

# **Körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit im interkulturellen Vergleich**

**EINE EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG AN ÄGYPTISCHEN  
UND DEUTSCHEN STUDIERENDEN**

Zur Erlangung des akademischen Grades eines

**DOKTORS DER PHILOSOPHIE**

**(Dr. phil.)**

von der Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften

der

Universität Karlsruhe

angenommene

**DISSERTATION**

von

**Nasser Alwasif**

aus

**Ägypten**

**Dekan: Prof. Dr. Bernd Thum**

- 1. Gutachter: Prof. Dr. Klaus Bös**
- 2. Gutachter: Prof. Dr. Hans Steiner**

Tag der mündlichen Prüfung: 05.12.2001



## VORWORT

Mein Dank gilt an erster Stelle Gott, der mir die Geduld und die Fähigkeit geschenkt hat, diese Arbeit zu erstellen. Diese Arbeit wäre allerdings ohne die Mitwirkung vieler Beteiligter nie entstanden.

Daher gilt mein Dank vor allem meinem „Doktorvater“ Prof. Dr. Klaus Bös, der in unserer dreijährigen Zusammenarbeit die notwendigen Arbeitsbedingungen für die Erstellung dieser Dissertation ermöglichte und mich mit zahlreichen richtungsweisenden und fachkundigen Anregungen unterstützte.

Weiterhin möchte ich Prof. Dr. Hans Steiner danken, der als Zweitgutachter dieser Arbeit stets aufgeschlossen gegenüberstand.

Ein ganz spezielles Dankeschön richte ich an zwei Personen, die nicht nur sehr positive wissenschaftliche Einflüsse auf diese Arbeit ausgeübt haben, sondern auch mich selbst positiv beeinflusst haben: Dr. Susanne Tittlbach und Dr. Alexander Woll.

Ein herzliches „Danke“ gilt den Kollegen des Instituts für Sport und Sportwissenschaft der Universität Karlsruhe sowie den Kollegen der Fakultät für Sporterziehung der Universität El Minja/Ägypten. Insbesondere möchte ich meinem Kollegen und Freund Islam Abd El Wakel für die freundschaftliche Zusammenarbeit danken. Bedanken möchte ich mich auch bei den deutschen und ägyptischen Studentinnen und Studenten, die an dieser Untersuchung teilnahmen. Ohne ihren Einsatz hätte diese Arbeit nicht entstehen können.

Ein herzliches Dankeschön geht an meine Freunde Susanne Hubral und Claudia Kriegel, die sich viel Zeit genommen haben, um mich zu unterstützen, hauptsächlich indem sie wichtige Korrekturhinweise gaben.

Ein ganz besonderes Dankeschön möchte ich an meine Familie richten, vor allem an meine Eltern. Meine Liebe für sie können Worte nicht beschreiben.

Nasser Alwasif

Karlsruhe, Oktober 2001



# INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT.....	3
<b>I THEORIE UND GRUNDLAGEN .....</b>	<b>9</b>
<b>1 EINLEITUNG.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 STELLENWERT DER ARBEIT .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2 ZIEL DER ARBEIT .....</b>	<b>16</b>
<b>1.3 AUFBAU DER ARBEIT .....</b>	<b>16</b>
<b>2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1 KÖRPERLICHE AKTIVITÄT .....</b>	<b>18</b>
2.1.1 <i>Definition.....</i>	18
2.1.2 <i>Komponenten der Körperlichen Aktivität .....</i>	19
2.1.3 <i>Körperlich-sportliche Aktivität in Ägypten .....</i>	26
2.1.4 <i>Körperlich-sportliche Aktivität in Deutschland .....</i>	28
<b>2.2 FITNESS.....</b>	<b>29</b>
2.2.1 <i>Definition.....</i>	30
2.2.2 <i>Fitness in Ägypten.....</i>	35
2.2.3 <i>Fitness in Deutschland .....</i>	36
<b>2.3 GESUNDHEIT .....</b>	<b>37</b>
2.3.1 <i>Definition.....</i>	38
2.3.2 <i>Gesundheit in Ägypten .....</i>	40
2.3.3 <i>Gesundheit in Deutschland.....</i>	44
<b>2.4 ZUSAMMENHÄNGE VON KÖRPERLICHER AKTIVITÄT, FITNESS UND GESUNDHEIT.....</b>	<b>48</b>
<b>3 KULTUR- LÄNDERVERGLEICHENDE STUDIEN .....</b>	<b>52</b>
<b>3.1 GRUNDLAGEN LÄNDERVERGLEICHENDER STUDIEN .....</b>	<b>52</b>
<b>3.2 LÄNDERVERGLEICHENDE STUDIEN IN DEN BEREICHEN „KÖRPERLICHE AKTIVITÄT, FITNESS UND GESUNDHEIT“ .....</b>	<b>57</b>
<b>3.3 ZUSAMMENFASSUNG DES FORSCHUNGSSTANDES .....</b>	<b>64</b>

<b>II EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG .....</b>	<b>67</b>
<b>4 DESIGN UND FRAGESTELLUNGEN DER UNTERSUCHUNG.....</b>	<b>69</b>
4.1 UNTERSUCHUNGSDESIGN.....	69
4.2 WISSENSCHAFTLICHE ZIELE DER UNTERSUCHUNG.....	70
4.3 FRAGESTELLUNGEN DER UNTERSUCHUNG.....	70
4.4 UNTERSUCHUNGSHYPOTHESEN.....	70
4.4.1 Körperliche Aktivität.....	71
4.4.2 Fitness.....	71
4.4.3 Gesundheit.....	72
4.4.4 Körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit.....	74
<b>5 STICHPROBE UND DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG.....</b>	<b>75</b>
5.1 UNTERSUCHUNGSSTICHPROBE.....	75
5.2 DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG.....	78
<b>6. UNTERSUCHUNGSMETHODEN .....</b>	<b>80</b>
<b>6.1 KÖRPERLICHE AKTIVITÄT .....</b>	<b>80</b>
6.1.1 Messung der körperlich- sportlichen Aktivität.....	81
6.1.2 Messung der körperlichen Freizeitaktivität.....	82
6.1.3 Motive für und gegen das Sporttreiben.....	83
<b>6.2 FITNESSZUSTAND.....</b>	<b>83</b>
6.2.1 Fitnesskomponenten.....	83
6.2.2 Selbsteinschätzung des Fitnesszustandes.....	86
<b>6.3 GESUNDHEITZUSTAND.....</b>	<b>87</b>
6.3.1 Physische Gesundheitsfaktoren.....	87
6.3.2 Psycho-soziale Gesundheitsfaktoren.....	87
6.3.3 Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes.....	89
<b>6.4 STATISTISCHE AUSWERTUNGSERFAHREN.....</b>	<b>90</b>
<b>7 DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE.....</b>	<b>91</b>
<b>7.1 KÖRPERLICHE AKTIVITÄT .....</b>	<b>91</b>
7.1.1 Körperlich-sportliche Aktivität.....	92
7.1.2 Motive für und gegen das Sporttreiben.....	96
7.1.3 Körperliche Freizeitaktivität.....	98
7.1.4 Zusammenfassung der Ergebnisse.....	100
<b>7.2 FITNESS.....</b>	<b>103</b>
7.2.1 Ausdauer.....	104

---

7.2.2	<i>Beweglichkeit</i> .....	106
7.2.3	<i>Koordination</i> .....	109
7.2.4	<i>Kraft</i> .....	112
7.2.5	<i>Wechselbeziehungen der Fitnesskomponenten untereinander</i> .....	114
7.2.6	<i>Gesamtindex Fitness</i> .....	116
7.2.7	<i>Fragebogen zur Erfassung des motorischen Funktionsstatus</i> .....	118
7.2.8	<i>Zusammenfassung der Ergebnisse</i> .....	122
<b>7.3</b>	<b>GESUNDHEIT</b> .....	<b>126</b>
7.3.1	<i>Physische Gesundheitsfaktoren</i> .....	126
7.3.2	<i>Psycho- soziale Gesundheitsfaktoren</i> .....	136
7.3.3	<i>Selbsteinschätzung der Gesundheit</i> .....	139
7.3.4	<i>Zusammenfassung der Ergebnisse</i> .....	146
<b>7.4</b>	<b>KÖRPERLICHE AKTIVITÄT, FITNESS UND GESUNDHEIT</b> .....	<b>150</b>
7.4.1	<i>Ägypten</i> .....	151
7.4.2	<i>Deutschland</i> .....	153
7.4.3	<i>Zusammenfassung der Ergebnisse</i> .....	155
<b>III</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b> .....	<b>159</b>
	<b>AUSBLICK</b> .....	<b>167</b>
	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>171</b>
	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>179</b>
	<b>TABELLENVERZEICHNIS</b> .....	<b>181</b>
	<b>ANHANG</b> .....	<b>185</b>
A-1:	<b>FRAGEBOGEN ZUR KÖRPERLICHER AKTIVITÄT, FITNESS UND GESUNDHEIT</b> .....	<b>187</b>
A-2:	<b>TESTERFASSUNGSBOGEN MEDICAL-CHECK UND MOTORISCHE FITNESS</b> .....	<b>197</b>
1	<b>TESTERFASSUNGSBOGEN MEDICAL CHECK</b> .....	<b>198</b>
2	<b>TESTERFASSUNGSBOGEN MOTORISCHE FITNESS</b> .....	<b>199</b>
<b>B:</b>	<b>TESTMANUAL DER MOTORISCHEN TESTBATTERIE</b> .....	<b>201</b>
A	<b>KOORDINATION</b> .....	<b>204</b>

<b>B</b>	<b>BEWEGLICHKEIT - LEISTUNGSORIENTIERT.....</b>	<b>211</b>
<b>C</b>	<b>KRAFT .....</b>	<b>214</b>
<b>D</b>	<b>AUSDAUER .....</b>	<b>219</b>
<b>C:</b>	<b>BEURTEILUNGSTUFEN ZU EINIGEN MOTORISCHEN TESTS NACH</b>	
<b>BÖS 1996.....</b>		<b>221</b>
<b>C-1</b>	<b>BEWEGLICHKEIT .....</b>	<b>221</b>
<b>C-2</b>	<b>KRAFT .....</b>	<b>221</b>

# I THEORIE UND GRUNDLAGEN



# **I THEORIE UND GRUNDLAGEN**

## **1 EINLEITUNG**

Der Mensch ist gleichermaßen in Natur und Kultur eingebunden. Als Naturwesen ist er auf Bewegung angelegt. Alle seine Organsysteme bleiben langfristig nur funktionsfähig, wenn sie im Rahmen von Bewegungshandlungen aktiviert werden. Dies kann durch Bewegung im Alltag ebenso geschehen wie in Beruf und Sport, durch Spaziergang oder Wanderung ebenso wie durch Arbeit im Haus, durch Spiel, Gesellschaftstanz oder am Heimtrainer. Aber nicht nur unsere körperliche Gesundheit hängt davon ab. So wie sich der ganze Mensch bewegt, beeinflusst körperliche Betätigung auch unser Befinden, können wir von sportlicher Aktivität je nach Intensität – erschöpft oder erfrischt sein, kann sich bedrückte Stimmung in Wohlbefinden wandeln (Meusel, 1996).

In den letzten Jahren hat sich mit der Ausweitung der Sportbewegung - vor allem des Freizeitsports – auch das Verständnis von Sport verändert. Neben der traditionellen Vorstellung von Sport, die Grundprinzipien wie Leistung, Konkurrenz und Rekord beinhaltete, entstand ein neues Sportverständnis, das sich stärker an den Werten der Freizeit orientiert (Spaß, Selbstverwirklichung, Mitbestimmung, Freude, etc.). Durch eine sportliche Aktivität will man bestimmte Effekte (z.B. Fitness, soziale Erfahrung, Erfolg, Gesundheit) erreichen (Woll, 1996).

Körperliche Aktivität und Bewegung spielen schon seit Jahrtausenden in allen wichtigen Kulturen im Rahmen von Wiederherstellung, Erhaltung und Förderung der Gesundheit eine herausragende Rolle (Bös & Brehm, 1998).

Kultur- und ländervergleichende Untersuchungen bieten die Möglichkeit, Besonderheiten verschiedener Länder bzw. Kulturen, aber auch länderübergreifende Gemeinsamkeiten zu erfassen, trotzdem sind solche Studien sehr selten anzutreffen. Außerdem fördert der Kulturvergleich Verständnis für andere Kulturen. Deswegen und angesichts der derzeitigen politischen Situation wäre es hilfreich solche Kulturvergleiche besonders zwischen westlichen und arabischen Ländern häufiger durchzuführen.

## **1.1 STELLENWERT DER ARBEIT**

Sport und Gesundheit ist eine Verknüpfung, die bereits das klassische Altertum kennt. Aristoteles (384 bis 322 v. Chr.) würdigte die „Gymnastik“ als allgemein körperlich wohltuend, und der römische Satiriker Juvenal (etwa 50 bis 140 n. Chr.) fand es wünschenswert, dass ein gesunder Geist in einem gesunden Körper sei. Vor 200 Jahren galt in Deutschland den Philanthropen körperliche Ertüchtigung, Abhärtung, Körperpflege und gesunde Ernährung als voraussetzendes Verhalten für daseinsbezogene Glückseligkeit (Schlicht, 1995).

Auch in der arabischen bzw. islamischen Kultur hat man die Wichtigkeit der körperlichen Aktivität schon vor langer Zeit erkannt. Im Islam haben Körperkraft, körperliche Schönheit und die körperliche Hygiene einen hohen Stellenwert. Man spricht mit Ehrfurcht über Personen, die stark sind und vergleicht sie mit Tieren ("Er hat die Kraft eines Löwen"). So hatte im frühen Islam das körperliche Training eine große Bedeutung. Der Prophet Mohammed (570 - 632 n.Chr.) empfahl, mehrere Sportarten auszuüben, darunter Laufen, Reiten, Schwimmen. Die Männer sollten das auch mit ihren Ehefrauen tun (vgl. Aydin, 1997).

Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts kam der wissenschaftlichen Bearbeitung dieses Problems jedoch fast keine Bedeutung zu. Das Interesse an den gesundheitlichen Auswirkungen von körperlicher Aktivität ist in den letzten Jahrzehnten gestiegen.

Die anfänglichen Studien konzentrierten sich auf den Bereich der Physiologie. Anfang der 20er Jahre wurden sogar drei Bewegungsphysiologen (August Krogh, A. V. Hill und Otto Meyerhof) für ihre Forschungen mit dem Nobelpreis ausgezeichnet (Montoye, 1992). Einen hervorragenden Überblick über die ersten wissenschaftlichen Studien zu körperlicher Aktivität gab Park (1990) in seinem 1989 gehaltenen „McCloy - Vortrag“. Diese Beobachtungen wurden von Montoye durch Einbeziehung neuerer Berichte über den Zusammenhang von körperlicher Inaktivität und Gesundheit oder Krankheit erweitert (Blair, 1996).

In Deutschland wurde 1949 mit den Untersuchungen über die Effekte von Bewegung/ Belastung und körperlichem Training auf den gesunden und kranken Men-

schen in den Kölner Forschungslabors begonnen. Zur Untersuchung einer ob-  
ierten körperlichen Belastung wurde die Spiroergometrie angewandt. Zunächst  
wurde mit einer Kurbelergometerbelastung gearbeitet (1949-54), die 1929 von  
Knipping und Brauer eingeführt wurde. Ab 1954 verwendeten Kölner Mediziner  
das Fahrradergometer in Verbindung mit der Aufzeichnung des Gasmetabolismus  
und der Atmung (vgl. Hollmann, 1994).

Inzwischen wird der Glaube an die positive Wirkung sportlicher Aktivität auf die  
Erhaltung, Verbesserung und Wiederherstellung der Gesundheit auch von Laien  
zum Faktum erhoben (vgl. Woll, 1996). Das wird durch die Ergebnisse vieler empi-  
rischer Untersuchungen gestützt. In einer dieser Untersuchungen, die Klaus Bös  
und Alexander Woll 1989 an 462 Frauen und Männern im Alter zwischen 18 und  
65 Jahren durchführten, stimmten 73,5 Prozent der Befragten der These zu, „dass  
man unbedingt Sport treiben muss, um fit und gesund zu bleiben.“ Dieses Ergeb-  
nis zeigt sich unabhängig von Alter, Geschlecht und beruflichem Status der Be-  
fragten (vgl. Woll, 1996).

