. & May, A. (2004). Neuroplasticity: changes in grey matter induced by training. *Nature*, 427, 311f.
- Ebner-Priemer, U.W. & Kubiak, T. (2007). Psychological and psychophysiological ambulatory monitoring: A review of hardware and software solutions. *European Journal of Psychological Assessment*, 23, 214-226.
- Ekkekakis, P. & Petruzzello, S. J. (1999). Acute aerobic exercise and affect. Current status, problems and prospects regarding dose-response. *Sports Medicine*, 28, (5), 337-374.
- Eysenck, M.W. (1982). Theories of arousal and performance. In M.W. Eysenck: *Attention and arousal: Cognition and performance*, Chapter 4. New York: Springer.
- Fahrenberg, J. (1996). Ambulatory assessment: Issues and perspectives. In J. Fahrenberg & M. Myrtek (Eds.), *Ambulatory Assessment. Computer-assisted psychological and psychophysiological methods in monitoring and field studies*. Göttingen: Hogrefe & Huber, 3-20.
- Fend, H. (2003). *Entwicklungspsychologie des Jugendalters*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Finnigan, D. (2008). *Alles über die Kunst des Jonglierens*. Köln: DUMONT Literatur und Kunst Verlag.
- Fischer, P. R. (2000). *Bewegte Schule. Sinnvolle Integration von Bewegung und Entspannung in der Schule*. Kissing: WEKA.
- Galantino, M., Bzdewka, T., Eissler-Russo, J., Holbrook, M., Mogck, E., Geigle, P. & Farrar, J. (2004). The impact of modified Hatha Yoga on chronic low back pain: A pilot study. *Alternative Therapies in Health & Medicine*, 10, (2), 56-59.
- Golden, C. J. (1978). *The Stroop Color and Word Test: A Manual for Clinical and Experimental Uses*. Chicago: Stoelting.
- Graf, C., Koch, B. & Dordel, S. (2003). Körperliche Aktivität und Konzentration – gibt es Zusammenhänge? *Sportunterricht*, 52, (5), 142-146.
- Graf, C., Koch, B., Klippel, S., Büttner, S., Coburger, S., Christ, H., Lehmacher, W., Bjarnason-Wehrens, B., Platen, P., Hollmann, W., Predel, H.-G. & Dordel, S. (2003). Zusammenhänge zwischen körperlicher Aktivität und Konzentration im Kindesalter – Eingangsergebnisse des CHILT-Projektes. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 54 (9), 242-246.
- Grawe, K., Donati, R. & Bernauer, F. (2001). *Psychotherapie im Wandel. Von der Konfession zur Profession*. Göttingen: Hogrefe.
- Green, R. F. (1962). *On the measurement of mood. Paper presented to Conference on Emotions and Feelings*. New School for Social Research.

- Grupe, O. (1982). *Bewegung, Spiel und Leistung im Sport*. (Bd. 18). Schorndorf: Karl Hoffmann Verlag.
- Hacker, W. & Richter, P. (1980). *Spezielle Arbeits- und Ingenieurpsychologie in Einzeldarstellungen. Band 2: Psychische Fehlbeanspruchung: Psychische Ermüdung, Monotonie, Sättigung und Streß*. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Hannaforde, C. (2004). *Bewegung- Das Tor zum Lernen*. Kirchzarten: VAK.
- Hardy, C. J., & Rejeski, W. J. (1989). Not what, but how one feels: The measurement of affect during exercise. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 304.
- Hillman, C.H, Erickson, K.I. & Kramer, A.F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9 (1), 58-65.
- Hollmann, W. & Löllgen, H. (2002). Bedeutung der körperlichen Aktivität für kardiale und zerebrale Funktionen. *Deutsches Ärzteblatt*, 99 (20), 1379-1381.
- Hollmann, W. & Strüder, H. (2003). Gehirngesundheit, -leistungsfähigkeit und körperliche Aktivität. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 54 (9), 265-266.
- Hollmann, W., Strüder, H., K. & Tagarakis, C. V. M. (2003). Körperliche Aktivität fördert Gehirngesundheit und -leistungsfähigkeit. *Nervenheilkunde*, 9, 467.
- Hufford, M.R., Shiffman, S., Paty, J. & Stone, A.A. (2001). Electronic momentary assessment: Real-world, real-time measurement of patient experience. In J. Fahrenberg & M. Myrtek (Hrsg.), *Progress in Ambulatory Assessment. Computerassisted Psychological and Psychophysiological Methods in Monitoring and Field Studies*, Chapter 4 (pp. 69-92). Göttingen: Hogrefe & Huber.
- Hurrelmann, K. (2009). *Lebensphase Jugend*. Weinheim: Juventa Verlag.
- Imhof, M. (1998). Erprobung der deutschen Version der Adjektiv-Checkliste nach Thayer (1989) zur Erfassung der aktuellen Aktiviertheit. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 19, 179-186.
- Jackel, B. (2000). *Das Netzwerk des Lernens aus neurophysiologischer Sicht - mit didaktischen Konsequenzen für Kindergarten und Grundschule*. Dortmund: Borgmann publishing.
- Jacobson, E. (2006). *Entspannung als Therapie. Progressive Relaxation in Theorie und Praxis*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Jansen, P., Titze, C. & Heil, M. (2009). The influence of juggling on mental rotation performance. *International Journal of Sport Psychology*, 40 (2), 351-359.
- John, P. J. (2007). Effectiveness of yoga therapy in the treatment of migraine without aura: A randomized controlled trial. *Journal of Head and Face Pain*, 47 (5), 654-661.
- Käppler, C., Brügner, G. & Fahrenberg, J. (2001). Pocketcomputer-unterstütztes Assessment mit MONITOR. Befindlichkeit im Alltag, Methodenakzeptanz und die Replikation des Retrospektionseffektes. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 22 (4), 249-266.
- Käppler, C. & Rieder, S. (2001). Does the retrospection effect hold as a stable phenomenon? First results from a transcultural self-monitoring study of mood and cognitive states in brasil and germany. In J. Fahrenberg & M. Myrtek (Eds.), *Progress in Ambulatory Assessment. Computerassisted Psychological and Psychophysiological Methods in Monitoring and Field Studies*, Chapter 6 (pp. 113-122). Göttingen: Hogrefe & Huber.
- Kahl, H. (1993). Bewegungsförderung im Unterricht. Einfluss auf Konzentration, Verhalten und Beschwerden (Befinden). *Evaluationsergebnisse. Haltung und Bewegung*, 13 (2), 36-42.
- Kaluza, G. (1996). *Gelassen und sicher im Stress*. Berlin: Springer.
- King, A. C., Taylor, C. B., Haskell, W. L. & DeBusk, R. F. (1989). Influence of regular aerobic exercise on psychological health: A randomized, controlled trial of healthy middle-aged adults. *Health Psychology*, 8 (3), 305-324.
- Kirkwood, G., Rampes, H., Tuffrey, V., Richardson, J. & Pilkington, K. (2005). Yoga for anxiety: a systematic review of research evidence. *British Journal of Sports Medicine*, 39 (2), 884-891.