Unter dem Motto „*Active living*“ wirbt die WHO für einen aktiven Lebensstil rund  
um den Globus. Eine wichtige Rolle spielt dabei das Thema „Förderung der kör-  
perlichen Aktivität“, da es begründete Hinweise dafür gibt, dass körperliche Akti-  
vität nicht nur ein wichtiger Bestandteil eines aktiven Lebens, sondern zugleich  
auch eine effektive Möglichkeit zur Förderung der Gesundheit darstellt.

Nach dem oben Erwähnten halte ich fest, dass körperliche Aktivität und Fitness  
positive Effekte auf die Gesundheit haben und es daher wichtig ist, in allen Le-  
bensphasen aktiv zu sein. Es ist einer der Grundfaktoren dieser Untersuchung, die  
Art der Auswirkung der körperlichen Aktivität und der Fitness auf die Gesundheit  
sowohl in Ägypten als auch in Deutschland zu erklären.

**T**rotz der gesteigerten *Diskussion in den letzten Jahrzehnten über die kom-  
plexen Beziehungen zwischen körperlicher Aktivität, Fitness und Gesund-  
heit* sind unsere Grundkenntnisse in Bezug auf die Art der Beziehungen zwischen  
diesen Komponenten noch sehr begrenzt. Es ist noch ein weiter Weg bis zum  
vollständigen Verständnis der Art dieser Beziehungen.

Woll schrieb 1996, dass in der Wissenschaft die Beziehung zwischen den komplexen Phänomenen Sport, Fitness und Gesundheit hingegen keineswegs so eindeutig sei (vgl. auch Rütten, 1993; Balz, 1992). Trotz der Fülle von wissenschaftlichen Arbeiten zu diesem Thema (vgl. Knoll, 1993; Schlicht, 1994) ist der derzeitige Kenntnisstand in Teilbereichen immer noch von „... Diffusität und Widersprüchlichkeit ...“ (Kleine, 1992) gekennzeichnet und bedarf daher weiterführender wissenschaftlicher Analysen und differenzierter Betrachtungsweisen.

Deshalb versuche ich in dieser Studie, einen Überblick über einige kritische zur Zeit im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit stehende Fragestellungen hinsichtlich der Art der Zusammenhänge zwischen körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit zu geben.

**D**ie bislang sehr spärlichen arabischen Forschungen in Bezug auf körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit und deren Beziehung untereinander sind augenscheinlich auf ein geringes Interesse an dieser Thematik im arabischen Kulturkreis zurückzuführen. Dies zeigt sich darin, dass bislang nahezu keine arabische wissenschaftliche Arbeit zu diesem Thema verfasst wurde.

Bis jetzt gibt es keine internationale Untersuchung, die das Niveau der körperlichen Aktivität in den arabischen Ländern - einschließlich Ägypten - untersucht und mit nationalen Untersuchungen der industrialisierten Länder vergleichbar macht. Dieses spärliche Datenmaterial ist für mich ein weiterer ausschlaggebender Grund in diese Richtung zu forschen.

**D**er Mangel der kulturvergleichenden Studien zwischen arabischen und europäischen Ländern im Bereich körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit erfordert die Durchführung einiger Studien hinsichtlich der kulturspezifischen Unterschiede. Kultur- und ländervergleichende Studien bieten die Möglichkeit, Besonderheiten verschiedener Länder zu erfassen und die Gültigkeit von theoretischen Aussagen über die Kulturkreise dieser Länder zu prüfen. Jedoch haben diese Untersuchungen häufig methodische Probleme (z.B. wird eine sehr große repräsentative Stichprobe benötigt), die möglicherweise einen Grund für die Seltenheit dieser Studien sind.

Der Gesundheitsstatus und das Niveau der körperlichen Aktivität, werden durch viele Faktoren beeinflusst. Dazu gehören verschiedene Faktoren des Lebensstils, die über körperliche Aktivität, physische und soziale Umgebung, persönliche Merkmale und genetische Einflüsse hinausgehen. Der Status und die Beziehung zwischen körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit könnte zwischen den verschiedenen Rassen und den verschiedenen Regionen der Welt variieren.

Um die kulturspezifischen Unterschiede heraus zu arbeiten, ist es notwendig, homogene und im besonderen soziodemographische Variablen vergleichbarer Gruppen heranzuziehen. Im vorliegenden Fall werden daher Studenten<sup>1</sup> in Ägypten und in Deutschland untersucht, da diese in wesentlichen Faktoren (Alter, Geschlecht und Bildungsniveau), die sowohl Aktivität, Fitness als auch Gesundheit beeinflussen, homogen sind.

In Ahnlehnung an die vorherigen Abschnitte wird der Stellenwert der vorliegenden Arbeit in den folgenden Punkten zusammengefasst:

- Bedeutung der körperlichen Aktivität und Fitness für die Gesundheit.
- Neuartigkeit der Diskussion über die komplexen Beziehungen zwischen körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit.
- Seltenheit der arabischen wissenschaftlichen Arbeiten in Bezug auf körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit.
- Mangel der kulturvergleichenden Studien zwischen arabischen und europäischen Ländern im Bereich körperlicher Aktivität, Fitness und Gesund-

---

<sup>1</sup> **Studenten** bezieht sich in der vorliegenden Arbeit auf weibliche und männliche Studenten

## 1.2 ZIEL DER ARBEIT

Die vorliegende Arbeit interessiert sich für die Gesundheit des Menschen. Hierbei befasst sie sich insbesondere mit der Art der Beziehung zwischen Gesundheit, körperlicher Aktivität und Fitness in Deutschland und Ägypten. Zweifellos haben körperliche Aktivität und Fitness positive Auswirkungen auf die Gesundheit. Von Interesse für diese Untersuchung ist jedoch, **wie** sich diese beiden Faktoren auf die Gesundheit auswirken sowie **welche** Unterschiede zwischen ägyptischen und deutschen Studentinnen und Studenten bestehen. Deswegen stehen im Mittelpunkt folgende zwei zentrale Fragestellungen:

- ❶ Gibt es Unterschiede im Ausmaß / Niveau der körperlichen Aktivität, Fitness und Gesundheit in Ägypten und Deutschland?
- ❷ Gibt es Unterschiede in den Zusammenhängen zwischen körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit in Ägypten und Deutschland?

## 1.3 AUFBAU DER ARBEIT

Die vorliegende Arbeit ist in drei Teilbereiche gegliedert:

- I Theorie und Grundlagen
- II Empirische Untersuchung
- III Zusammenfassung und Ausblick

Den Ausgangspunkt des ersten Teils der Arbeit bildet die Darstellung und Diskussion der bisherigen Theorien und Daten zur vorliegenden Thematik im Hinblick auf Ägypten und Deutschland. Alles zusammen stellt die Vorbereitung für die Beantwortung der zentralen Fragen der Studie dar.

Um dieses Ziel zu erreichen, versuche ich die inhaltliche Bedeutung und Abgrenzung der zentralen Begriffe körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit darzustellen. Darüber hinaus werden Daten dieser Komponenten im Hinblick auf die Situation in Ägypten und Deutschland vorgestellt und analysiert (I.2.1) (I.2.2) (I.2.3). Ebenso werden die Zusammenhänge zwischen diesen drei zentralen

Komponenten durch Analyse und Diskussion des gegenwärtigen Forschungs- und Diskussionsstands zur vorliegenden Thematik herausgestellt und erklärt (I.2.4). Im Anschluss daran werden kultur- und ländervergleichende Studien besonders im Bereich körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit dargestellt (I.2.5)

Im zweiten Teil der Arbeit werden die Konzeption und Durchführung der empirischen Untersuchung beschrieben. Weiterhin werden die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung gezeigt. In Kapitel II.1 wird das Design der empirischen Untersuchung dargestellt. Sowohl die ägyptische als auch die deutschen Stichproben werden in Kapitel II.2 beschrieben. Bevor in Kapitel II.4 die Ergebnisse der untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten gezeigt werden, werden die Erhebungsmethoden und statistischen Auswertungsverfahren in Kapitel II.3 beschrieben

Zum Abschluss werden im dritten Teil der Arbeit (Kapitel III) die empirischen Ergebnisse zusammengefasst und ein Ausblick für Forschung und Praxis aufgezeigt.

## 2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN

Ziel dieses Kapitels ist es, Theorien der zentralen Begriffe der vorliegenden Arbeit: körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit sowie deren Zusammenhänge vorzustellen. Weiterhin wird die Lage in Ägypten und Deutschland im Hinblick auf die drei Komponenten der aktuellen Untersuchung vorgestellt und erklärt.

### 2.1 KÖRPERLICHE AKTIVITÄT

Bewegung bzw. körperliche Aktivität ist ein Wesensmerkmal des Menschen, unverzichtbar für die gesamte Entwicklung in allen Altersstufen. Der Mensch entwickelt sich lebenslang in der aktiven Auseinandersetzung mit seinen individuellen situativen Umweltgegebenheiten über Wahrnehmung und Bewegung (Baumann, 1996b). Die vorliegende Studie ist vor allem an der körperlichen Aktivität in der Freizeit, im Sport, aber auch an Aktivitäten durch berufliche Arbeit und andere Pflichten interessiert, das heißt an all den Aktivitäten, die Einfluss auf den täglichen Gesamtenergieaufwand haben.

„Sport im modernen Sinn, d.h. freie, spontane körperliche Aktivitäten, die während der Freizeit ausgeübt werden und deren Funktionen Erholung, Zerstreuung und Entspannung sind. Dies umfasst Sport im eigentlichen Sinn (*sport proper*) sowie verschiedene andere körperliche Aktivitäten; vorausgesetzt, dass sie ein gewisses Maß an Anstrengung beinhalten“ (*Council of Europe o.J.* nach Hartmann-Tews, 1995)

#### 2.1.1 DEFINITION

In der epidemiologischen Forschung wird der Begriff körperliche Aktivität viel diskutiert. Insbesondere im Rahmen von Gesundheitsförderungskonzepten wird dieser Begriff in der Literatur vielfach verwendet, obwohl er sich meistens auf den spezifischeren Bereich der sportlichen Aktivität bezieht (vgl. Pahmeier, 1994; Schwarzer, 1992).

In der sportwissenschaftlichen Forschung gibt es keine allgemein anerkannte Definition von körperlicher Aktivität. Daher werden in der vorliegenden Untersuchung

die bisherigen wissenschaftlichen Versuche, die körperliche Aktivität zu definieren und zu erklären, dargestellt und diskutiert. Darüber hinaus wird versucht, eine Definition der körperlichen Aktivität zu geben. Im Anschluss daran werden die Komponenten der körperlichen Aktivität erklärt und diskutiert.

Wie De Marees und Mester (1991) betonten, ist die körperliche Aktivität eine Beanspruchung von Skelettsystem, Skelettmuskulatur, Nervensystem und Herz-Kreislauf-System, die über die Beanspruchung in körperlicher Ruhe (z.B. Sitzen, Liegen) hinausgeht.

Im englischen Sprachraum wird körperliche Aktivität als „*physical activity*“ bezeichnet. Eine Definition über den Begriff „*physical activity*“ lautet: „*Physical activity comprises any body movement produced by the skeletal muscles that results in a substantial increase over the resting energy expenditure.*“ (Bouchard & Shephard, 1994). Diese Definition fasst unter körperliche Aktivität „*physical activity*“ alle Bewegungsaktivitäten mit nennenswerter Energieproduktion zusammen, und kann den Weg zur Arbeit oder Schule, Hausarbeiten, Freizeitaktivitäten, berufliche Arbeit ebenso wie sportliche und spielerische Bewegung einschließen.

Vor dem Hintergrund der vorherigen Definitionen und aus sportwissenschaftlicher Sicht ist es erforderlich, eine Definition von körperlicher Aktivität zu finden. Daher wird der Begriff der körperlichen Aktivität für die vorliegende Studie folgendermaßen definiert:

Körperliche Aktivität schließt alle Bewegungsaktivitäten ein, die im Rahmen des Sports, Alltags sowie Berufs durchgeführt werden, und deren Energieverbrauch über dem Verbrauch während der körperlichen Ruhe liegt.
--

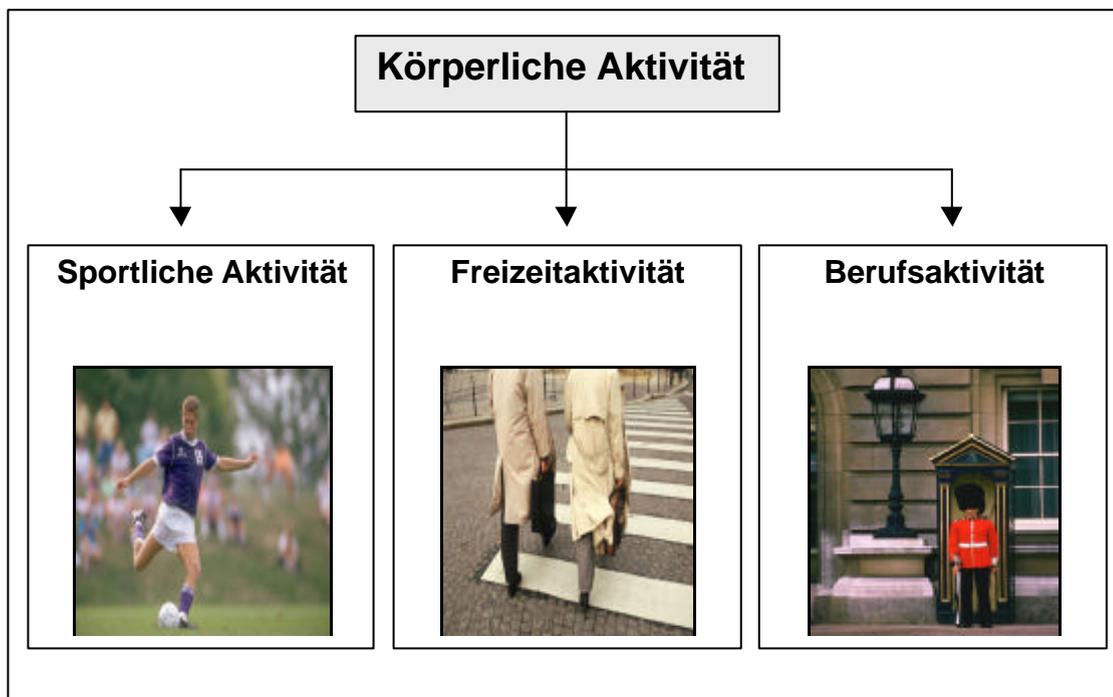
### 2.1.2 KOMPONENTEN DER KÖRPERLICHEN AKTIVITÄT

Die körperliche Aktivität umfasst jede durch die Skelettmuskulatur hervorgerufene Körperbewegung, die einen Anstieg des Energieverbrauchs zur Folge hat (vgl. Bouchard & Shephard, 1994). In der Regel werden drei Dimensionen herangezogen, welche die körperliche Aktivität beschreiben: Dauer (in Minuten und Stun-

den), Frequenz (Häufigkeit pro Woche) und Intensität (Energieverbrauch in Kilokalorien pro Minute).

Körperliche Aktivität ist demnach ein sehr komplexer Begriff und besteht aus mehreren Komponenten. Um die Komplexität der körperlichen Aktivität zu erfassen, wurden in der Literatur verschiedene Ansätze entwickelt. Dazu wurde die körperliche Aktivität in verschiedene Kategorien unterteilt. Nach Bouchard, Shephard & Stephens (1994) lässt sich körperliche Aktivität in drei Komponenten gliedern:

- Körperlich-sportliche Aktivität
- Körperliche Aktivität in der Freizeit (außer Sport)
- Körperliche Aktivität im Beruf (vgl. Abbildung 2-1).



**Abbildung 2-1:** Komponenten der körperlichen Aktivität

Um diese drei Bereiche besser miteinander vergleichen zu können wurde von amerikanischen Epidemiologen (vgl. Ainsworth et al, 1993) ein Kompendium herausgegeben, welches die körperliche Aktivität auf der Basis des Energieverbrauches klassifiziert. Mit Hilfe dieser Klassifizierung wird im empirischen Teil der vorliegenden Studie gearbeitet. Die Zahlen, die für den Kalorienverbrauch pro Minute angesetzt werden, liegen geringfügig unter den Werten, die von anderen Autoren angegeben werden (u.a. Wirth, 1997; Klever - Schubert, 1996; Meusel, 1996).

### 2.1.2.1 Körperlich-sportliche Aktivität

Körperlich-sportliche Aktivität ist der Teil der körperlichen Aktivität, der innerhalb eines sportlichen Rahmens durchgeführt wird. In Anlehnung an Woll (1996) wird der Begriff der sportlichen Aktivität für die vorliegende Untersuchung folgendermaßen definiert:

Sportliche Aktivität ist ein aktiver, zielmotivierter, spezifisch organisierter Umgang mit dem Körper innerhalb eines sportlichen Rahmens. Sportliche Aktivität ist immer körperliche Bewegung unter Ausnutzung bestimmter motorischer Fähigkeiten und Fertigkeiten verbunden mit Befinden und Erleben und eine Form der sozialen Interaktion und Kommunikation.

In Anlehnung an eine Reihe publizierter Systematisierungsversuche zu körperlich-sportlicher Aktivität (vgl. Ainsworth, Montoye & Leon, 1994; Bouchard & Shephard, 1994; Oja, 1995) unterschieden Woll et al. (1998) folgende drei Facetten der körperlich-sportlichen Aktivität:

- (1) Ausmaß der aktuellen körperlich-sportlichen Aktivität
- (2) Psychosoziale Aspekte der körperlich-sportlichen Aktivität
- (3) Habituelle Aspekte der körperlich-sportlichen Aktivität

#### **(1) Ausmaß der aktuellen körperlich-sportlichen Aktivität**

Die aktuelle körperlich-sportliche Aktivität lässt sich durch vier Merkmale charakterisieren: Dauer (Stunden/Woche), Frequenz (Häufigkeit pro Woche), Intensität (Energieverbrauch in Kilokalorien pro Stunde) und Art der körperlichen Aktivität. Mit der Hilfe dieser Angaben ist es möglich, den Energieverbrauch (Kilokalorien / Woche) durch die körperlich-sportliche Aktivität zu quantifizieren.

#### **(2) Psycho-soziale Aspekte der körperlich-sportlichen Aktivität**

Unter diese Beschreibungsfacette werden zum einen die erlebten Umweltbedingungen (soziale und physische), in denen sich die körperliche Aktivität abspielt, zum anderen auch kognitive, emotionale und affektive Prozesse innerhalb der Person während der körperlichen Aktivität verstanden.

#### **(3) Habituelle Aspekte der körperlich-sportlichen Aktivität**

In Anlehnung an Fogner (1991) lassen sich bei der Betrachtung der habituellen

körperlich-sportlichen Aktivität drei Grundmuster unterscheiden:

- Muster 1: Kontinuierliche, lebenslange sportliche Aktivität
- Muster 2: Lebenslange Sportpassivität
- Muster 3: Diskontinuierliche Teilnahme am Sport ( Woll et al., 1998).

Der in dieser Studie verwendete Begriff der sportlichen Aktivität soll die körperlichen und motorischen Aspekte des Sporttreibens noch deutlicher in den Vordergrund stellen. Von zentralem Interesse bei der Betrachtung der sportlichen Aktivität ist der Energieverbrauch, der bei jeder körperlichen Bewegung erzeugt wird. Der Energieverbrauch ist bei jedem Individuum je nach Dauer, Frequenz und Intensität der sportlichen Aktivität verschieden.

### **2.1.2.2 Körperliche Freizeitaktivität**

Die körperliche Freizeitaktivität kann potentiell zu einem signifikanten Anstieg des täglichen Energieverbrauches führen (vgl. Shephard, 1994). Sie kann sich in verschiedenen Aktivitäten äußern, die von den individuellen Bedürfnissen und Interessen abhängig ist (vgl. Bouchard & Shephard, 1994). Es handelt sich um Aktivitäten wie, z.B. Radfahren zum Einkaufen oder zum Arbeiten, Gehen zum Einkaufen oder zum Arbeiten, Gartenarbeit. Die körperliche Aktivität in der Freizeit schließt sportliche Aktivität, die in der Freizeit durchgeführt wird, aus.

Nach Oja & Telama (1991) spielen körperliche Alltags-Aktivitäten für den Erhalt und die Verbesserung der Funktionsfähigkeit des Herz-Kreislauf-Systems eine wichtige Rolle. Paffenbarger et al. (1986) konnten nachweisen, dass schon bei wenigen Kilometern täglichen Spazierengehens das Risiko für eine Herz-Kreislauf-Erkrankung sinkt (Woll, 1996).

### **2.1.2.3 Körperliche Berufsaktivität**

Die Arbeit füllt zwar den größten Teil des Tages aus und man kann sich ihr kaum entziehen, sie ist jedoch meist als weniger gesunde körperliche Aktivität einzustufen. In der Regel wird sie durch sportliche- und Freizeitaktivitäten an Intensität und Dauer übertroffen. Körperlich schwere Arbeit ist zumeist mit Heben, Tragen, etc,

also mit isometrischer Tätigkeit verbunden. Dies ist mit weniger ausgeprägten physiologischen und metabolischen Effekten assoziiert, hat dafür jedoch mehr muskuloskeletale Auswirkungen. Darüber hinaus können körperliche Anstrengungen bei der Arbeit kaum von ökonomischen und sozialen Aspekten bei der Arbeit getrennt werden. Eindeutigstes Beispiel ist, dass manuelle Tätigkeiten zumeist mit einem geringeren sozialen Status, der seinerseits mit einem höheren Risikofaktoren-Profil sowie einer höheren Morbidität assoziiert ist, einhergehen (vgl. Marti & Hättich, 1999).

In der Vergangenheit war der Energieverbrauch, der durch körperliche Aktivität im Beruf hervorgerufen wurde sehr hoch. Dies trifft heute noch für die Entwicklungsländer, z.B. Ägypten zu (vgl. Bouchard & Shephard, 1994). In den Industrienationen ist der Energieverbrauch in den letzten Jahren gesunken. Die Gründe hierfür könnten, z.B. technische Weiterentwicklungen sein, welche die einzelnen Arbeitsschritte erleichtern, aber auch die Tendenz von weniger körperlicher Arbeit zu mehr „geistigen Berufen“. Wie Woll (1996) schrieb, betrachtet man den modernen Arbeitsplatz unter dem Aspekt der körperlichen Aktivität. So lassen sich in den vergangenen Jahrzehnten folgende Veränderungen feststellen (Martin & Steiner, 1991):

- Geringere dynamische Arbeit großer Muskelgruppen
- Überwiegend feinmotorische Arbeit kleiner Muskelgruppen
- Mehr statische Haltearbeit im Sitzen und im Stehen

Diese Veränderungen am Arbeitsplatz haben zu einem starken Anstieg der Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates geführt (Bös et al., 1992). Auf der anderen Seite bietet eine ausgewogene körperliche Aktivität am Arbeitsplatz - wie Oja & Telama (1991) betonen - die Möglichkeit, die körperliche Leistungsfähigkeit zu erhalten und zu verbessern.

Die körperliche Aktivität im Beruf beschreibt die Belastungsform, die an dem Arbeitsplatz auf ein Individuum einwirkt. Sie ist je nach Arbeitsbedingung von unterschiedlicher Intensität. So können Unterschiede zwischen überwiegend sitzenden, stehenden oder Berufen mit Bewegung gemacht werden. Diese drei groben Einteilungen können noch einmal in keine Anstrengung, geringe Anstrengung und schwere Anstrengung unterteilt werden.

Die Tatsache, dass erwünschte und unerwünschte gesundheitliche Auswirkungen von körperlicher Aktivität auf mehreren Ebenen – Herz-Kreislaufsystem, Bewegungsapparat, Psyche, Metabolismus, etc. – auftreten, verdeutlicht einerseits, dass eine isolierte Bewertung eines Effektes der physischen Aktivität kaum optimal sein kann, erschwert aber auch andererseits die Formulierung simpler, einprägsamer präventiver Empfehlungen. Man greife nur zwei Effekte von regelmäßiger, körperlich-sportlicher Aktivität heraus: Zum einen die mit höherer Aktivität reduzierte koronare Mortalität, zum anderen die erhöhte Häufigkeit von Beschwerden des Bewegungsapparates bei intensiver Aktivität (vgl. Marti & Hättich, 1999).

In den letzten Jahren hat es eine Vielzahl gut abgestützter, allgemein als richtig anerkannter und auch genügend konkretisierter Empfehlungen für körperlich-sportliche Aktivität gegeben, die in Beratung und Gesundheitsförderung zur Anwendung kommen können. Tabelle 2-1 präsentiert eine Auswahl derartiger Empfehlungen. Auffällig ist, dass dies sowohl eine breite Palette an Institutionen (z.B. WHO, europäische Sportminister, Kardiologenvereinigung) als auch eine breite internationale Basis entweder von den empfehlenden Organisationen (Australien, Japan, Finnland) oder von den beteiligten Personen (Brasilien, Südafrika, Schweiz, Kanada) her einbezieht.

**Tabelle 2-1:** Zusammenfassung internationaler Initiativen zu öffentlicher Politik und körperlicher Aktivität, von Konferenzen oder Workshops (nach Marti & Hättich, 1999)

Konferenz	Absicht	Wichtigste Schlussfolgerungen und Empfehlungen
International Federation of Sports Medicine Position Statement: Physical Exercise – an important factor for health (Anonymous, 1989)	Präsentation eines Positionstatements der Vorteile körperlicher Bewegung	Jede Person sollte sich an einem regelmäßigen Programm aerober Aktivität von 3-5 Einheiten pro Woche jeweils 30-60 Minuten, wie Walking, Jogging, Schwimmen, Radfahren beteiligen.
American Heart Association Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology (Fletcher et al., 1992)	Präsentation eines aktuellen Positionstatements über körperliche Aktivität und Gesundheit für alle Amerikaner	Inaktivität ist ein Risikofaktor mit dem gleichen Status wie Cholesterin und Rauchen. Zukünftige Forschungen und Studien sollten nicht nur die Vorteile der Bewegung behandeln, sondern auch Methoden, um das Wissen zu verbreiten und die Teilnahme an körperlicher Aktivität zu erhöhen.
Moving on: International Perspectives on Promoting Physical Activity (Health Education Authority, 1994)	Übereinstimmung von Gesundheitsförderungsbotschaften, um körperliche Aktivität zu fördern.	Die Empfehlung von 30 Min. moderater körperlicher Aktivität, z. B. ein ausgedehnter zügiger Spaziergang, an wenigstens 5 Tagen die Woche, betrifft die Mehrheit der Bevölkerung, die gegenwärtig inaktiv ist, um regelmäßige körperliche Aktivität zu einem Teil ihres Alltags zu machen. Körperliche Aktivität hat eine Schlüsselstellung in der nationalen Gesundheitsstrategie.
World Health Organization (WHO)/International Federation of Sports Medicine (FIMS) (Anonymous, 1995a)	Ermutigung der Regierungen, Programme körperlicher Aktivität und Fitness als Teil der öffentlichen Gesundheitspolitik zu fördern und auszuweiten.	Alle Regierungsstufen sollten körperliche Aktivität fördern, indem sie auf die Bedürfnisse von Fußgängern und Radfahrern eingehen. Ärzte, Gesundheitsberufe und Lehrer müssen ausgebildet werden, Patienten und Schüler zu beraten und gute Beispiele zu geben. Zugängliche Einrichtungen sollten bereitgestellt werden, öffentliche Bildungskampagnen durch die Gesundheitsdienste und Medien sollten etabliert werden. Mit betroffenen Freiwilligenorganisationen sollte zusammengearbeitet werden, um gesündere und freudigere Lebensstile zu fördern.

### **2.1.3 KÖRPERLICH-SPORTLICHE AKTIVITÄT IN ÄGYPTEN**

Der Einfluss der europäischen Länder auf die arabischen brachte ab Mitte des 19. Jahrhunderts moderne Sportarten in die arabischen Länder, doch erst die Unabhängigkeitserklärungen und Reformen in diesen Ländern sowie ihre jeweiligen modernen politischen Führer gaben dem modernen Sport einen Schub, z.B. in Ägypten unter Präsident Gamal Abd El-Nasser (1918-1970). Der Nasserismus übte einen großen Einfluss auf die anderen nordafrikanischen Länder wie Tunesien, Algerien und Marokko aus. Es wurden Sportplätze gebaut und Sporthochschulen errichtet. Der moderne Sport hat in den Ländern, die diese Reformen durchgeführt haben, zur kulturellen Entwicklung beigetragen (vgl. Aydin, 1997).

Der Islam ist nicht im eigentlichen Sinne sportfeindlich, wenn die islamischen Werte bei der Ausübung nicht verletzt werden, z.B. die Verhüllung der Frauen. Der frühe Islam ist auch nicht so körperfeindlich wie dies beim frühen Christentum der Fall gewesen ist. Erst die Industrialisierung und der Wunsch, die Freizeit mit sportlichen Aktivitäten zu füllen, hat in den christlichen Ländern zu einem Umschwung geführt. Auch die Eingliederung von Frauen in den Sport wurde hier erst nach einem langwierigen Prozess vollzogen. So liefen die ersten neuzeitlichen olympischen Spiele im Jahr 1896 ohne Frauenbeteiligung ab. 1900 bei den Spielen in Paris nahmen 11 Sportlerinnen teil. Auch die islamischen Länder brauchten Zeit, um den Frauensport zu fördern. 1936 ist der erste Schritt getan worden, als die ersten zwei muslimischen Frauen an den olympischen Spielen teilnahmen (vgl. Aydin, 1997).

Für die meisten arabischen bzw. islamischen Länder gilt heute: der moderne Sport ist allgemein akzeptiert, vor allem wenn man Fußball und Handball betrachtet. Eine Ausnahmerolle aber spielt der Frauensport, der immer noch größtenteils auf Ablehnung stößt. Er wird - wenn überhaupt - von den gebildeten, wohlhabenden Schichten in den Städten ausgeübt, während er auf den ländlichen Gebieten noch unterentwickelt ist.

Das Profitum im Sport ist in den meisten arabischen Ländern kaum akzeptiert, die Sportler genießen lediglich Amateurstatus. Traditionelle Sportarten wurden und werden bis in die Gegenwart in den arabischen Ländern ausgeübt. Frauen wurden

meist nicht mit einbezogen. Ihnen war die traditionelle Rolle zuteil, familiäre Aufgaben zu übernehmen (vgl. Aydin, 1997).

Nach Marti und Hättich (1999) ist Sport ein vollwertiger Partner in der Gesellschaft und sollte als essentielles Element in der Politik, besonders in Gesundheits- und Wirtschaftspolitik, betrachtet werden. Um die größten Vorteile regelmäßiger körperliche Aktivität zu erreichen, sollten eine verbesserte Motivation und ausgeweitete Möglichkeiten für körperliche Aktivitäten im Alltag für alle Altersgruppen geschaffen werden.

Bei der Mehrheit der ägyptischen Bevölkerung hat Sport immer noch einen geringen öffentlichen Stellenwert. Er wird meist als Luxusgut angesehen. Obwohl Ägypten im Sport eine Vorreiterrolle bei den arabischen Ländern einnimmt, genießt der Vereinssport auch in Ägypten lediglich eine marginale Bedeutung. Nur der Fußball nimmt eine Ausnahmestellung ein. Die geringe aktive Teilnahme im Vereinssport ist nicht unbedingt nur auf organisatorische Mängel und Fehler zurückzuführen. Fakt ist, dass es im Gegensatz zu den europäischen Ländern zu wenig Sportplätze und Vereine gibt. Der Vereinssport hat sich nicht im Leben der Bevölkerung verfestigt, da die Übergangsphase von den traditionellen Sportarten zu dem in Vereinen organisiertem Sport nicht geradlinig überbrückt wurde. Die Freizeitbetätigung liegt zudem schwerpunktmäßig in einer passiven Erholung. Gesellschaftliche Faktoren bedingen, dass die soziale Umgebung bei Frauen gegen die Ausübung von bestimmten Sportarten ist, die den Moral- und Sittenvorstellungen widersprechen. Der Vereinssport wird in Bezug auf männliche Jugendliche ebenso von der Familie negiert. Ein weiterer Punkt ist, dass sich ein großer Anteil der Bevölkerung aufgrund der ökonomischen Lage eine Mitgliedschaft in einem Verein nicht leisten kann (vgl. Aydin, 1997).