- Kleber, E. W. & Kleber, G. (1974). *Differentieller Leistungstest – KE (DL-KE)*. Göttingen: Hogrefe.
- Kleine, D. & Schmitz, B. (1994). Beziehungen zwischen Stimmung und Schulleistung. In R. Olechowski & B. Rollett (Hrsg.), *Theorie und Praxis. Aspekte empirisch-pädagogischer Forschung – Quantitative und qualitative Methoden* (S. 339-345). Frankfurt/M.: Lang.
- Knoll, M. (1997). *Sporttreiben und Gesundheit*. Schorndorf: Hofmann.
- Knoll, M., Banzer, W. & Bös, K. (2006). Aktivität und physische Gesundheit. In: K. Bös & W. Brehm. *Handbuch Gesundheitssport*. (2. vollst. neu bearb. Aufl.). Schorndorf: Hofmann.
- König, N. (2009). *Psychophysiologisches Monitoring zur Erfassung von Fitnessaspekten. Kognition, Emotion: Was Biosignale über uns verraten*. Saarbrücken: VDM.
- Krohne, H. W., Egloff, B., Kohlmann, C. & Tausch, A. (1996). Untersuchungen mit einer deutschsprachigen Version der „Positive and Negative Affect Schedule“ (PANAS). *Diagnostica*, 42, 139-156.
- Kubesch, S. (2008). *Körperliche Aktivität und exekutive Funktionen* (2. Aufl.). Schorndorf: Hofmann.
- Kurth, E. & Büttner, G. (1999). *Testreihe zur Prüfung der Konzentrationsfähigkeit (TPK)*. Göttingen: Hogrefe.
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw Hill.
- Lempert, W. (2006). *Berufliche Sozialisation*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Lichtman, S. & Poser, E. G. (1983). The effects of exercise on mood and cognitive functioning. *Journal of Psychosomatic Research*, 27 (1), 43-52.
- Malathi, A. & Damodaran A. (1999). Stress due to exams in medical students-role of yoga. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 43 (2), 218-24.
- Martin, D., Carl, K. & Lehnertz, K. (1993). *Handbuch Trainingslehre*. Schorndorf: Hofmann.
- Matthiaß, H. H. (1955). Die Bedeutung des Pubertätsablaufes für die Entstehung von Haltungstörungen. *Verhandlungen der Deutschen Orthopädischen Gesellschaft*, 43, 300-303.
- McNair, D. M., Lorr, M. & Droppleman, L. F. (1992). *Profile of Mood States Manual*. San Diego: Educational and Industrial Testing Service.
- Memmert, D. & Weickgenannt, J. (2006). Zum Einfluss sportlicher Aktivität auf die Konzentrationsleistung im Kindesalter. *Spectrum*, 18, 77-99.
- Meirovitz, M. & Jacobs, P. I. (1989). *Fitneßtraining für Denker*. Köln: DuMont Buchverlag.
- Messing, B. (2006). *Das Studium: Vom Start zum Ziel*. Wiesbaden: Springer Verlag.
- Moadel, A., Shah, C., Wylie-Rosett, J., Harris, M., Patel, S., Hall, C. & Sparano, J. (2007). Randomized controlled trial of yoga among a multiethnic sample of breast cancer patients: effects on quality of life. *Journal of Clinical Oncology*, 25, 4387-4395.
- Mobasserri, R. (2006). *Sahaja Yoga im Vergleich mit der Progressiven Muskelrelaxation nach Jacobson: Komplementäre Behandlung von Patienten mit lokalisiertem Mamma-oder Prostatakarzinom im Rahmen einer stationären Anschlussheilbehandlung – eine Pilotstudie*. Inauguraldissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin der Johannes Gutenberg Universität Mainz.
- Mohr, G., Rigotti, T. & Müller, A. (2005). Irritation – ein Instrument zur Erfassung psychischer Beanspruchung im Arbeitskontext. Skalen- und Itemparameter aus 15 Studien. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 49 (1), 44-48.
- Morschitzky, H. (2009). *Angststörungen, Diagnostik, Konzepte, Therapie, Selbsthilfe*. Wien: Springer.
- Netz, Y., Tomer, R., Axelrad, S., Argov, E. & Inbar, O. (2007). The effect of a single aerobic training session on cognitive flexibility in late middle-aged adults. *International Journal of Sports Medicine*, 28, 82-87.
- Oberauer, K., Schulze, H.-M., Wilhelm, O. & Wittmann, W.W. (2000). Working memory capacity – facets of a cognitive ability construct. *Personal and Individual Differences*, 29, 1017-1045.

- Oerter, R. & Montada, L. (Hrsg.) (2008). *Entwicklungspsychologie*. Weinheim: Beltz PVU.
- Oppolzer, U. (2006). *Bewegte Schüler lernen leichter. Ein Bewegungskonzept für die Primarstufe, Sekundarstufe I und II*. Dortmund: Borgmann.
- Otto, J. & Stemmann, O. (1991). Befindlichkeitsveränderungen durch abgestufte, moderate körperliche Aktivierung. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, 38 (2), 264-278.
- Pate, R. R. (1988). The evolving definition of fitness. *Quest*, 40, 174-179.
- Pawlik, K. (1996). Ambulatory testing: Psychological assessment outside the laboratory. In: J. Georgas & M. Manthouli (Eds.), *Contemporary psychology in Europe: Theory, research and applications* (pp. 55-68). Kirkland, WA, US: Hogrefe & Huber.
- Peck, H. L., Kehle, T. J., Bray, M. A., & Theodore, L. A. (2005). Yoga as an intervention for children with attention problems. *School Psychology Review*, 34 (3), 415-424.
- Pekrun, R. (1992). Kognition und Emotion in studienbezogenen Lern- und Leistungssituationen: Explorative Analysen. *Unterrichtswissenschaft*, 20, 308-324.
- Perfetti, C. (1997). *Der hemiplegische Patient – Kognitiv-therapeutische Übungen*. München: Pflaum Verlag.
- Petermann, V. (1993). *Handbuch der Entspannungsverfahren*. Band 1: Grundlagen und Methoden. Weinheim: Beltz PVU.
- Pohjonen, T. & Ranta, R. (2001). Effects of worksite physical exercise intervention on physical fitness, perceived health status, and work ability among home care workers: Five-year follow-up. *Preventive Medicine*, 32, 465-475.
- Reddemann, L. (2001). *Imagination als heilsame Kraft. Zur Behandlung von Traumafolgen mit ressourcenorientierten Verfahren*. Pfeiffer bei Klett-Cotta.
- Reed, J. & Ones, D. S. (2006). The effect of acute aerobic exercise on positive activated affect: A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 477-514.
- Regensburger Projektgruppe (2001). *Bewegte Schule – Anspruch und Wirklichkeit. Grundlagen, Untersuchungen, Empfehlungen, Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport*. Schorndorf: Hofmann.
- Reilly, T. & Smith, D. (1986). Effect of working intensity on performance in a psychomotor task during exercise. *Ergonomics*, 29, 601-606.
- Rhode G., Jenson. W. R. & Reavis. H. K. (1993). *The tough kid book*. Longmont. CO: Sopris West.
- Richter, P., Rudolf, M. & Schmidt, C. F. (1996). *Fragebogen zur Analyse Belastungsrelevanter Aufgabenbewältigung (FABA). Manual*. Frankfurt: Swets Test Services.
- Robertson- von Trotha, C. (Hrsg.) (2009). *Schlüsselqualifikationen für Studium, Beruf und Gesellschaft: technische Universitäten im Kontext der Kompetenzdiskussion*. Karlsruhe: Universitätsverlag.
- Röcker, A. E. (1998). *Übungseinheiten Yoga. Körperliches und geistiges Training für Gesundheit und innere Harmonie*. München: Südwest.
- Rohmert, W. & Rutenfranz, J. (1975). *Arbeitswissenschaftliche Beurteilung der Belastung und Beanspruchung an unterschiedlichen industriellen Arbeitsplätzen*. Forschungsbericht Bonn: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung.
- Roth, G. (1999). *Das Gehirn und seine Wirklichkeit. Kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Rusch, H. & Irrgang, W. (1994). Auswahltest Sportförderunterricht. *Haltung und Bewegung* 1, 4-17.
- Scherler, K. (1976). Bewegung und Spiel in der Eingangsstufe. *Die Grundschule*, 8 (1), 23-34.
- Schilling, F. (1974). *Körperkoordinationstest für Kinder: KTK*. Weinheim: Beltz Test GmbH.
- Schirp, H. (2007). *Bewegung und Lernen in der Grundschule aus neurobiologischer und neurodidaktischer Sicht*. Vortrag Soest. Soest.
- Schneider, R., Szczyrba, B., Welbers, U. & Wildt, J. (Hrsg.) (2009). *Wandel der Lehr- und Lernkulturen*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

- Scholz, J., Klein, M. C., Behrens, T. E. J. & Johansen-Berg, H. (2009). Training induces changes in white-matter architecture. *Nature Neuroscience*, 12 (11), 1367f.
- Schultz, J. H. (1932). *Das autogene Training (konzentrierte Selbstentspannung). Versuch einer klinisch-praktischen Darstellung*. Leipzig: Thieme.
- Schulz, P. & Jansen, L.J. (2007). *Stress-Resistenz-Training (SRT). Manual zum Gruppentrainingsprogramm zur Verbesserung der Stressresistenz*. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Schwerdtfeger, A., Eberhardt, R. & Chmitorz, A. (2008). Gibt es einen Zusammenhang zwischen Bewegungsaktivität und psychischem Befinden im Alltag? *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 16 (1), 2-11.
- Seel, N. M. (2003). *Psychologie des Lernens*. München: E. Reinhardt Verlag.
- Seelheim, T. & Witte, E. H. (2010). Teamfähigkeit und Performance. *Gruppendynamik und Organisationsberatung*, 38 (1), 73-95.
- Seitz, R. J. (2001). Motorisches Lernen. Untersuchungen mit der funktionellen Bildgebung. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 52, 343-349.
- Sherman, K., Cherkin, D., Erro, J., Miglioretti, D. & Deyo, R. (2005). Comparing yoga, exercise, and self-care book for chronic low back pain. *Annals of Internal Medicine*, 143, 849-856.
- Sherhoff, D. J., Csikszentmihalyi, M., Schneider, B. & Sherhoff, E. (2003). Student engagement in high school classrooms from the perspective of flow theory. *School Psychology Quarterly*, 18 (2), 158-176.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the state-trait anxiety inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists.
- Steyer, R., Schwenkmezger, P., Notz, P. & Eid, M. (1997). *Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF). Handanweisung*. Göttingen: Hogrefe.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Stück, M., Rigotti, T. & Mohr, G. (2004). Untersuchung der Wirksamkeit eines Belastungsbewältigungstrainings für den Lehrerberuf. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 51, 234-242.
- Svebak, S. & Murgatroyd, S. (1985). Metamotivational dominance: A multimethod validation of reversal theory constructs. *Journal of Perception and Social Psychology*, 48, 107-116.
- Swami Sivananda, S. (2001). *Göttliche Erkenntnis*. Horn/Bad Meinberg: Mangalam.
- Thal, J. (2006). Bewegungs- und Entspannungsübungen. Grundlage für schöpferisches Arbeiten. *Pädagogik*, 58 (12), 22-25.
- Thayer, R. E. (1989). *The biopsychology of mood and arousal*. New York: Oxford University Press.
- Thiel, A., Teubert, H. & Kleindienst-Cachay, C. (2004). *Die „Bewegte Schule“ auf dem Weg in die Praxis. Theoretische und empirische Analysen einer pädagogischen Innovation*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Wagner, P. & Brehm, W. (2006). Aktivität und psychische Gesundheit. In: K. Bös & W. Brehm. *Handbuch Gesundheitssport*. (2. vollständig neu bearb. Aufl.). Schorndorf: Hofmann.
- Wamser, P. & Leyk, D. (2003). Einfluss von Sport und Bewegung auf Konzentration und Aufmerksamkeit: Effekte eines „bewegten Unterrichts“ im Schulalltag. *Sportunterricht*, 52 (4), 108-113.
- Wang, Y. T., Taylor, L., Pearl, M. & Chang, L. S. (2004). Effects of tai chi exercise on physical and mental health of college students. *American Journal of Chinese Medicine*, 32 (3), 453-459.
- Wei, B., Kilpatrick, M., Naquin, M. & Cole, D. (2006). Psychological perceptions to walking, water aerobics and yoga in college students. *American Journal of Health Studies*, 21 (3), 142-147.
- Wildman, F. (1995). *Feldenkrais. Übungen für jeden Tag*. Frankfurt: Fischer.
- Witting, A., Dörken, Y. (2009). *Bewegte Konzentrationsförderung*. Wiebelsheim: Limpert.