Um den Unterschied der Bedingungen, die für sportliche Aktivität von Belang sind, zwischen Ägypten und Deutschland zu verdeutlichen, wird hier eine Tabelle angeführt, die die Sporteinrichtungen in der ägyptischen Stadt El Minja (250 000 Einwohnern), wo der erste Teil der Untersuchung durchgeführt wurde, und der deutschen Stadt Karlsruhe (267 455 Einw.), wo der zweite Teil der Untersuchung durchgeführt wurde, stellvertretend für die beiden Länder miteinander vergleicht.

**Tabelle 2-2:** Sporteinrichtungen in der ägyptischen Stadt El Minja und der deutschen Stadt Karlsruhe

	El Minja	Karlsruhe
Vereine / Mitgliedern	15 / -	211 / 92.500
Sportfläche	-	250 ha
Turn-Sporthallen	3	173
Tennisplätze Hallen	3 / -	315 / 18
Freibäder Städtische und private Hallenbäder	2	(5,7,2)14
Eissporthalle	-	1
Flugsportgelände	-	1
Sonstige	20 km entlang dem Nil	Zahlreiche Reitwege, 250 ha Flüsse und Seen und 377 Kinderplätze

Generell ist zu bemerken, dass die Bedingungen für sportliche Aktivität in den arabischen Ländern erheblich schlechter sind als in den europäischen Ländern. Um diese Bedingungen zu verbessern, müssen kulturelle und gesellschaftliche Aspekte der Regionen genauer untersucht und die Angebote im Sport danach ausgerichtet werden.

#### 2.1.4 KÖRPERLICH-SPORTLICHE AKTIVITÄT IN DEUTSCHLAND

Nach Auffassung von Experten gehören regelmäßige sportliche Betätigungen und Bewegung an der frischen Luft zu den zentralen Elementen einer gesunden Lebensführung. Diese Einstellung teilen jedoch nicht alle Frauen und Männer. Knapp die Hälfte der deutschen Bevölkerung im Alter von 20-50 Jahren hält regelmäßigen Sport für notwendig, immerhin ein Viertel ist dagegen der Auffassung, tägliche Bewegung reiche aus. Wer Sport treibt, ist von dessen positiver Gesundheitswirkung überzeugt. In einer Untersuchung des Deutschen Sportbundes sagten 73% der Freizeitsportler: "Mit Sport kann ich etwas für meine Gesundheit tun." (DSB, 1988).

Die Motivation zum Sport deckt den Katalog des körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens ab: Spaß, Ausgleich zur Arbeit, an der frischen Luft sein, abschalten, belastbarer werden, gemeinsam mit anderen aktiv sein, eine gute Figur haben, Leistungsgrenzen testen (Angestelltenkammer Bremen, 1993).

Die einzelnen Altersgruppen treiben aus unterschiedlichen Motiven Sport. Für 16-30jährige stehen Spaß, Fitness und Figur im Vordergrund, für 50-65jährige Belastbarkeit und Steigerung der Widerstandskräfte.

Das Gesundheits-, vor allem aber auch das Körperbewusstsein ist in der deutschen Bevölkerung gestiegen. Dies wird bereits aus den seit 1950 kontinuierlich wachsenden Mitgliederzahlen der Vereine des Deutschen Sportbundes deutlich. 1995 registrierte der Deutsche Sportbund knapp 26 Mio. Mitglieder. Im Westen ist jeder Dritte Mitglied in einem Sportverein, im Osten nur jeder Zehnte. Männer sind in deutschen Sportvereinen überrepräsentiert, lediglich 38% aller Mitglieder sind weiblich (DSB, 1995).

Vereinsmitgliedschaften garantieren jedoch nicht notwendigerweise sportliche Aktivität, sondern zeigen zunächst das sportliche Interesse. Laut Repräsentativerhebungen sind im Westen 57% und im Osten 47% der 25-69jährigen sportlich aktiv, Männer mehr als Frauen. Vor allem die 18-29jährigen Männer betreiben nicht nur häufiger, sondern auch intensiver Sport als der Durchschnitt. Nur eine kleine Gruppe von 7% der Befragten treibt mit mindestens einer Stunde täglich intensiv Sport. Der Großteil - knapp 40% - belässt es bei bis zu zwei Stunden pro Woche (Statistisches Bundesamt, 1998).

Über 86.000 Sportvereine mit mehr als 26 Millionen Mitgliedern sind unverzichtbarer Bestandteil des gesellschaftlichen und kulturellen Lebens in Deutschland. Seit der Wiedervereinigung ist die Zahl der Mitglieder von Sportvereinen in den neuen Ländern beständig gestiegen.

## 2.2 FITNESS

Fitness steht allgemein für die Lebenstauglichkeit des Menschen. Sie drückt die Eignung für beabsichtigte Handlungen aus, und sie wird generell als Adaptationsfähigkeit des Individuums an seine oder ihre soziale und physikalische Umwelt verstanden (Bouchard & Shephard, 1994). Fitness stellt einen der zentralen Begriffe dar, wenn über die körperlichen Aspekte von Gesundheit und Sport gesprochen wird.

Allgemein wird der größte gesundheitliche Gewinn über sportliche Aktivität als Mittel zur Verbesserung der körperlichen Fitness erwartet. Der Begriff der körperlichen Fitness hat eine ebenso große Bedeutungsvielfalt wie der Begriff des Sports (vgl. Schlicht, 1994).

Körperliche Fitness ist eine wichtige Voraussetzung zur Erhaltung der Gesundheit. Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass regelmäßige körperliche Betätigung im Sinne eines allgemeinen Fitnesstrainings vor allem jene Krankheiten vorbeugt, die auf den zivilisationsbedingten Bewegungsmangel zurückzuführen sind, z.B. Herz-Kreislaufkrankungen, Erkrankungen am Bewegungsapparat, Übergewicht, usw. (Marti & Hättich, 1999).

## **2.2.1 DEFINITION**

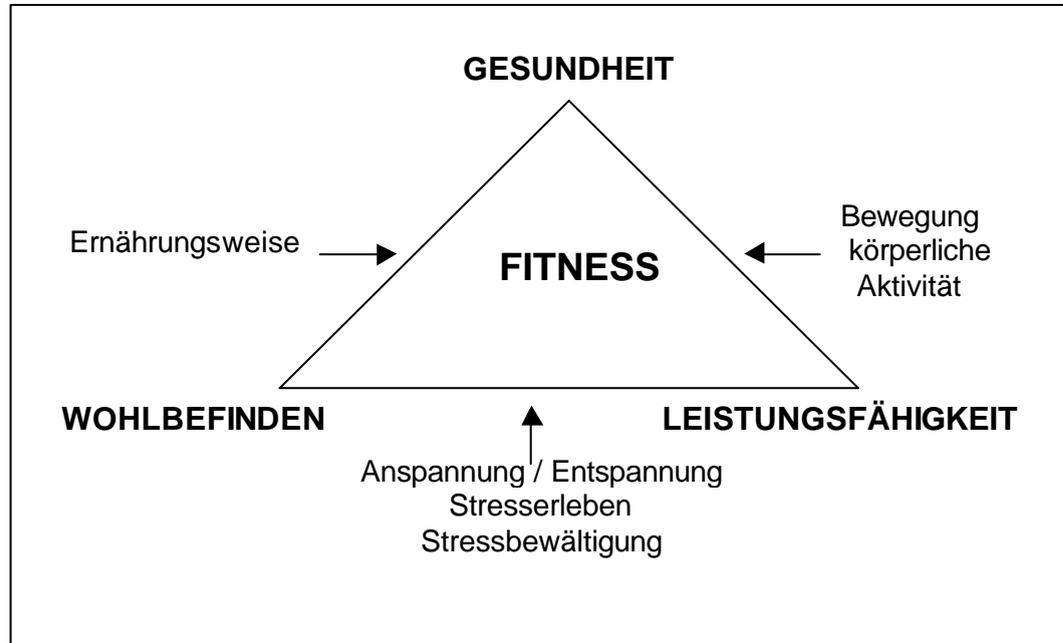
Der Begriff Fitness hat in der Alltagssprache eine ganz besondere Bedeutung erlangt. Er wird eng verknüpft mit Gesundheit oder wird sogar gleichbedeutend verwendet. Denn was ursprünglich nur bedeutete, für eine Aufgabe gut gerüstet zu sein, hat den Rang einer sozialen Tugend gewonnen. Fitness symbolisiert Jugend, Dynamik sowie Erfolg. Es bedeutet, dass der Begriff Fitness ein großes öffentliches Interesse hat auch außerhalb der Wissenschaft. Deshalb wird die vorliegende Studie den Begriff Fitness sowohl von der wissenschaftlichen als auch von der öffentlichen Sicht diskutieren.

### **2.2.1.1 Der öffentliche Begriff „Fitness“**

Historisch ist der Terminus „Fitness“ ursprünglich aus dem angloamerikanischen Sprachraum hervorgegangen. Er wurde von einer sich Anfang der 50iger Jahre in den USA gebildeten Wald- und Trimmbewegung verwendet.

Fit zu sein gilt in der modernen Leistungsgesellschaft als umfassender Ausdruck für Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit. Mit der Frage „Sind Sie fit?“ werden wir in Beruf, Alltag und Freizeit ständig konfrontiert. Den Fitnesszustand kann man durch seine Lebensgewohnheiten maßgeblich beeinflussen. Insbeson-

dere richtige Ernährung und körperliche Aktivität haben dabei eine positive Auswirkung auf den Grad der körperlichen Fitness. Die körperliche Leistungsfähigkeit ist dabei ein wesentlicher Bestandteil der Gesamtfitness (vgl. Bös, 1996a).



**Abbildung 2-2:** Beziehungsgefuge der Fitness (nach Bös, 1996)

### 2.2.1.2 Der wissenschaftliche Begriff „Fitness“

Die wissenschaftlichen Versuche den Fitnessbegriff zu definieren, nehmen kein Ende. Trotzdem gibt es keine allgemeine Übereinkunft über die Definition von Fitness und ihrer Komponenten. Daher wird die vorliegende Untersuchung einige dieser Versuche darstellen und diskutieren. Ausschließend wird das Schema von Bös (1994), das eine Zusammenfassung der verschiedenen Positionen in der Diskussion um den Fitnessbegriff dargestellt, vorgestellt.

Einer der ersten, der sich darum bemüht, den Fitnessbegriff theoretisch zu durchdringen und als Orientierungshilfe für die Praxis aufzubereiten, war 1964 Fleishmann. Unter Fitness fasste er folgende Merkmale:

- statische und dynamische Beweglichkeit
- Gesamtkoordination
- Explosivkraft
- Gleichgewicht

- statische Kraft
- Ausdauer
- Rumpfkraft (Renger & Sperling, 1996).

Die Weltgesundheitsorganisation WHO; (1968) definierte Fitness als „die Fähigkeit, muskuläre Arbeit angemessen zu verrichten“ (Bouchard, 1996). Diese Definition ist aber für die wissenschaftliche Arbeit nicht genau genug.

Betrachtet man den Bereich von Körperkultur und Sport gesondert, wird Fitness im Verständnis meist in Zusammenhang gebracht mit:

1. einem Zustand der physischen und/oder psychischen Leistungsfähigkeit des menschlichen Organismus.
2. einem den Erscheinungen des Sports individuell oder gesellschaftlich unterlegten Sinn- und Wertmuster.
3. der sich vollziehenden körperlich-motorischen Aktivität selbst.
4. einer sich in der Entwicklung der Körperkultur und des Sports eigenständig herausgebildeten Massenbewegung.

Der Terminus Fitness im Bereich von Körperkultur und Sport kann somit als ein auf das einzelne Individuum bezogener physischer und psychischer Zustand, als sozial- und individuell bedingtes Wertmuster, als körperkulturelle Erscheinung und gesellschaftlich-soziale Organisationsform verstanden und betrachtet werden (Renger & Sperling, 1996).

„Fitness ist ein ausgewogenes Maß an optimaler - nicht maximaler Leistungsfähigkeit in allen Komponenten, an Leistungsbereitschaft, Fehlen von Krankheit, psychischem und sozialem Wohlbefinden, das dem Menschen bewusst ist und ihn zu Leistungen befähigt, die seinen besten persönlichen Möglichkeiten entsprechen. Diese wieder sollen in einem harmonischen Maß an persönlicher und kollektiver Freiheit und Verantwortung erbracht werden“ (Wydra, 1996, S. 54, Zit. nach Schönholzer, 1971).

In einem weiten Begriffsverständnis versteht man unter Fitness die Fähigkeit des Menschen zur Bewältigung der vielfältigen Anforderungen, die das Leben in körperlicher, psychischer oder sozialer Hinsicht stellt. In diesem Sinne stellt Fitness

weitgehend ein Synonym zu Gesundheit dar (Baumann; 1996). Im engeren Sinne versteht man unter Fitness die körperliche Leistungsfähigkeit des Menschen. Dazu gehören Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit und Koordination. Fitness stellt somit einen wichtigen Baustein für die Gesundheit dar (Wydra 1993).

Fitness kann auch verstanden werden als „ein Zustand körperlichen Wohlbefindens, der es den Menschen erlaubt, ein aktives Leben zu führen, die durch Bewegungsmangel hervorgerufene Gefahr von Gesundheitsschäden zu verringern, und außerdem eine solide Basis für eine Vielzahl von Sportarten bietet“

Die Sportwissenschaft begreift Fitness in einem umfassenden Sinne, nämlich in Zusammenspiel von physischen, geistigen, sozialen und emotionalen Komponenten, die nur sehr bedingt voneinander trennbar sind. Fitnessprogramme lassen sich in Form eines Baukastensystems darstellen (Jokl, 1990), angelehnt an die gängigsten Fitness-Defizite und Zivilisationserkrankungen: Übergewicht abbauen, Abwehrstärkung, Stress abbauen und Bluthochdruck vermeiden (Baumann, 1996).

Im engeren Sinne versteht man heute unter Fitness einen körperlichen Zustand, der folgende Charakteristika umfasst:

1. günstige anthropometrische Voraussetzungen (Körperbaumaße, Hautfaltendicke u.a.)
2. Fähigkeiten zur Wahrnehmung (visuell, auditiv, taktil, kinästhetisch)
3. konditionelle Voraussetzungen (Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit, Beweglichkeit)
4. koordinative Voraussetzungen (Gleichgewicht, Kombinationsfähigkeit, Geschicklichkeit) (Renger & Sperling, 1996).

Bös (1994) in Anlehnung an Clarke (1976) fasst die verschiedenen Positionen in der Diskussion um den Fitness- Begriff im wesentlichen in drei Grundpositionen zusammen:

- total fitness
- physical fitness
- motor fitness

„*total fitness*“ bedeutet Leistungsfähigkeit im umfassenden Sinne von „well being“, wie der Fitnessbegriff auch oft in der Alltagssprache verwendet wird. In diesem Sinne weist „*total fitness*“ breite Überschneidungen mit einem ganzheitlichen Gesundheitsbegriff auf.

„*physical fitness*“ ist im engeren Sinne die konditionelle Leistungsfähigkeit mit einer deutlichen Akzentuierung der Ausdauerleistungsfähigkeit. Typische Beispiele für diese meist von Sportmedizinern geprägte Sichtweise sind die Aerobic-Programme (Cooper 1970) oder die Ausdauer-Kampagnen im DSB, z.B. „Trimming 130“.

„*motor fitness*“ bedeutet die allgemeine körperliche Leistungsfähigkeit. Für die Beurteilung der „*motor fitness*“ spielen neben konditionellen Fähigkeiten auch immer koordinative Fähigkeiten eine Rolle.

Fitness ist aber kein homogenes Konstrukt. Die Heterogenität der oben angesprochenen Fitnessbegriffe und deren Komponenten ergibt sich sowohl aus theoriegeleiteten als auch empirisch-faktorenanalytischen Systematisierungen (Bös, 1998)

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird der Fitnessbegriff im Sinne einer allgemeinen körperlichen Leistungsfähigkeit, d.h. im Sinne von „*motor fitness*“ verwendet. Die allgemeine körperliche Leistungsfähigkeit bzw. „*motor fitness*“ ist komplex, weil sie aus mehreren Komponenten besteht, wie zum Beispiel Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und so weiter, von denen jede ihren eigenen Beitrag zum Gesamtzustand leistet. Einige dieser Komponenten sind eng miteinander verbunden. Als Bausteine bzw. Dimensionen der allgemeinen körperlichen Leistungsfähigkeit unterscheidet Bös (1987) in einer Zusammenfassung (Abbildung 2-3) von zahlreichen älteren Ansätzen (Cratty, 1975; Fetz, 1965; Gudlach, 1968; Roth, 1982; Pöhlmann, 1977) die motorischen Fähigkeiten auf der ersten Ebene in energetisch determinierte (konditionelle) und informationsorientierte (koordinative) Fähigkeiten. Auf der zweiten Ebene werden die motorischen Fähigkeiten in die motorischen Grundeigenschaften Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit, Koordination und Beweglichkeit ausdifferenziert. Auf der dritten Ebene lassen sich 10 motorische Fähigkeiten unterscheiden.