Woolery, A., Myers, H., Sternlieb, B. & Zeltzer, L. (2004). A yoga intervention for young adults with elevated symptoms of depression. *Alternative Therapies*, 10 (2), 60-63.

World Health Organization. (1968). *Meeting of investigators on exercise tests in relation to cardiovascular function*. Geneva: World Health Organization.

Zimmer, R. (1997). *Handbuch der Bewegungserziehung. Didaktisch methodische Grundlagen und Ideen für die Praxis*. Freiburg: Herder.

Zimmer, R. (2005). Die Bedeutung von Bewegung für Lernprozesse: Bewegung-Motor des Lernens. *Pluspunkt*, 2.

INTERNETQUELLEN TEXTREFERENZEN

- ACHA – American College Health Association (2005). National college health assessment web summary. <http://www.acha.org/> (Stand 29.07.10)
- Ehlers, S. (2010). Fachbeitrag „Kognition & Jonglage“ http://www.rehoruli.info/schule/Kognition_und_Jonglage.pdf (Stand 30.07.10)
- Elsing, S. (2010). Stress im Studium. *ZEIT* 32/2010. <http://www.zeit.de/2010/32/C-Burnout> (Stand 26.10.10)
- European Commission. Education & Training. Bologna Process (1999). Joint declaration of the european ministers of education. Bologna. http://ec.europa.eu/education/higher-education/doc1290_en.htm (Stand 26.10.10)
- European Commission. Bologna Follow-up Group (2005). From Berlin to Bergen, general report to the conference of european ministers responsible for higher education. Bergen. http://www.bologna-bergen2005.no/Bergen/050503_General_rep.pdf (Stand 26.10.10)
- Heublein, U., Schmelzer, R., Sommer, D. & Wank, J. (2008). Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquote an den deutschen Hochschulen – Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2006. HIS Hochschul-Informationen-System GmbH. Projektbericht Mai 2008 http://www.his.de/pdf/21/his-projektbericht-studienabbruch_2.pdf (Stand 29.07.10)
- Heublein, U., Hutzsch, C., Schreiber, J., Sommer, D. & Besuch, G. (2009). Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen – Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten des Studienjahres 2007/08. HIS Hochschul-Informationen-System GmbH. Projektbericht Dezember 2009. www.his.de/pdf/21/studienabbruch_ursachen.pdf (Stand 29.07.10)
- <http://www.medizininfo.de/kinder/entwicklung/sinne.shtml> (Stand 29.07.10)
- Studien- und Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Bachelor- oder Masterstudiengang Maschinenbau. http://www.mach.kit.edu/download/20080909_SPO_BSc.pdf (Stand 26.10.10)
- Studien- und Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Bachelor- oder Masterstudiengang Maschinenbau. http://www.mach.kit.edu/download/20080909_SPO_MSc.pdf (Stand 26.10.10)
- Swami Maheshananda Saraswati. (2004). Die Wissenschaft des Yoga. *Yoga aktuell* 26. <http://www.yoga-aktuell.de/oxid.php/sid/af1e17a0c6d2ddc890dd60b34f020eba/cl/details/cnid/6654332d6edd41bc0.21025412/anid/734441012f4496d32.96973956/Die-Wissenschaft-des-Yoga/> (Stand 05.01.2010)
- Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Metallberufen von 2007. http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/indmetausbv_2007/gesamt.pdf (Stand 26.10.10)

INTERNETQUELLEN ÜBUNGEN

- <http://www.achtsamleben.at/bodyscan.html> (Stand 20.07.10)
- <http://www.aok.de/bundesweit/gesundheit/behandlung-alternative-therapien-yoga-8027.php> (Stand 30.07.10)
- http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/downloads/Bewegung_Bewegungspausen.pdf (Stand 29.07.10)
- www.chilt.de (Stand 30.07.10)
- http://www.familienhandbuch.de/cmain/f_Programme/a_Aktivitaeten_mit_Kindern/s_790.html (Stand 20.07.10)
- http://www.feelok.ch/frameset.asp?program=bewegung&module=B_Lehrpersonen (Stand 29.07.10)
- http://www.feelok.ch/v1/db/swf/filmSequenzen/template.asp?code=B_Inakt_Gina01 (Stand 29.07.10)
- http://www.feelok.ch/v1/db/swf/filmSequenzen/template.asp?code=B_Inakt_Gina02 (Stand 29.07.10)
- http://www.feelok.ch/v1/db/swf/filmSequenzen/template.asp?code=B_Inakt_Gina03 (Stand 29.07.10)
- http://www.feelok.ch/v1/db/swf/filmSequenzen/template.asp?code=B_Inakt_Gina04 (Stand 29.07.10)
- http://www.gert-schilling.de/Home_Schilling_Verlag/Service/Workshops/Seminar-Spiele_Worshop/Ball_Bahnen/ballbahnen.html (Stand 30.07.10)
- Harrer, M. E. (2010). Achtsam leben. <http://www.achtsamleben.at/index.html> (Stand 29.07.10)
- http://www.planetsenior.de/das_bewusste_atmen/ (Stand 20.07.10)
- <http://www.planetsenior.de/muskelrelaxation/> (Stand 25.07.10)
- http://www.planetsenior.de/phantasiereise_a/ (Stand 21.07.10)
- <http://www.progressivemuskelentspannung.com/> (Stand 25.07.10)
- http://www.schulsport-nrw.de/info/05_sicherheitsundgesundheitsfoerderung/infomaterialien_gefoe/entspannung/evaluation.html (Stand: 24.07.10)
- http://www.wogos.org/de/menu_main/aktuelles--service/lern--und-lehrbehelfe (Stand 30.07.10)
- <http://www.yoga-vidya.de/de/asana/einzeln.html> (Stand 14.06.2010)
- http://www.yoga-vidya.de/Asana_Uebungsplaene/SuryaNamaskarAnfaenger.htm (Stand 30.07.10)