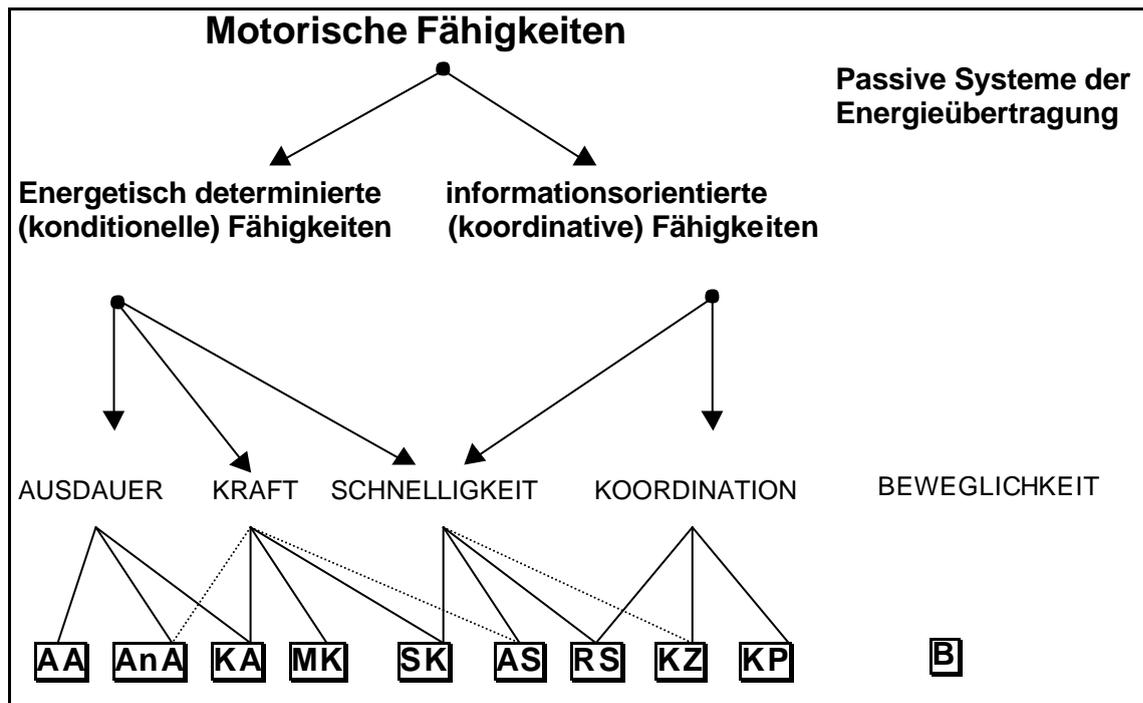


Abbildung 2-3: Fitness-Komponenten-Systematisierung motorischer Fähigkeiten (nach Bös 1987)

Ausdauer- und Krafftigkeiten sind energetisch determiniert. Leistungsbestimmend und leistungslimitierend für die Krafftigkeiten sind Umfang, Struktur und kontraktile Eigenschaften der Skelettmuskulatur, während das Niveau der Ausdauerfähigkeiten im wesentlichen durch die Leistungsfähigkeit des Herz- Kreislauf-Systems festgelegt ist. Die Schnelligkeit in ihrer sportspezifischen Ausprägung als Aktionsschnelligkeit (AS) lässt sich nicht eindeutig dem konditionellen oder koordinativen Fähigkeitsbereich zuordnen. Die koordinative Fähigkeiten als informationsorientierte Funktionspotenzen lassen sich nach der Art der sensorischen Regulation sowie in Abhängigkeit vom Anforderungsprofil der Bewegungshandlungen unterscheiden. Bei der Beweglichkeit (B) besteht ebenfalls keine präzise Zuordnungsmöglichkeit zum konditionellen oder koordinativen Merkmalsbereich (vgl. Bös, 1998).

## 2.2.2 FITNESS IN ÄGYPTEN

Einerseits ist Fitness das Ergebnis unserer körperlichen Aktivität, andererseits ist sie auch ein Symbol unseres Gesundheitszustandes. Fitness, körperliche Aktivität und Gesundheit stehen in einer wechselseitigen Beziehung zueinander. Dies haben zahlreiche Studien bestätigt.

In Anlehnung an die vorgestellte Lage der körperlichen Aktivität in Ägypten (vgl. Kap. 2.1.3) wird ein geringer Fitnesszustand der ägyptischen Bevölkerung vermutet. Die Tatsache ist, dass zur Zeit keine Daten über den Fitnesszustand in den verschiedenen Altersgruppen, sozialen Schichten sowie getrennt nach beiden Geschlechtern vorliegen. Weiterhin fehlen Erfassungen wie die Anzahl von Fitness-Studios und den Umfang ihres Kundenstamms. Somit können keine genauen Angaben über den derzeitigen Fitnesszustand und seine Entwicklung gemacht werden.

### 2.2.3 FITNESS IN DEUTSCHLAND

In der Bundesrepublik Deutschland lassen sich die Anfänge der Fitnessbewegung bereits Ende der 50er Jahre nachweisen. Zu diesem Zeitpunkt entstehen die ersten Fitness-Studios. Sie hatten zum damaligen Zeitpunkt wenig Ähnlichkeit mit den Heutigen. Das bezieht sich sowohl auf die inhaltliche Ausrichtung der Bewegungsangebote, Trainingsmittel und -methoden als auch auf die räumliche Ausstattung. Bis in der 80er Jahre waren diese Studios auf ein leistungsorientiertes Bodybuildingangebot mit Freihanteln und einfach konstruierten „Zugmaschinen“ ausgerichtet und wurden in der Regel von jungen Männern im Alter von bis zu 30 Jahren besucht. Von weiblichen oder älteren Personen wurden Fitness-Studios weniger besucht, da sie sich nicht akzeptiert fühlten bzw. belächelt wurden (Renger & Sperling, 1996).

Erst 1983 wandelte sich das Bild der Fitness-Studios und auch die Besucher mit ihren Wünschen. Aus Amerika schwappte über den Atlantik die „Aerobic-Welle“ nach Europa. Sie ergriff vor allem fitnessinteressierte und sportbegeisterte Mädchen und Frauen. Bei ihnen fand sie großen Anklang (vgl. Bleymüller, Gehlert & Gühlicher, 1991). Nach einer Studie von Höller (1991) existierten bis 1990 in der alten Bundesrepublik 4500 Fitness-Studios mit einem Kundenstamm von 1,8 Millionen Personen. Inzwischen sind es bereits ca. 5 Millionen Personen, die in Fitness-Studios trainieren (DSSV, 2000)

*Wellness* - dieses Stichwort steht für eine weitere aus den USA stammende Gesundheitsbewegung, die seit einigen Jahren zunehmend mehr Menschen dazu

motiviert, sich fit und gesund zu halten. Die wachsende Anzahl von Fitness-Studios belegt, dass sich die Bewegung auch in Deutschland ausbreitet (Statistisches Bundesamt, 1998).

### 2.3 GESUNDHEIT

Gesundheit wird von Menschen in ihrer alltäglichen Umwelt geschaffen und gelebt: dort wo sie spielen, lernen und arbeiten. Gesundheit entsteht dadurch, dass man sich um sich selbst und für andere sorgt, dass man in die Lage versetzt ist, selber Entscheidungen zu fällen und eine Kontrolle über die eigenen Lebensumstände auszuüben sowie dadurch, dass die Gesellschaft, in der man lebt, Bedingungen herstellt, die all ihren Bürgern Gesundheit ermöglichen (WHO, 1986). Gesundheit meint dabei die Funktionsfähigkeit unserer Organsysteme im Sinne körperlicher Leistungsfähigkeit ebenso wie die Fähigkeit, die seelischen und sozialen Herausforderungen des Alltags zu meistern, ohne Schaden zu nehmen (Meusel, 1996).

Gesundheit ist ein grundsätzliches Menschenrecht und wesentlich für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung. Marti & Hättich (1999) schrieben, dass sie mehr und mehr als absolut zentrales menschliches Gut betrachtet wird. Sie ist dabei mehr als die Abwesenheit von Krankheit, denn sie umfasst auch Lebensqualität und Lebensfreude. Mit Bewegung und Sport liegt nur ein unzählige Spielformen kennender Lebensstilaspekt vor, der nicht nur hilft, Krankheiten zu verhüten und deren Risiken zu verringern, sondern auch die Lebensqualität zu verbessern und die Gesundheit vielfältig und nachhaltig zu fördern.

Bereits vor 4000 Jahren haben die Ägypter den Zusammenhang zwischen Hygiene und der Erhaltung von Gesundheit entdeckt und aus dieser Zeit stammen auch erste Aufzeichnungen zu Krankengeschichten (vgl. Ackerknecht, 1986)

Die Vorstellungen von Gesundheit und Krankheit werden geprägt von den kulturellen und medizinischen Anschauungen der Menschen innerhalb einer Gesellschaft, von ihren Lagentheorien, Glaubenssystemen, persönlichen Einstellungen und Empfindungen.

### **2.3.1 DEFINITION**

Die Definition von Gesundheit bleibt eine Hauptherausforderung, trotz aller Fortschritte in der Behandlung von Krankheiten und dem Anstieg der durchschnittlichen Lebenserwartung in den westlichen Gesellschaften (Bouchard, 1996). Die Definitionen von Gesundheit sind demnach vielfältig. Bei den Gesundheitsgefährdungen wird das traditionelle Risikofaktorenmodell mehr und mehr von einem Konzept gesundheitlicher Schutzfaktoren verdrängt. Antonovsky (1979 und 1997) hat in seinem "salutogenetischen Ansatz" als erster darauf hingewiesen, dass sich, z.B. eine positive Lebenseinstellung und die Fähigkeit zur Stressverarbeitung, aber auch Vertrauen und das Gefühl, in einer verstehbaren, sinnvollen und beeinflussbaren Welt zu leben, zu wichtigen persönlichen Quellen des "Widerstands" gegen Krankheit entwickeln. Bei Antonovsky besitzen diese Schutzfaktoren einen hohen Stellenwert für die Gesundheitserhaltung (Statistisches Bundesamt, 1998).

Bislang existiert keine allgemein anerkannte Definition. Die Begriffsvorstellung über Gesundheit ist von historischen sowie gesellschaftlichen Entwicklungen abhängig und somit ein wandelbarer Begriff, der mit vielen unterschiedlichen Definitionsansätzen belegt ist (vgl. Bös & Woll, 1992; Bös & Wydra & Karisch, 1992; Hurrelmann, 1994). Trotzdem liegen zum Begriff Gesundheit mehrere Definitionen vor, deren Zahl schon vermuten lässt, dass es offensichtlich sehr schwer oder überhaupt nicht möglich ist, diesen so häufig gebrauchten Ausdruck zu bestimmen.

In einem einfachen definitorischen Ansatz wird Gesundheit als das Freisein von Krankheiten bezeichnet. Diese Beschreibung des Begriffs steht und fällt, z.B. mit einer frühzeitigen Krankheitsdiagnose. Das ist in manchen Fällen sogar für den Arzt schwierig oder unmöglich (De Marees & Mester, 1991).

Gesundheit, so die allgemein gültige Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO), ist der „Zustand völligen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens, der nicht lediglich durch Abwesenheit von Krankheit und Schwäche zu erreichen ist, und das für jeden Menschen erreichbares Höchstmaß an Gesundheit ist eines seiner Grundrechte“ (Pramann, 1989).

Sie kann definiert werden als ein Zustand des Menschen mit physischen, sozialen und psychologischen Dimensionen, von denen jede als ein Kontinuum mit positiven und negativen Faktoren charakterisiert werden kann ( Bouchard, 1996). Oder auch, wie Wydra (1996) schrieb, als der Zustand optimaler Leistungsfähigkeit eines Individuums für die wirksame Erfüllung der Rollen und Aufgaben, für die es sozialisiert worden ist (Parsons 1967, zit. nach Becker, 1982, ).

Gesundheit steht für ein positives Konzept, das in gleicher Weise die Bedeutung sozialer und individueller Ressourcen für die Gesundheit ebenso betont wie die körperlichen Fähigkeiten. Die Verantwortung für Gesundheitsförderung liegt deshalb nicht nur bei dem Gesundheitssektor, sondern bei allen Politikbereichen und zielt über die Entwicklung gesünderer Lebensweisen hinaus auf die Förderung von umfassendem Wohlbefinden (vgl. WHO, 1986).

Gesundheitsförderung wird vermehrt als wesentlicher Bestandteil von Gesundheitsentwicklung begriffen. Sie stellt einen Prozess dar, mit dem Menschen verstärkt in die Lage versetzt werden, Kontrolle über ihre Gesundheit zu erlangen und schließlich ihre Gesundheit zu verbessern. Durch Investitionen in Gesundheit und konkrete Aktionen beeinflusst Gesundheitsförderung die Determinanten von Gesundheit. Dadurch wird der größtmögliche Gesundheitsnutzen für die Menschen erreicht, was wiederum deutlich zu einer Verringerung von Ungleichheiten im Gesundheitszustand der Bevölkerung beiträgt und damit die Verwirklichung der Menschenrechte fördert und die menschlichen Ressourcen der Gesellschaft weiterentwickeln hilft. Das wichtigste Ziel der Gesundheitsförderung liegt in der Steigerung der Lebenserwartung, wodurch die Unterschiede zwischen Ländern und bestimmten Bevölkerungsgruppen verringert werden (vgl. WHO, 1997).

Wissenschaftliche Studien aus aller Welt liefern überzeugende Hinweise, dass Gesundheitsförderung funktioniert. Strategien der Gesundheitsförderung können Lebensweisen entwickeln und verändern so wie die sozialen, ökonomischen und ökologischen Bedingungen beeinflussen, die auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung einwirken. Gesundheitsförderung stellt einen praktischen Ansatz dar, um größere soziale Gerechtigkeit im gesundheitlichen Status der Bevölkerung zu erreichen (vgl. WHO, 1997).

In Abhängigkeit von der Gesundheit spielt das kulturelle und soziale Umfeld eines Menschen eine wichtige Rolle, vor allem das Verhalten von Bezugsgruppen, an denen er sich ausrichtet. Außerdem ist entscheidend, wie er auf Informationen reagiert. Wie ist sein Kenntnisstand? Welche Informationsbedürfnisse hat er? Sind die Botschaften glaubwürdig? Gibt es Barrieren, die die Wahrnehmung behindern? Stimmen die Botschaften mit den individuellen Lebens- und Gesundheitszielen überein? (vgl. Statistisches Bundesamt, 1998)

### **2.3.2 GESUNDHEIT IN ÄGYPTEN**

Ein guter Gesundheitszustand ist eine wesentliche Bedingung für soziale, ökonomische und persönliche Entwicklung und ein entscheidender Bestandteil der Lebensqualität. Politische, ökonomische, soziale, kulturelle, biologische sowie Umwelt- und Verhaltensfaktoren können alle entweder der Gesundheit zuträglich sein oder sie auch schädigen. Gesundheitsförderndes Handeln zielt darauf ab, durch aktives anwaltschaftliches Eintreten diese Faktoren positiv zu beeinflussen und der Gesundheit zuträglich zu machen (WHO, 1986).

Voraussetzungen für Gesundheit sind Frieden, angemessene Wohnbedingungen, Bildung, soziale Absicherung, soziale Bindungen, Nahrung, Einkommen, Gleichberechtigung der Frauen, ein stabiles Ökosystem, nachhaltiger Gebrauch der Ressourcen, soziale Gerechtigkeit, Respekt der Menschenrechte und Gleichheit. Armut ist die größte Bedrohung von Gesundheit vor allen anderen (WHO, 1997).

Alle Länder sind aufgefordert, politische, gesetzliche, erzieherische, soziale und wirtschaftliche Rahmenbedingungen für die Unterstützung der Gesundheitsförderung zu schaffen (WHO, 1997).