- <http://www.yoga-vidya.de/de/asana/bruecke.html> (Stand 30.07.10)
- http://www.yoga-vidya.de/Asana_Uebungsplaene/Dreieck.html (Stand 30.07.10)
- <http://www.yoga-vidya.de/de/asana/fisch.html> (Stand 30.07.10)
- http://www.yoga-vidya.de/Asana_Uebungsplaene/Virabhadra.html#Heldendreieck (Stand 30.07.10)
- <http://www.yoga-vidya.de/de/asana/taenzer.html> (Stand 30.07.10)

INTERNETQUELLEN ANHANG

- http://www.planetsenior.de/gruene_wiese/ (Stand 30.07.10)
- http://www.planetsenior.de/phantasiereise_meer_und_weite/ (Stand 30.07.10)
- http://www.planetsenior.de/duft_des_waldes/ (Stand 30.07.10)
- http://www.planetsenior.de/tag_am_strand/ (Stand 30.07.10)
- http://www.planetsenior.de/spaziergang_bauernhof/ (Stand 30.07.10)
- <http://www.planetsenior.de/urlaubsgefuehle/> (Stand 30.07.10)

EXTERNE BILDQUELLEN

- Titelbild: ©iStockphoto.com/abu, „Relaxed student“, Bild-ID: 2301222
- S. 15: ©iStockphoto.com/Andres, „aerobics class in a gym“, Bild-ID: 8314116
- S. 30: ©iStockphoto.com/ArthurBraunstein, „sports and nutrition“, Bild-ID: 13721848
- S. 43: ©iStockphoto.com/Andres, „Female student with notebooks“, Bild-ID: 12072033
- S. 77: ©iStockphoto.com/lisapics, „students“, Bild-ID: 2814578

ANHANG

Hier finden sich Anregungen für Phantasie Reisen. Die Beispiele sind den jeweils genannten Quellen wörtlich entnommen, können jedoch nach Belieben variiert werden.

PHANTASIEREISEN

http://www.planetsenior.de/phantasiereise_a/
(Stand 21.07.10)

Ablauf. Phantasie Reisen gliedern sich stets in drei Phasen:

- a) Entspannungsphase
- b) Die eigentliche Reise
- c) Rückkehr in die Realität

Bei der Durchführung sind folgende Punkte zu beachten:

Der Klang der Stimme des Vortragenden sollte möglichst weich und fließend sein. Bemühen Sie sich, klar, deutlich, nicht aber allzu künstlich die Reise vorzutragen. Sprechen Sie langsam und bauen Sie Pausen ein, um den Teilnehmern die Möglichkeit zur Visualisierung des Textes zu geben. Erstellen Sie einen konkreten Zeitplan, der die drei Phasen umfasst (max. 15 Minuten insgesamt). Die Formeln sind z.T. dem Autogenen Training entnommen, können aber auch ggf. modifiziert werden.

Die folgenden Textpassagen sind der oben genannten Quelle entnommen. Sie sollen exemplarisch den konkreten Ablauf der Entspannungs- bzw. Rückholphase verdeutlichen; individuelle Variationen sind möglich.

- a) Entspannungsphase

„Lege dich in einer angenehmen Position auf die Unterlage. Die Beine sollten hüftbreit ausgestreckt sein. Die Arme legst du bitte locker entlang deines Körpers, ohne ihn zu berühren. Die Hände sind geöffnet, sie sind ganz locker und entspannt. Die Fußspitzen fallen locker nach außen. Schließe bitte deine Augen. Spüre jetzt ganz bewusst den Boden unter dir. Gebe dich voll und ganz diesem Gefühl hin. Du liegst ganz schwer und entspannt auf dem Boden. Fühle deinen Körper ganz bewusst und intensiv. Du fühlst dich schwer, ge-

löst und ruhig. Die Hände und Arme sind ganz schwer. Der Nacken und die Schultern sind ganz schwer. Die Füße und Beine sind ganz schwer. Der Körper ist schwer. Das Gesicht ist ganz entspannt und gelöst. Du lässt los. Lass dich einfach fallen. Spüre wie sich die Bauchdecke mit jedem Atemzug hebt und wieder senkt. Atme langsam und tief. Fühle, wie der Körper beim Ausatmen loslässt und entspannt. Spannung weicht jedem Atemzug. Du bist ruhig und entspannt.“

- c) Rückhol-Phase

„Es ist nun an der Zeit langsam zurückzukommen. Lenke deine Aufmerksamkeit auf das Hier und Jetzt. Atme tief ein und aus. Spüre deine Finger und bewege sie langsam. Spüre deine Arme und deine Beine. Strecke und räkel dich wie eine Katze. Spanne alle Muskeln des Körpers an und fühle dabei die Kraft und Energie in dir. Strecke und räkel dich wie eine Katze. Ich zähle gleich langsam rückwärts von 5 bis 0. Bei 0 erlaubst du deinen Augen, sich zu öffnen. Du wirst erfrischt und wach sein und dich angenehm und wohl fühlen. 5-4-3-2-1 und 0“.