Bevor die Rahmenbedingungen dieser Voraussetzungen in Ägypten aufgezeigt werden, werden in Tabelle 2-3 die ägyptischen demographischen Faktoren dargestellt. Es ist interessant zu wissen, dass in Ägypten nur 5.5% der Fläche benutzt werden kann, da 94,5% des Landes unbewohnbare Wüste sind. Die Daten aller folgenden Tabellen wurden aus den WHO-Berichten (1996, 1999, 2000) und dem Gesundheitsbericht für Deutschland 1998 entnommen.

**Tabelle 2-3:** Demographische Faktoren

Fläche in km <sup>2</sup>	1001450
Bevölkerung (Einw. in Mio.)	67,2
Fruchtbarkeitsrate (Geb. pro Frau)	3,3
Ungefähre Sterblichkeitsrate pro 1000 Bevölkerung	6,4
Bevölkerungswachstum (%)	2,0
Bevölkerung unterhalb 5 Jahre pro 1000 (Männer)	74
Bevölkerung unterhalb 5 Jahre pro 1000 (Frauen)	72
Bevölkerung zwischen 15 und 59 Jahre pro 1000 (Männer)	187
Bevölkerung zwischen 15 und 59 Jahre pro 1000 (Frauen)	148
Bevölkerung 60 Jahre und älter (%)	6,3

Die Unterschiede im Bildungsniveau haben ähnliche Auswirkungen in Bezug auf die Gesundheitsrisiken wie die Zugehörigkeit zu einer bestimmten sozialen Klasse. Da der Bildungsstand eng mit dem Grad der Deprivation zusammenhängt, muss eine Schlüsselstrategie darauf abzielen, die finanziellen, kulturellen und sonstigen Barrieren zu beseitigen, die einen gerechten Zugang zu Bildungsmöglichkeiten verhindern. Das gilt speziell für Frauen, aber auch für bedürftige Kinder und andere benachteiligte Gruppen.

Darüber hinaus ist es auch sehr wichtig, spezielle Programme vorzusehen, damit arme Kinder trotz nachteiliger Ausgangsmöglichkeiten gleiche Bildungschancen erhalten (vgl. WHO-Regionalbüro für Europa, 2000). In Tabelle 2-4 sind Erwachsenenbildungsgrad, Bruttoinlandsprodukt, Bruttoinlandsprodukt pro Kopf und Arbeitslosigkeit in Ägypten dargestellt.

**Tabelle 2-4:** Sozioökonomische Faktoren

Erwachsenenbildungsgrad, Gesamt (%)	61
Erwachsenenbildungsgrad, Männer (%)	71,0
Erwachsenenbildungsgrad, Frauen (%)	49,0
Bruttoinlandsprodukt (BIP) (Mrd. US \$) <sup>2</sup>	67,7
Bruttoinlandsprodukt pro Kopf (US \$)	2 853
Arbeitslosigkeit (%)	11,1

<sup>2</sup> **Bruttoinlandsprodukt (BIP):** Summe aller in einem Land in einem Jahr hergestellten Güter und erbrachten Dienstleistungen, berechnet zu laufenden Preisen und Wechselkursen.

Zwischen der wirtschaftlichen Entwicklung und dem Gesundheitswesen gibt es eine Reihe von Wechselwirkungen: Die Erwerbseinkommen bilden die zentrale Grundlage der Finanzierung der Gesundheitsausgaben. Mit steigendem Sozialprodukt wächst aber auch die Nachfrage nach Gesundheitsgütern und -dienstleistungen; dabei ist zu beobachten, dass der Gesundheitssektor überproportional zunimmt. Einkommen und Erwerbsbeteiligung beeinflussen als Determinanten der sozialen Lage Gesundheitsverhalten, gesundheitliche Belastungen und Krankheitsbewältigung (vgl. Statistisches Bundesamt, 1998). Die ägyptische Gesundheitsdienstleistung wird mit Hilfe der folgenden Tabellen vorgestellt.

**Tabelle 2-5: Gesundheitsausgaben**

<b>Gesundheitsausgabe (%)</b>	
Gesamtausgaben für Gesundheit in % des BIP	3,7
Staatsausgaben in % der Gesamtausgaben für Gesundheit	27,0
Private Ausgaben in % Gesamtausgaben für Gesundheit	73,1
Staatsausgaben für Gesundheit in % der Gesamtstaatsausgaben	3,3
<b>Gesundheitsausgabe pro Kopf (US\$)</b>	
Gesamtausgabe mit amtlichem Wechselkurs	44
Gesamtausgabe in internationalem Dollar	118
Staatsausgabe in internationalem Dollar	32

Die Ausgaben für Gesundheit sind zur Zeit in vielen Ländern unzulänglich und oft auch ineffektiv. Die Steigerung der Investitionen in Gesundheit erfordert multisektorales Vorgehen, indem nicht allein vermehrt Ressourcen für das Gesundheitswesen bereit gestellt, sondern auch zusätzliche Ausgaben für Bildung oder Wohnen getätigt werden. Mehr Investitionen für die Gesundheit und eine Umorientierung in der bisherigen Ausgabenpolitik zwischen und innerhalb der Länder können dazu beitragen, die Entwicklung des Menschen, seiner Gesundheit und seiner Lebensqualität bedeutend voranzutreiben. Ausgaben für Gesundheit sollten den besonderen Bedarf bestimmter Bevölkerungsgruppen berücksichtigen, zu diesen zählen beispielsweise Frauen, Kinder, ältere Menschen, Ureinwohner oder arme und marginalisierte Gruppen (WHO, 1997).

**Tabelle 2-6:** Menschliche und materielle Betriebsmittelfaktoren

Ärzte pro 10 000 Bevölkerung	21
Zahnärzte pro 10 000 Bevölkerung	2,7
Apotheker pro 10 000 Bevölkerung	6,7
Krankenhaus Betten pro 10 000 Bevölkerung	20,4

Im arabischen Vergleich liegt Ägypten bei der Lebenserwartung im letzten Viertel. 2000 führten die Vereinigten Arabischen Emirate sowohl bei den Männern mit einer Lebenserwartung von 72,2 Jahren als auch bei den Frauen mit 75,6 Jahren. Die Lebenserwartung in Ägypten liegt 8,0 bzw. 9,8 Jahre darunter. Mit 57,3 bzw. 58,0 Jahren belegt Jemen den vorletzten Platz vor dem Sudan mit 53,1 bzw. 54,7 Jahren (vgl. WHO-Report, 1998).

**Tabelle 2-7:** Faktoren des Gesundheitszustandes

Kind mit Normalgewicht für Alter (%)	89,0
Säuglingssterblichkeit (Tote/1000 Geburten) <sup>3</sup>	27,5
Müttersterblichkeit pro 10 000 Geburten	17,4
Gesamt- Lebenserwartung bei der Geburt (Jahr)	65,0
Männlich Lebenserwartung bei der Geburt (Jahr)	64,2
Weiblich Lebenserwartung bei der Geburt (Jahr)	65,8

Gute Gesundheit ist eine wesentliche Voraussetzung für nachhaltiges Wirtschaftswachstum. Intersektorale Investitionen in Gesundheit erschließen nicht nur neue Ressourcen für die Gesundheit, sondern bringen auch größeren Nutzen, indem sie langfristig zur wirtschaftlichen und sozialen Gesamtentwicklung beitragen. Investitionen in ergebnisorientierte Gesundheitsversorgung verbessern die Gesundheit und zeigen, welche Ressourcen eingesetzt werden können, um den zunehmenden Anforderungen an den Gesundheitssektor zu entsprechen (WHO-Regionalbüro für Europa, 1998).

---

<sup>3</sup> **Säuglingssterblichkeit (Tote/1000 Geburten):** Zahl der gestorbenen Kinder unter einem Jahr pro 1000 Lebendgeborenen.

### **2.3.3 GESUNDHEIT IN DEUTSCHLAND**

Grundlegende Bedingungen und konstituierende Momente von Gesundheit sind Frieden, angemessene Wohnbedingungen, Bildung, Ernährung, ein stabiles Ökosystem, eine sorgfältige Verwendung vorhandener Naturressourcen, soziale Gerechtigkeit und Chancengleichheit. Jede Verbesserung des Gesundheitszustandes ist zwangsläufig fest an diese Grundvoraussetzung gebunden (WHO, 1986).

Unsere Gesellschaften sind durch Komplexität und enge Verknüpfung geprägt; Gesundheit kann nicht von anderen Zielsetzungen getrennt werden. Die enge Bindung zwischen Mensch und Umwelt bildet die Grundlage für einen sozialökologischen Weg zur Gesundheit. Oberstes Leitprinzip für die Welt, die Länder, die Regionen und Gemeinschaften ist das Bedürfnis, die gegenseitige Unterstützung zu fördern - sich um den anderen, um unsere natürliche Umwelt zu sorgen. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Erhaltung der natürlichen Ressourcen als globale Aufgabe.

Die sich verändernden Lebens-, Arbeits- und Freizeitbedingungen haben entscheidenden Einfluss auf die Gesundheit. Die Art und Weise, wie eine Gesellschaft die Arbeit, die Arbeitsbedingungen und die Freizeit organisiert, sollte eine Quelle der Gesundheit und nicht der Krankheit sein. Gesundheitsförderung schafft sichere, anregende, befriedigende und angenehme Arbeits- und Lebensbedingungen (WHO, 1986).

Die Daten aller folgenden Tabellen werden in Anlehnung an die WHO-Berichte von 1996, 1999 und 2000 sowie an den Gesundheitsbericht für Deutschland 1998, dargestellt.

Bisher wurde in Deutschland nur selten untersucht, ob ein direkter Zusammenhang zwischen Einkommen und Gesundheit besteht. Relativ viele Studien bestätigen aber eine Beziehung zwischen sozialer Schicht und Gesundheit (WHO, 1986).

**Tabelle 2-8:** Demographische Faktoren

Fläche in km <sup>2</sup>	357 022
Bevölkerung (Einw. in Mio.)	82,057
Fruchtbarkeitsrate (geb. pro Frau)	1,3
Ungefähre Sterblichkeitsrate pro 1000 Bevölkerung	6,3
Bevölkerung unterhalb 5 Jahre pro 1000 (Männer)	6
Bevölkerung unterhalb 5 Jahre pro 1000 (Frauen)	5
Bevölkerung zwischen 15 und 59 Jahre pro 1000 (Männer)	136
Bevölkerung zwischen 15 und 59 Jahre pro 1000 (Frauen)	67
Bevölkerung 60 Jahre und älter (%)	22,7

Die Zugehörigkeit zu einer sozialen Schicht wird dabei häufig mit Hilfe einer Kombination aus Einkommen, Bildung und Beruf beschrieben. Studien zeigen, dass Erkrankungshäufigkeit und Sterblichkeit in der unteren sozialen Schicht besonders hoch sind (Mielck, 1994). Diese Ergebnisse lassen sich jedoch nicht unmittelbar auf die Beziehung zwischen Einkommen und Gesundheit übertragen (Statistisches Bundesamt, 1998).

**Tabelle 2-9:** Sozioökonomische Faktoren

Erwachsenenbildungsgrad, Gesamt (%)	-
Erwachsenenbildungsgrad, Männer (%)	-
Erwachsenenbildungsgrad, Frauen (%)	-
Bruttoinlandsprodukt (BIP) (Mrd. US \$)	2 099,3
Bruttoinlandsprodukt pro Kopf (US \$)	22 073
Arbeitslosigkeit (%)	9,7

Zwischen dem Bildungsniveau und den zentralen Indikatoren zu Sterblichkeit, Gesundheitszustand und Gesundheitsverhalten besteht ein direkter Zusammenhang. Personen mit niedrigerem Bildungsniveau weisen im Durchschnitt eine höhere Sterblichkeit auf als höher Gebildete; sie bezeichnen ihren Gesundheitszustand in der Regel als schlechter und nehmen seltener an Vorsorgeuntersuchungen teil (Statistisches Bundesamt, 1998).

**Tabelle 2-10: Gesundheitsausgaben**

<b>Gesundheitsausgabe (%)</b>	
Gesamtausgaben für Gesundheit in % des BIP	10,5
Staatsausgaben in % der Gesamtausgaben für Gesundheit	77,5
Private Ausgaben in % Gesamtausgaben für Gesundheit	22,5
Staatsausgaben für Gesundheit in % der Gesamtstaatsausgaben	14,7
<b>Gesundheitsausgabe pro Kopf (US\$)</b>	
Gesamtausgabe mit amtlichem Wechselkurs	2 713
Gesamtausgabe in internationalem Dollar	2 365
Staatsausgabe in internationalem Dollar	1 832

Niveau und Wachstum der Wirtschaftskraft haben wesentlichen Einfluss auf die Finanzierungsmöglichkeiten der gesundheitlichen Versorgung. Umgekehrt stellt das Gesundheitswesen selbst einen wichtigen Wirtschaftszweig dar (Statistisches Bundesamt, 1998).

**Tabelle 2-11: Menschliche und materielle Betriebsmittelfaktoren**

Ärzte pro 10 000 Bevölkerung	33,5
Zahnärzte pro 10 000 Bevölkerung	7,5
Apotheker pro 10 000 Bevölkerung	2,6
Krankenhaus Betten pro 10 000 Bevölkerung	74,6

Die Säuglingssterblichkeit ist eine allgemeine und umfassende Kenngröße zur Beurteilung der gesundheitlichen Lage der Bevölkerung. In Deutschland war die Säuglingssterblichkeit in den sechziger Jahren noch deutlich höher als in den meisten westlichen Industrieländern. Ende der achtziger Jahre war Deutschland in die Gruppe der Länder mit den weltweit niedrigsten Werten aufgerückt. Darüber hinaus gehört Deutschland seit Ende der achtziger Jahre zu den Staaten mit der niedrigsten Müttersterblichkeit. (Statistisches Bundesamt, 1998)

Im EU- Vergleich liegt Deutschland bei der Lebenserwartung im Mittelfeld. 2000 führte bei den Männern Schweden mit 77,1 Jahren, bei den Frauen Frankreich mit 83,6; der Abstand zur Lebenserwartung in Deutschland machte 3,4 bzw. 3,5 Jahre aus. Innerhalb der sieben führenden Wirtschaftsmächte (G7) belegt Deutschland den vorletzten Platz vor den USA. Hier liegt Japan mit 77,6 bzw. 84,3 Jahren unangefochten an der Spitze, der Rückstand Deutschlands beträgt 3,9 bzw. 4,2 Jahre (vgl. WHO, 2000).