BEISPIELE FÜR PHANTASIEREISEN

1 Auf der grünen Wiese	129
2 Das Meer und die unendliche Weite	130
3 Der Duft des Waldes	131
4 Ein Tag am Strand	131
5 Spaziergang auf dem Bauernhof	132
6 Urlaubsgefühle	133

1 AUF DER GRÜNEN WIESE

http://www.planetsenior.de/gruene_wiese/ (Stand 30.07.10)

„Lenke nun deine Aufmerksamkeit auf eine grüne saftige Wiese, die im Sonnenschein liegt. Du spürst unter deinen Füßen den weichen Boden. Du spürst, wie die Gräser unter deinem Gewicht nachgeben. Du drehst dich um und siehst, wie sich die Gräser schon wieder aufzurichten beginnen, sobald du deinen Fuß weiterbewegst. Du lässt deine Augen über die Wiese schweifen, erfreust dich an den vielen Farben und dem frischen Duft um dich herum und entdeckst gar nicht weit von dir einen Stelle, die dir besonders

gut gefällt. Auf dem Weg dahin wird der Geruch der Blumen und der Gräser intensiver. Die Sonne scheint und es ist angenehm warm. Du hast die Stelle jetzt erreicht. Der Rasen ist hier besonders flauschig und angenehm kurz. Du lässt dich in das weiche Bett aus Gras sinken, legst dich auf den Rücken, machst es dir bequem und schaust in den Himmel. Die Sonne scheint dabei auf deinen Körper und wärmt dich. Du genießt die Ruhe und das Gefühl, nichts tun zu müssen. Einfach nur da zu sein. Vereinzelt stehen Bäume in deiner Nähe. Vögel sitzen darin und singen. Die Blätter bewegen sich im Wind, rauschen, als ob sie sich mit den Vögeln unterhalten wollen. Kleine Schäfchenwolken ziehen langsam am Himmel vorbei. Du schließt die Augen und hörst den Vögeln beim Singen zu. Es klingt ein bisschen wie ein Kanon. So als würde ein Vogel die Melodie vorgeben und andere stimmen dann mit ein.

Ein Blumenduft verfängt sich in deiner Nase und du rätselst, von welcher Blume er wohl kommen könnte. Du schaust dich um und entdeckst sie zwei Meter entfernt von dir. Schmetterlinge bewegen sich von Blüte zu Blüte, treffen sich dort mit anderen Artgenossen und flattern dann weiter über den Rasen. Ihr Flug scheint mal angestrengt, wie Arbeit, dann leicht wie ein Blatt, wenn der Wind sie trägt und taumelnd, wenn ein Windstoß ihre großen Flügel erfasst und hinein bläst. Das gleichmäßig tiefe Summen und Brummen der Bienen, Hummeln und anderer kleiner Nektarsammler lässt dich etwas müde werden. Du genießt es, Teil der Wiese zu sein. Für den Moment spürst du die angenehme Wärme in deinen Gliedern. Du betrachtest den blauen Himmel. Weit oben ziehen einige wenige Wolken. Vögel lassen sich scheinbar schwerelos vom Wind tragen. Du schließt deine Augen für einige Minuten tiefer Ruhe und Erholung. Die Gedanken sind frei. Traumbilder kommen und gehen, während du ruhig und gleichmäßig die würzige, gesunde Luft der Pflanzen um dich herum atmest. Nach einiger Zeit der tiefen Ruhe hast du das Gefühl, nun wieder aktiver werden zu wollen. Du setzt dich auf, erfreust dich an dem Bild, das sich dir bietet. Die Farben wirken nun kräftiger, die Stimmen der Vögel und Insekten sind leichter voneinander zu unterscheiden.“

Rückhol-Phase oder alternativ:

„Du stehst auf und gehst deinen Weg zurück, im Bewusstsein der Bewegungen deines Körpers. Du bringst aus dieser Erfahrung Erfrischung und Erneuerung mit und bist mit dem Öffnen deiner Augen wach und klar.“

2 DAS MEER UND DIE UNENDLICHE WEITE

http://www.planetsenior.de/phantasiereise_meer_und_weite/ (Stand 30.07.10)

„Während du immer ruhiger wirst und den Alltag hinter dir lässt, tauchst du ein in die unendliche Weite des Meeres, die so unendlich ist wie dein Körper. Du bist ganz still, Geräusche um dich herum nimmst du wahr, aber sie stören dich nicht, sie gehören dazu. Deine Arme sind ganz schwer und warm, deine Beine liegen auf der Unterlage, auch diese sind warm und schwer. Dein Kiefer entspannt sich, auf deinem Gesicht breitet sich ein Lächeln aus, du bist völlig entspannt und ruhig, deinen Körper spürst du gar nicht mehr, es ist so als würden Zeit und Raum verschmelzen, während du aus dir selbst atmest wie das Meer, das du jedes Jahr in deinem Urlaub besuchst. Du läufst dem Meer entgegen. Vor dem Meer setzt du dich in deinen Strandkorb, der dir Platz zum Ausruhen und Faulenzen schenkt. Du schaust von hier aus in den blauen Himmel mit Watte-getränkten [sic!] Wolken. Du hörst der Meeresbrandung zu, das Rauschen der Meereswellen, mal hart und mal friedlich, schmettert das Wasser über den Sand. Die Luft ist rein und du schmeckst das Salz des Meeres auf deinen Lippen. Alles ist so friedlich und harmonisch hier. Du stehst auf und gehst ein Stück. Ebbe und Flut – den Meeresboden unter deinen Füßen, das fühlt sich rau aber auch warm an. Das herannahende Wasser umspült leicht deine Fußgelenke und du spürst die Kraft des Meeres und du bekommst Ehrfurcht vor dieser unendlichen Weite des Meeres. So langsam kehrst du zurück. Es ist schon spät, du trinkst noch einen Cappuccino in deinem Lieblingsrestaurant. Der Duft des frischen Kaffees macht dich wach und du weißt, zu deinem Lieblingsort kannst du jederzeit wieder zurückkommen. Dreh dich noch einmal um und schau hinüber auf dein Meer und nimm ein wenig Stille, Ruhe, Liebe und Frieden mit und tritt die Rückreise an.“

Bewege jetzt ein wenig deine Füße, recke und strecke dich und komm nun wieder langsam zurück, indem du zur Rücknahme bereit bist:

Winkel deine Arme kräftig an!