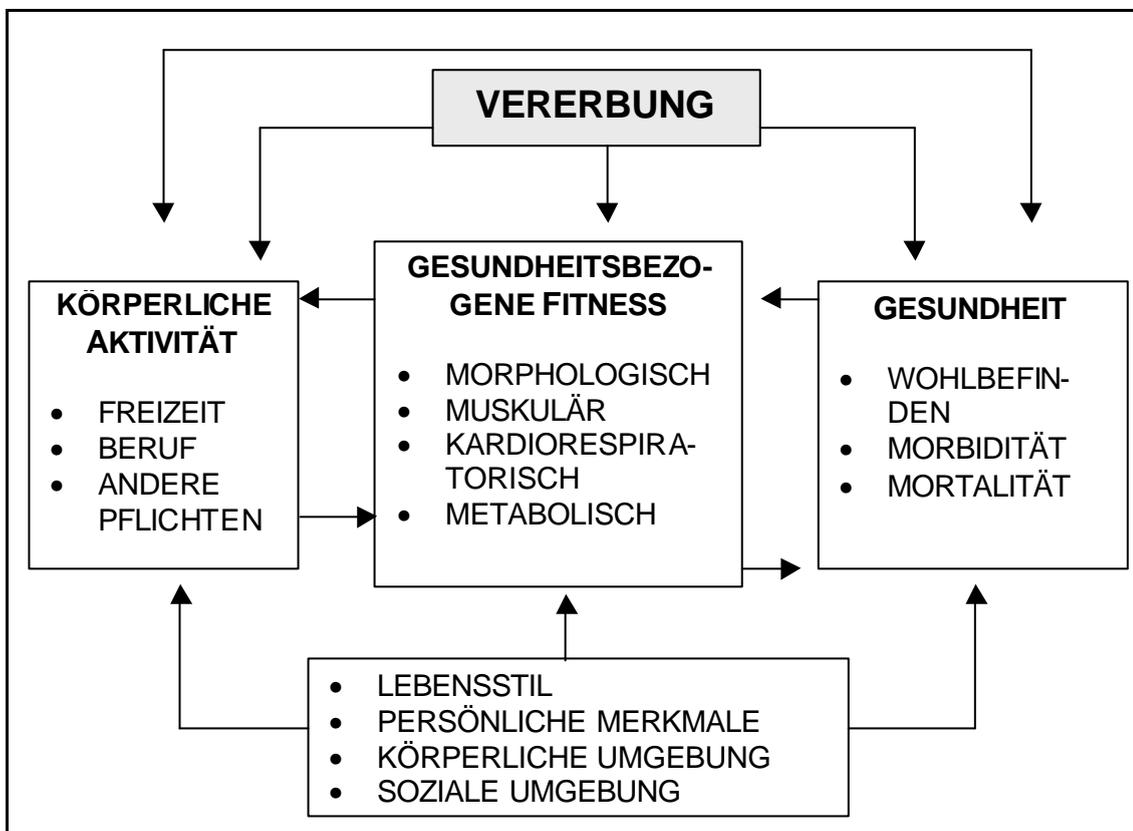
**Tabelle 2-12:** Faktoren des Gesundheitszustandes

Kind mit Normalgewicht für Alter (%)	94
Säuglingssterblichkeit (Tote/1000 Geburten)	7
Müttersterblichkeit pro 10 000 Geburten	5,4
Gesamt- Lebenserwartung bei der Geburt (Jahr)	76,9
Männlich Lebenserwartung bei der Geburt (Jahr)	73,7
Weiblich Lebenserwartung bei der Geburt (Jahr)	80,1

Im Rahmen des WHO-Programms „Gesundheit für alle bis zum Jahr 2000“ wurde vereinbart, dass die mittlere Lebenserwartung im Jahre 2000 mindestens 75,0 Jahre betragen solle. Der Abstand zur mittleren Lebenserwartung in Ägypten (65,0 Jahre) macht 10,0 Jahre aus. In Deutschland wurde die getroffene Vereinbarung bereits erfüllt. Schon 1992 lag die Lebenserwartung bei insgesamt 76,0 Jahren (vgl. Statistisches Bundesamt, 1998)

## 2.4 ZUSAMMENHÄNGE VON KÖRPERLICHER AKTIVITÄT, FITNESS UND GESUNDHEIT

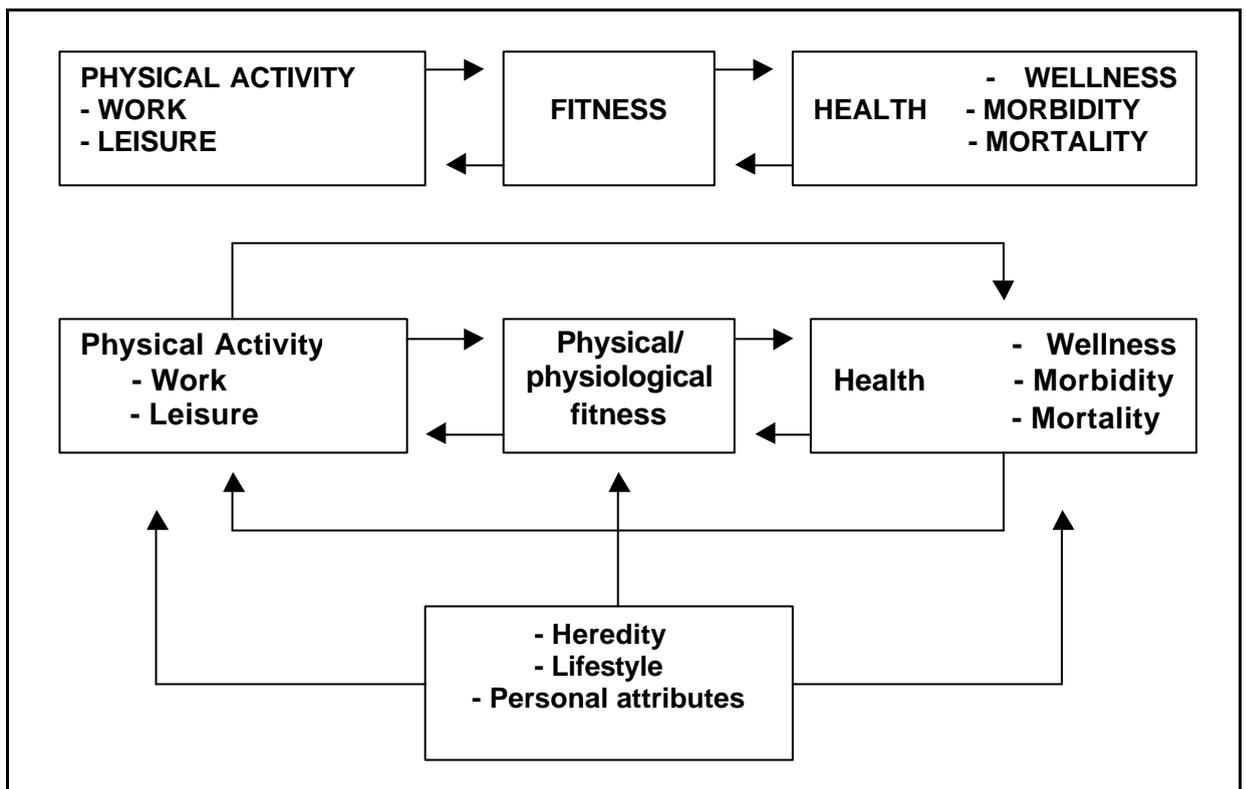
Zweifellos sind die Beziehungen zwischen körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit hoch komplex. Ein Versuch diese Zusammenhänge für die Diskussion zugänglich zu machen, ist die Darstellung der Beziehungen zwischen den wichtigsten Komponenten dieser Parameter. Abbildung 2-4 zeigt das Ergebnis eines solchen Versuchs. Das Modell definiert, wie die einzelnen Komponenten miteinander in Beziehung stehen, sowie die Kausalzusammenhänge, die Rückkopplungsschleifen und die endogenen und exogenen Faktoren, die auf diese Komponenten wirken (Bouchard, 1996).



**Abbildung 2-4:** Modell der komplexen Beziehungen zwischen gewohnheitsmäßiger körperlicher Aktivität, gesundheitsbezogener Fitness und Gesundheitsstatus (Bouchard & Shephard, 1994).

Das Modell zeigt, dass der Fitnessgrad nicht nur durch das Ausmaß an körperlicher Aktivität bestimmt wird. Psychische und soziale Umgebungsbedingungen wirken ebenso wie persönliche und genetische Merkmale auf die drei Hauptkomponenten (Körperliche Aktivität, Fitness, Gesundheit) und auf die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Faktoren.

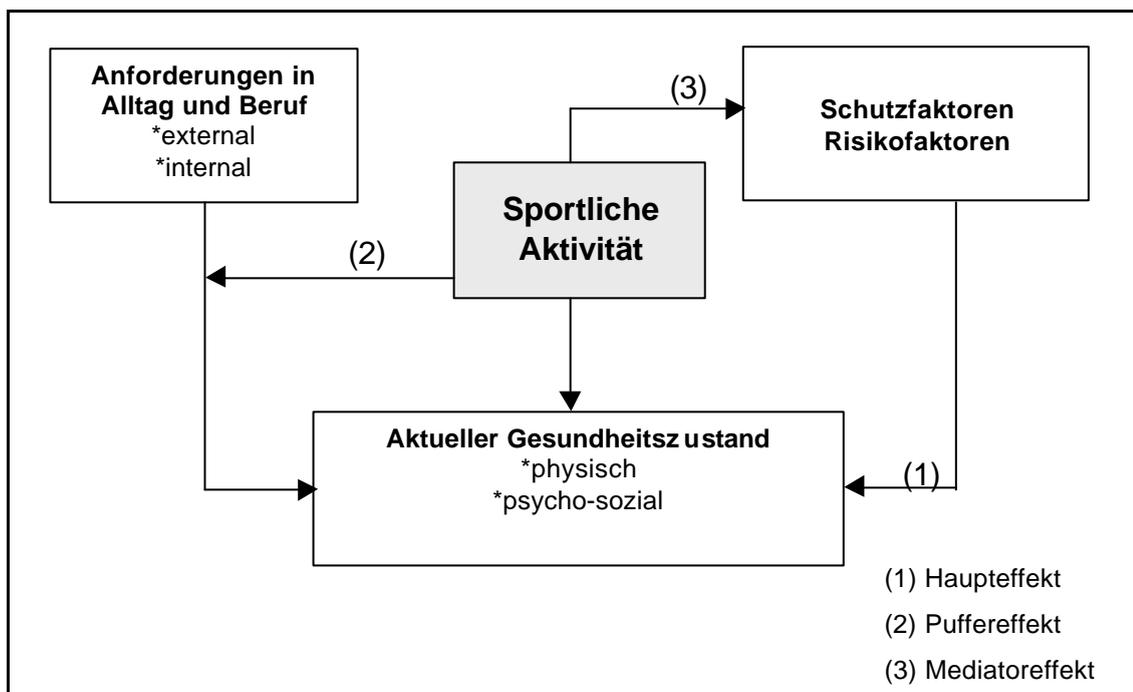
Die Zusammenhänge zwischen sportlicher Aktivität bzw. körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit lassen sich auf zwei Arten erklären. Fitness kann als Kriterium von Gesundheit erachtet werden, d.h. die für die körperliche Leistungsfähigkeit oder Fitness verantwortlichen Adaptationen korrelieren mit Gesundheitsindikatoren (vgl. Israel, 1987). Im Mittelpunkt dieser Betrachtungsweise steht die Analyse der Zusammenhänge zwischen bestimmten Faktoren der körperlichen Leistungsfähigkeit oder Fitness und ausgewählten Indikatoren des Gesundheitszustandes. Neben der durch sportliche Aktivität sich verbessernden Fitness kann auch die körperliche Aktivität selbst als Prädiktor für die Gesundheit angesehen werden. Im Mittelpunkt dieser Betrachtungsweise stehen die qualitativen und quantitativen Aspekte der körperlichen Aktivität, d.h. welche Sportarten und Trainingsmethoden führen zu welchen Veränderungen im Bereich der Gesundheitsindikatoren.



**Abbildung 2-5:** Hypothetischer Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit. Oben vereinfachte, unten erweiterte Modellvorstellung (Bouchard et al, 1990) (nach Wydra, 1996, 53)

Differenzierter beleuchtet Knoll (1993) die Effekte des Sporttreibens. Sie orientiert sich an der gängigen Praxis in der Social-Support-Forschung (vgl. Schwarzer & Leppin, 1990) und unterscheidet Haupt-, Puffer- und Mediatoreffekte. Haupteffekte stellen die direkten Auswirkungen des Sporttreibens, z.B. auf die kardiopulmonale

Leistungsfähigkeit dar. Puffereffekte beeinflussen indirekt den Umgang mit internalen und externalen Anforderungen. Hierbei ist vor allem an andere Einstellungen und Verhaltensweisen zu denken, die durch sportliche Aktivitäten aufgebaut werden können. Bei Mediatoreffekten geht man davon aus, dass die sportliche Aktivität direkt auf Schutz- bzw. Risikofaktoren Einfluss nimmt. Zu denken ist beispielsweise an die Reduktion erhöhter Cholesterinwerte durch sportliche Aktivität. Wie noch zu zeigen sein wird, ist die empirische Trennung der drei theoretisch unterscheidbaren Effektformen aufgrund der Komplexität sportlichen Handelns und der nur unzureichenden Übertragbarkeit von Laborexperimenten auf die sportliche Praxis nur schwer möglich. Hinzu kommt, dass Aussagen über die Kausalität nur auf der Basis von Längsschnittuntersuchungen möglich sind (vgl. Wydra, 1996)



**Abbildung 2-6:** Wirkungsgefüge sportlicher Aktivität als gesundheitsfördernde Maßnahme (nach Knoll, 1993, 77)

Nach Auffassung von Experten gehören regelmäßige sportliche Betätigung und Bewegung an der frischen Luft zu den zentralen Elementen einer gesunden Lebensführung (Statistisches Bundesamt, 1998). Verschiedene Studien weisen darauf hin, dass die körperliche Aktivität die Gesundheit positiv beeinflussen kann. Sie stellt unbestritten eine Voraussetzung zur Förderung der Gesundheit dar. Schlicht (1994) schrieb, dass der Nutzen, der einer regelmäßigen sportlichen Be-

tätigung für die körperliche Gesundheit zugeschrieben wird, sich auf eine Reihe von Indizien gründet. Die kardiovaskuläre Leistungsfähigkeit kann ebenso von sportlicher Betätigung profitieren (vgl. Froehlicher, 1990) wie die Muskelkraft und die Beweglichkeit (vgl. Hollmann & Hettinger, 1990). Darüber hinaus wird der Lipid-Stoffwechsel günstig beeinflusst, das Risiko koronarer Herzerkrankungen dadurch gesenkt (vgl. Strauzenberg, 1984). Ebenso geben Marti & Hättich (1999) an, dass regelmäßige körperliche Aktivität positiv mit  $VO_2\text{max}$  (maximale Sauerstoffaufnahme) und PWC (*physical work capacity*) sowie negativ mit der Herzfrequenz, allesamt Fitnessmaße korreliert. Eine Vielzahl an Studien konnte diese Befunde bestätigen, Ausnahmen gibt es nur wenige (z.B. Mayer et al., 1988; Kiely et al., 1994).

Auch ein verändertes Gesundheitsverhalten, das Meiden pathogener Gewohnheiten (z.B. Rauchen, Alkohol, Fehlernährung) wird bei regelmäßig sportlich Aktiven beobachtet (z.B. Schephard, Corey & Cox, 1992). Nach Tiemann (1997) kann eine sportliche Aktivierung sich im doppelten Sinne gesundheitsfördernd auswirken: Zum einem kann der Gesundheitszustand, zum anderen das Gesundheitserleben positiv beeinflusst werden.

Zwischen sportlicher Aktivität, körperlicher Leistungsfähigkeit, funktionellen Einschränkungen, Beschwerdewahrnehmung und Gesundheitszustand bestehen hohe Korrelationen (Bös & Gröben, 1993).

### **3 KULTUR- LÄNDERVERGLEICHENDE STUDIEN**

In diesem Kapitel werden sowohl Grundlagen ländervergleichender Studien als auch Studien aus dem Bereich „körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit“ dargeboten und diskutiert. Anschließend wird der derzeitigen Forschungsstand zusammengefasst.

Der Kulturvergleich gilt heute in der Sozialwissenschaft als eine selbstverständliche, ja sogar als wichtigste Aufgabe. Er ist längst, wenn nicht zum beherrschenden Thema, so doch zum bestimmenden Horizont geworden. Auch Untersuchungen, die keinerlei Vergleich anstellen, orientieren sich doch an den vergleichenden Befunden anderer und verorten sich meist sogar in generellen Modernisierungs- und Entwicklungstheorien, deren Gültigkeit ganz auf Kulturvergleichen beruht. Wo diese Perspektive fehlt, zählen die Arbeiten nur als Studien von Einzelfällen, die ihren wissenschaftlichen Wert erst als Materialien für vergleichende Betrachtung gewinnen. Überall konzentriert sich die Aufmerksamkeit also letztlich auf die Ergebnisse von Kulturvergleichen, und besonders auf den Stand der generellen Modernisierungs- und Entwicklungstheorien, die ständig überprüft, ergänzt und verbessert werden sollen, was stets nur durch weitere Kulturvergleiche möglich ist (Matthes, 1992).

#### **3.1 GRUNDLAGEN LÄNDERVERGLEICHENDER STUDIEN**

Man kann Kulturen oder Nationen miteinander vergleichen, um die Gemeinsamkeiten und/oder die Differenzen zwischen ihnen festzustellen.