Atme tief ein und aus!

Und öffne deine Augen!

Nimm dich jetzt wahr!“

3 DER DUFT DES WALDES

http://www.planetsenior.de/duft_des_waldes/
(Stand 30.07.10)

„Es ist ein sonniger Frühlingstag. Du befindest dich auf einem weichen Weg mitten im Wald. Du fühlst den weichen Boden unter deinen Füßen, er ist angenehm warm. Du siehst die Sonne durch die Äste blitzen. Sie wärmt dein Gesicht. Am Wegrand sind einige wunderschöne Blumen. Sie beginnen zu blühen. Welche Form haben die Blüten? Welche Farben haben sie? Schau sie dir noch einige Momente genau an. Die Luft duftet angenehm nach Frühling. Du atmest sie tief ein. Mit jedem Atemzug riechst du noch etwas intensiver die Luft der frischen Natur. Du gehst weiter. In der Ferne entdeckst du ein Reh. Es sieht friedlich und zufrieden aus. Du hast Lust, dich ins weiche Moos zu legen. Es ist sommerwarm. Du fühlst die Wärme. Das Moos bettet dich weich. Es riecht zart und frisch. Du bist entspannt und fühlst dich frei. Direkt neben dir steht eine alte Eiche. Ihr Holz duftet. Kannst du es riechen? Die Blätter wiegen sich in dem leichten Wind. Du blickst nach oben. Zwischen den Baumkronen erblickst du ein wenig vom Himmel. Die Sonne blitzt durch die dichten Äste mit den wunderschönen Blättern. Welche Farbe haben sie? Du genießt die angenehme Brise, die deine Stirn sanft streichelt. Tief atmest du die Düfte ein, die der Wald dir schenkt. Du bist gelöst und entspannt. Nichts kann dich aus der Ruhe bringen.“

4 EIN TAG AM STRAND

http://www.planetsenior.de/tag_am_strand/
(Stand 30.07.10)

„Stelle dir einen wunderschönen Strand vor. Weißer, warmer Sand. Das Meer liegt blau und weit vor dir. Dein Blick verliert sich in der Ferne, wo das Meer in den wolkenlosen weiten Himmel übergeht. Die Sonne scheint warm. Es ist ein Platz, der dir vertraut ist und an dem du dich wohl fühlst. Du hörst das Rauschen der Wellen, die eine nach der anderen am Strand auslaufen: Welle für Welle. Du riechst die Meeresluft, die du tief in deine Lungen aufnimmst. Vom Meer streicht eine Brise sanft über deinen Körper. Du schmeckst den leicht salzigen Geschmack auf deinen Lippen. Du fühlst dich wohl, wie schon lange nicht mehr und genießt diesen wunderschönen Tag. Du liegst im warmen weißen Sand und während du dich dort entspannst, spürst du die Wärme auf deinem Körper. Die Wärme, die dich einhüllt und angenehm durchströmt. Es ist schön, nichts zu tun, an nichts denken zu müssen, einfach loslassen zu können. Und mit jedem Atemzug, den du tust, nimmst dieses Wohlgefühl zu. Ruhe und Wärme laufen wie eine Welle durch deinen Körper. Vom Kopf bis hinunter zu den Zehen. Du fühlst die Wärme der Sonne auf deinem Gesicht. Alles entspannt sich: die Stirn, die Muskeln um deine Augen herum, der Kiefer, der Mund und der Hals. Die Welle zieht weiter und breitet sich über deine Schultern aus: warm, angenehm, wie eine sanfte Massage. Über die Oberarme, die Unterarme und die Hände. Mit jedem Atemzug läuft die Welle weiter: über deinen Brustkorb, den Bauch, der sich hebt und senkt. Eine heilende Wärme breitet sich in deinen Organen aus. Eine Wärme, die du aufnimmst, während du loslässt, dich treiben lässt, mehr und mehr. Die Welle durchströmt die Oberschenkel, Unterschenkel und die Füße, bis hinunter zu den Zehen. Ein Zustand voller Wohlbehagen und Harmonie. Während dein Körper tiefer und tiefer sinkt, nimmst du deine Gedanken wahr, die dir durch den Kopf gehen. Was immer es ist – Fragen, Erinnerungen – lass die Gedanken kommen. Werde dir ihrer bewusst, um sie dann ziehen zu lassen. Es gibt nichts zu tun. Alles geschieht von alleine. Alles ist gut und du lässt los. Der Atem kommt und geht – kommt und geht. Du fühlst, wie du dich bei jedem Atemzug mehr und mehr entspannst. Du sinkst tiefer und tiefer. Langsam wachst du auf, wie aus einem tiefen Schlaf. Die Sonne steht hoch am Horizont. Ein wunderschöner

Tag. Lenke deine Aufmerksamkeit wieder auf das Meer. Du schaust auf das Meer. Es ist fast still. Möwen ziehen weit draußen über den klaren Himmel. Sanft umstreicht dich ein erfrischender Wind.“

5 SPAZIERGANG AUF DEM BAUERNHOF

http://www.planetsenior.de/spaziergang_bauernhof/
(Stand 30.07.10)

Entspannungsphase oder alternativ:

„Du bist in deiner Wohnung und genießt die freie Zeit. Du hast keine Termine, niemand will etwas von dir, alle Aufgaben sind erledigt. Du bist leicht müde und freust dich, dass du endlich mal für dich allein bist. Du machst es dir auf deinem Sessel bequem, beide Fußsohlen berühren den Boden. Deine Hände liegen locker auf den Oberschenkeln und dein Kopf sucht den Halt an der Sessellehne. Mache es dir so bequem wie möglich und schließe deine Augen. Spüre in dich hinein, ob du dich wohlfühlst. Du kannst dich so hinsetzen, wie du es im Augenblick gerne hast. Suche eine Haltung, in der du dich ganz wohl fühlst. Du atmest tief ein und aus. Mit jedem Atemzug sackst du tiefer in deinen Sessel.“

„Nachdem du es dir bequem gemacht hast beginnst du, in dich hineinzuträumen. Vor deinem inneren Auge siehst du dich auf einer wunderschönen Blumenwiese in der Nähe eines kleinen Baches. Weit vor dir entdeckst du einen Wald, dessen Bäume dich zu rufen scheinen. So gehst du jetzt ganz langsam den Bach entlang in Richtung des Waldes. Du bist umgeben von der herrlich duftenden Blumenwiese, den

hell und bunt blühenden Blumen. Du hörst das Rauschen des Baches und spürst den Windhauch, der dich umstreicht. Du setzt deine Füße langsam, einen nach dem anderen, in das Gras der Wiese. Du hörst das Summen einer Biene und du schaust einem flatternden, bunten Schmetterling nach. Und wie du dich ganz entspannt diesem Wald näherst, entdeckst du ein Haus am Waldrand. Du setzt dich einfach in die Wiese und schaust dir das Haus genauer an. Es ist ein sehr altes Gemäuer. Ein Fachwerkhaus mit dunkelgrünen Fensterläden. Daneben steht eine Scheune, aus der gerade eine Gans heraus watschelt. Ein Pferd wiehert und jetzt erscheint der Kopf des Pferdes am Scheunentor. Es schaut kurz auf den Hof und dreht sich schnaubend wieder um und läuft in die Scheune zurück. Es ist ein sehr beruhigendes und erholsames Bild, das sich dir bietet. Dampf steigt aus dem Schornstein. Es scheint also jemand da zu sein. Du stehst wieder auf und läufst den Weg langsam zurück. Die Luft ist herrlich frisch und das lustige Vogelgezwitscher ist angenehm und verbreitet Frohsinn.“

Rückhol-Phase oder alternativ:

„Nun verabschiedest du dich von dem Wald, der bunten, duftenden Blumenwiese und von dem Haus und kommst langsam, so langsam wie du willst, in deinem Tempo, wieder in dein Zimmer zurück. Du bist entspannt und spürst, wie deine Augen noch geschlossen sind. Du spürst, wie du auf deinem Sessel sitzt. Du bewegst jetzt ein wenig deine Finger und atmest etwas tiefer ein und aus, nochmal tief ein und aus. Du dehnt und räkelst dich und öffnest die Augen. Du fühlst dich erfrischt und ausgeruht, so als wärst du gerade aufgewacht.“

6 URLAUBSGEFÜHLE

<http://www.planetsenior.de/urlaubsgefuehle/>
(Stand 30.07.10)

„In deiner Phantasie stehst du vor dem Tor einer alten Stadt. Du schaust dir das Tor in aller Ruhe an. Es ist sandsteinfarben und enthält Verzierungen. Die Mittagssonne wärmt dich, du spürst großes Wohlbefinden. Du möchtest wissen, was sich hinter dem Tor befindet. Du gehst hindurch. Vor dir liegen nun mehrere Gassen, du läufst langsam durch sie hindurch. Du siehst alte Häuser – eine Kirche – eine Stadtmauer. Alles wirkt durch den Schein der Sonne goldgelb. Die Stadt strahlt eine große Ruhe aus. Du fühlst dich wohl. Um dich herum ist Stille, du hörst nur ein paar Vögel zwitschern. Du schaust über eine Mauer und lässt deinen Blick in die Ferne schweifen. Vor dir liegt das weite Panorama der Insel. Du fühlst dich von dem endlosen Meer und dem glitzernden Strand angezogen und machst dich auf den Weg dorthin. Irgendetwas an diesem Strand ist anders, irgendwie fühlt sich alles anders an.

Du bist hier allein, der Strand gehört ganz allein dir. Du legst dich auf den warmen, weißen Sand. Du spürst, wie warm und weich sich der Sand unter dir anfühlt. Du schaust in die endlose Ausdehnung des Himmels über dir. Einige Möwen gleiten im Wind dahin. Du bist im Einklang mit dir, in Harmonie mit der Natur und du fühlst dich sehr gut. Du schaust auf das Meer hinaus. Das Wasser schillert türkisfarben und die Wellen plätschern leicht an den Strand. In der Ferne siehst du Schiffe vorbeifahren. Sie wirken winzig klein. Die Sonne scheint. Du spürst, wie sie deine Arme und Beine wärmt, deinen ganzen Körper. Du fühlst dich gut. Dein Atem geht ruhig und gleichmäßig. Mit jedem Atemzug sinkst du noch weiter in den weichen, warmen Sand ein. Du fühlst dich wohl und schwerelos. Dein ganzer Körper ist gelöst und entspannt. Du fühlst eine leichte, angenehme Brise. Sie geht über deine Stirn, die Stirn ist kühl. Du genießt den Tag. Alles ist ruhig. Nichts stört dich. Du bist ruhig und entspannt. Du träumst ein wenig weiter.“



Der *Karlsruher Interventionskatalog* stellt den Versuch dar, ein anwendungsorientiertes Instrument zu entwickeln, das Lehrenden im Hochschulkontext eine fundierte Auswahl kognitiver und körperlicher Übungen im Sinne eines ganzheitlichen Lehr- und Lernkontextes bereitstellt. Zielsetzung dieser Interventionen ist die positive Beeinflussung von Konzentration, Befindlichkeit und emotionaler Aktivierung, um somit das Lernen der Studierenden zu fördern. Die Effekte zehninütiger Interventionen, die sich aus verschiedenen Übungen des Katalogs zusammensetzen, wurden innerhalb von Lehrveranstaltungen an 150 Studierenden des KIT untersucht. Der Fokus dieses interdisziplinär angelegten Projekts liegt in seiner Praxisorientierung. Vorrangiges Ziel ist sowohl die Darstellung der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten als auch der Grenzen möglicher Wirkungen innerhalb unterschiedlicher Lehrformate im universitären Lernkontext. Um den jeweils bestehenden Anforderungen gerecht zu werden, ist es notwendig bei der Auswahl geeigneter Interventionen den Charakter der Lehrveranstaltung mit zu berücksichtigen. Eine Auflistung von Rahmenbedingungen (z. B. geeignete Veranstaltungsformate), eine Darstellung der wissenschaftlich belegten Effekte, Angaben über die maximal empfohlene Dauer der Übung, Vorschläge für die Einbettung in den Veranstaltungsablauf und Informationen über erforderliche Vorkenntnisse sollen die Auswahl aus ca. 100 Übungen der Bereiche Entspannung, Konzentration und Herz-Kreislauf-Aktivierung erleichtern.