Wie andere Forschungsvorhaben, so müssen auch Länder- bzw. Kulturvergleiche theoriegeleitet sein. „Übergeordnete Theorien schaffen den Rahmen, Phänomene vergleichend zu beobachten, zu erfassen und die Untersuchungsbefunde einzuordnen“ (Brandel- Bredenbeck, 1997, 161). Prinzipiell besteht die Möglichkeit, sich sowohl aus der Perspektive der ersten Kultur als auch aus der Perspektive der zweiten Kultur dem Untersuchungsgegenstand zu nähern. Aus forschungspraktischen Gründen scheitern nicht selten Versuche, gemeinsame Forschungsstrategien zu entwickeln. Insofern werden viele länder- bzw. kulturvergleichende Studien

- wie auch im vorliegenden Fall - von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern einer Nation bzw. eines Kulturkreises durchgeführt. Daraus ergibt sich die Konsequenz, dass der Verständnishintergrund für spezifische Theorien immer schon kulturell geprägt ist.

*„Die Verwendung einer Theorie kann deshalb dazu führen, dass im wesentlichen auf den vertrauten nationalen Fundus an theoretischem und methodischem Rüstzeug zurückgegriffen wird, die Probleme durch die kulturell gefärbte Brille analysiert werden, die Forscher ihre Instrumente aus dem Blickwinkel einer der zu untersuchenden Kulturen konzipieren bzw. versuchen, das Fremde aus ihrer kulturellen Eigenerfahrung zu entschlüsseln“ (Brandel- Bredenbeck, 1997, 162).*

Ein weiteres Problem stellt bei Länder- bzw. Kulturvergleichen die Vergleichbarkeit an sich dar. Länder- bzw. Kulturvergleichende Forschung setzt funktionale, konzeptuelle, linguistische (oder metrische) Äquivalenz und Stichprobenäquivalenz voraus:

- Mit der funktionalen Äquivalenz wird auf das Problem verwiesen, dass die untersuchten Phänomene in den beteiligten Vergleichsländern eine ähnliche Rolle spielen sollen.
- Mit der konzeptuellen Äquivalenz wird auf das Problem verwiesen, dass die Mitglieder unterschiedlicher Kulturen mit einem bestimmten sozialen Phänomen nicht notwendigerweise dieselbe Bedeutung verknüpfen.
- Mit linguistischer Äquivalenz wird auf das Problem verwiesen, dass semantische Unterschiede bei der Verwendung bestimmter Untersuchungsinstrumentarien in verschiedenen Ländern berücksichtigt werden müssen.
- Mit Stichprobenäquivalenz wird auf das Problem verwiesen, dass die Untersuchungsgruppen vergleichbar sein müssen (Brandel- Bredenbeck, 1997).

Ein besonderes Problem besteht bei Länder- bzw. Kulturvergleich darin, dass die gewählten Untersuchungsverfahren zwar in einem gesellschaftlichen Kontext den methodischen Ansprüchen genügen können, nicht aber in dem anderen. „Blinde Rückübersetzungen und die Verwendung formal identischer Fragen, Skalen und Beobachtungseinheiten sind daher keine Lösung zur Sicherung der Äquivalenz von Indikatoren“ (Trommsdorff, 1989, 18). So besagt beispielsweise die adäquate Übersetzung eines Fragebogens nicht, dass die Fragen in den verschiedenen Ländern die gleiche Bedeutung haben, außerdem kann schon die Auswahl der Fragen ländertypisch sein, wodurch nicht mehr gewährleistet ist, dass alle interes-

sierenden Bereiche in den verschiedenen Untersuchungsländern durch die Items angemessen abgedeckt werden.

Neben der Sicherung der funktionalen, konzeptuellen, linguistischen (oder metrischen) Äquivalenz und der Stichprobenäquivalenz bestehen weitere Schwierigkeiten des Ländervergleichs in der angemessenen Stichprobenauswahl und in der Organisation, die bei der Vorbereitung und Durchführung von Feldforschung zu bewältigen ist und nicht selten ein Abrücken von konsequenten Untersuchungsplänen verlangt. Zu nennen ist die Art der Beteiligung von ausländischen Kollegen und der Probanden, die Art der Infrastruktur für die Datenerhebung und –verarbeitung sowie ethische Fragen der Durchführung der Forschung (vgl. Trommsdorff, 1989; Vertinsky, 1990; Merkens & Claßen, 1995; Baur, 1993) (Ulmer, 1998).

Weiterhin bestehen zwischen Ägypten und Deutschland deutliche Differenzen in den klimatischen Voraussetzungen, dem Bildungswesen, dem Gesundheitswesen sowie der wirtschaftlichen Lage. Vor allem haben beide Länder völlig verschiedene Gesellschaftsformen.

Zweifellos spielen die klimatischen Voraussetzungen eine Rolle beim Sporttreiben. Sie beeinflussen die Wahl der sportlichen Aktivität in der Freizeit. In der Küstenregion Ägyptens bewegen sich die Temperaturen zwischen einem mittleren Maximum von 37°C und einem mittleren Minimum von 14°C. In den Wüsten gibt es große Temperaturschwankungen, die sich zwischen einem mittleren jährlichen Maximum von 46°C tagsüber und einem mittleren jährlichen Minimum von 6°C nach Sonnenuntergang bewegen. Im Winter fallen die Wüstentemperaturen oft auf 0°C (vgl. Microsoft, 1999).

Deutschland hat ein gemäßigtes Klima in der Westwindzone mit einer durchschnittlichen Jahrestemperatur von 9°C. Im Januar schwankt die mittlere Temperatur je nach Lage zwischen -6 und 1°C und im Juli zwischen 16 und 20°C. Im nördlichen Flachland herrscht ein ozeanisches und damit milderes Klima als in den mittleren und südlichen Regionen (vgl. Microsoft, 1999).

Beim Einfluss auf das Gesundheitsbewusstsein und den Stellenwert des Sports spielt das Bildungsniveau eine Rolle. In Ägypten besteht offiziell eine achtjährige Schulpflicht. Die Schulbildung ist bis zum Universitätsniveau kostenlos. Die staatlichen Schulen sind überfüllt, und so besuchen die Schüler ihre Schulen oft in zwei oder drei Schichten. Ein Programm zum Bau von Schulen hat die Chancen der Armen in den ländlichen Gebieten erhöht. Der durchschnittliche Alphabetisierungsgrad beträgt 51,4 Prozent (1995). Er ist aber bei Frauen und in ländlichen Gebieten niedriger. Die meisten Kinder schließen die Grundschule ab, und eine beträchtliche Anzahl von Schülern besucht weiterführende Schulen. Universitäten gibt es in den meisten Städten (vgl. Microsoft, 1999).

In Deutschland liegt die Kulturhoheit bei den Ländern. Für Kinder ab sechs Jahren besteht eine neunjährige Schulpflicht. Nach dem Besuch der Grundschule (4 Jahre) können sie auf die Hauptschule (5 Jahre), die Realschule (6 Jahre) oder das Gymnasium (9 Jahre) wechseln. Mit dem Abitur erlangt man die Berechtigung zum Hochschulstudium, durch den Abschluss einer Fachoberschule die so genannte Fachhochschulreife. Über Abendschulen und Volkshochschulen besteht darüber hinaus die Möglichkeit, sich außerhalb des Berufs und der Schule weiterzubilden (vgl. Microsoft, 1999).

Hinsichtlich der Gesundheitslage gibt es in Ägypten hervorragende Ärzte, aber die medizinischen Einrichtungen sind vor allem in den ländlichen Gebieten unzureichend. Private Krankenhäuser sind zwar mit moderner Technik ausgestattet, aber sie sind teuer. Ein von den Vereinten Nationen (UN) gefördertes Programm entsendet Ärzte und Freiwillige für einwöchige medizinische Dienste in die Dörfer. Sie geben dort Gesundheitsunterricht, untersuchen Kinder, verteilen Medikamente, führen Impfungen durch, geben erste Hilfe und lehren Familienplanung. Die Regierung hat dieses Programm erweitert und in jeder kleinen Stadt ein Krankenhaus errichtet (vgl. Microsoft, 1999).

Die medizinische Versorgung durch Ärzte und Krankenhäuser in Deutschland ist sehr gut. Deutschland hat einen der höchsten Gesundheitsstandards der Welt. Das Gesundheits- und Krankenversicherungswesen unterliegt der staatlichen Kontrolle. In letzter Zeit wurden jedoch die staatlichen medizinischen Leistungen

im Zuge der sogenannten Gesundheitsreform reduziert. Arbeitnehmer unterliegen bis zu einer bestimmten Einkommensgrenze der Sozialversicherungspflicht.

Bevor die Vergleichsstudien aus dem Bereich „körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit“ vorgestellt werden, wird die folgende interkulturelle Vergleichsstudie dargestellt:

### 1. Studie von Evelin Lindner (1993)

Lebensqualität im ägyptisch-deutschen Vergleich. Eine interkulturelle Untersuchung an drei Berufsgruppen (Ärzte, Journalisten, Künstler)
--

#### Ziele der Studie

- Die Förderung des Blickes auf das Thema Lebensqualität im medizinischen Betrieb.
- Die Sammlung von Information über nicht-westliche Kulturen, um dem behandelnden Arzt, der immer häufiger mit einem multikulturellen Patientengut konfrontiert wird, eine Hilfestellung zu geben.

#### Stichprobe

Die Gesamtstichprobe betrug 280 Person. In Ägypten nahmen 50 Ärzte, 10 Journalisten und 10 Künstler an der Untersuchung teil, in Deutschland 100 Ärzte, 65 Journalisten und 45 Künstler.

#### Methoden

Mit Hilfe eines Fragebogens (offene Fragen) wurden Daten zur Lebensqualität der verschiedenen Stichproben erfasst. Im ersten Teil der Studie geht es um die Definitionsbreite des Wortes Lebensqualität selbst. Im zweiten Teil geht es um die Selbst- und Fremdeinschätzung von Lebensqualität.

#### Ergebnisse

- In Ägypten wird ein „gutes Leben“ vielfach gleichgesetzt mit Lebenserleichterung, und zwar Lebenserleichterung ganz besonders mit Hilfe moderner Technologie.

- Die durchschnittliche deutsche Bevölkerung versteht unter Lebensqualität vor allem Freizeit und Luxus. So wird sie von deutschen Interviewpartnern aus allen drei befragten Berufsgruppen eingeschätzt.
- Die ägyptischen und deutschen Befragten schätzen sich tendenziell als langfristig und verantwortlich denkend ein.
- Im Gegensatz dazu ergibt die Fremdeinschätzung ein vielfach als egoistisch beschriebenes, an materiellen Zielen und Statusdenken verhaftetes Bild, bei dem kurzfristiges Vergnügen mehr interessiert.

### **3.2 LÄNDERVERGLEICHENDE STUDIEN IN DEN BEREICHEN „KÖRPERLICHE AKTIVITÄT, FITNESS UND GESUNDHEIT“**

Das Ziel der vorliegenden Studie besteht darin, die Unterschiede bzw. die Ähnlichkeiten der ägyptischen und deutschen Studenten im Bereich Sport zu untersuchen

Sport ist ein kulturelles System der Selbstorganisation des Subjekts durch sportlich geformte Bewegungen auf der Grundlage gesellschaftlich gespeicherter Handlungs- und Bewegungsmöglichkeiten. Diese existieren in Sporträumen (Hallen, Plätze, Stadien); in Sportgeräten (Ski, Reck, Ball usw.); in sozialen Sportsituationen (Feste, Wettkämpfe, Begegnungen, usw.); in Bildern, Texten und in sportwissenschaftlicher Theorie. Diese Dinge sorgen dafür, dass zukünftige Menschen wieder zum gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang der Lebensgestaltung (einschließlich Sport) vermittelt werden können: einen Menschen kultivieren heißt also nicht, ihn zu 'veredeln' (und äußerlich sichtbar mit viel Schmuck und guter Kleidung zu behängen), sondern ihn zur Selbstentwicklung zu befähigen. In diesem Sinne ist Sportkultur dann auch etwas Schöpferisches, Subjektives. Sie bleibt aber grundsätzlich gesellschaftlich historisch bestimmt und wird als solche vom Subjekt angeeignet (Weinberg, 1995).

Die ländervergleichenden Untersuchungen bieten die Möglichkeit, Besonderheiten verschiedener Länder, aber auch länderübergreifende Gemeinsamkeiten in der Sozialisation, körperlicher Aktivität und Gesundheitslage zu erfassen, trotzdem sind solche Studien in der Sportwissenschaft sehr selten anzutreffen.

Zur körperlichen Aktivität, Fitness und Gesundheit der Ägypter und Deutschen im speziellen oder Araber und Europäer im allgemeinen liegt keine länder- bzw. kulturvergleichende Untersuchung vor. Die Literaturrecherche ergab vier Studien, die sich ebenfalls länderübergreifend mit den Zusammenhängen zwischen körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit beschäftigten:

### 1. Studie von Mohamed Fares (1981)

Physical Fitness und sportmotorische Geschicklichkeit bei 11- bis 14jährigen deutschen und ägyptischen Schülern. Eine vergleichende Studie
---

#### Ziele der Studie

Ziel der Studie war die folgenden Fragen zu beantworten:

- Welche Abweichungen existieren zwischen den verschiedenen Stichproben (Deutsche und Ägypter in Ägypten, Deutsche in Deutschland)?
- Verändert sich die sportmotorische Leistung der Stichprobe nach einem Jahr?
- Welche Zusammenhänge können zwischen Physical Fitness, Geschicklichkeit und der Zugehörigkeit zu bestimmten Sozialschichten gefunden werden können?

#### Stichprobe

Stichprobe der Untersuchung bestand aus 314 Schülern. 139 ägyptische Schüler sowie 175 deutsche Schüler (deutsche Schüler in Ägypten=32, deutsche Schüler in Deutschland=143). Der Altersbereich der Stichprobe erstreckte sich von 11 bis 14 Jahre (Ägypter  $\bar{x}$ =12,3 Jahre, Deutsche  $\bar{x}$ =12,6 Jahre).

#### Methoden

- *Physical Fitness* wurde mit Hilfe des „Basic Fitness Testes“ von Fleishman erfasst, der 10 Items enthält (Fleishman, 1964).
- *Geschicklichkeit* wurde mit Hilfe des „Rieder Testes“ erfasst, der 7 Items enthält (Rieder, 1976).
- *Intelligenz* wurde mit Hilfe des „Culture Fair Testes“ (CFT 20) von Weiss er-

fasst, der 7 Items enthält (Weiss, 1978).

- *Sozialstatus, Sozialmilieu und Sportinteresse* wurden mit Hilfe des „Sport- und Familien-Fragebogens“ erfasst. Dieser Fragebogen wurde im Jahr 1979 im Institut für Sport und Sportwissenschaft Universität Heidelberg von Rieder, Steiner, Bös, Mechling, Kuchenbecker, Bader und Fares entwickelt.

### **Ergebnisse**

- Die Deutschen erbrachten im allgemeinen bessere Ergebnisse als die Ägypter in den gesamten „Physical Fitness“ Leistungen.
- Die Geschicklichkeitsleistung beider Stichproben wurde als relativ gut eingestuft.
- Die Sozialschichtzugehörigkeit der Kinder zeigt Zusammenhänge mit den sportmotorischen Leistungen. Die Kinder aus „höheren“ Schichten sind besser.
- Die Untersuchung bestätigte einen positiven Zusammenhang zwischen Geschicklichkeit und Intelligenz der Schüler.

Die Ergebnisse der Untersuchung haben gezeigt, dass in Ägypten auf dem Sektor des Breitensports und Schulsports noch viel getan werden muss, um die körperliche Fitness und sportmotorische Geschicklichkeit der Kinder, insbesondere in der Pubertätsphase, zu optimieren. Die Ziele und Aufgaben des Schulsports müssen in der Zukunft darauf ausgerichtet werden.

## **2. Studie von Alexander Woll/Susanne Tittlbach/Klaus Bös (seit 1992)**

FINGER. Finnisch-deutsche Längsschnittstudie zum Zusammenhang  
von körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit  
im kommunalen Rahmen

### **Ziele der Studie**

- Überprüfung der Hypothese, Sporttreiben stärkt gesundheitliche Ressourcen und mindert gesundheitliche Risiken, in einem ganzheitlich orientierten Gesundheitsmodell, das psychische, physische und soziale Einflussfaktoren von Gesundheit integriert.

- Die Analyse von physischen und psycho-sozialen Bedingungen bzw. Determinanten für eine dauerhafte sportliche Aktivität.

### Stichprobe

Stichprobe war die erwachsene Bevölkerung im mittleren und späteren Erwachsenenalter (35-65 Jahre). 1992 nahmen 484 Personen (m=239, w=245; Alter 33-65 Jahre,  $\bar{x}$ =45 Jahre) - per Zufallsauswahl gezogen - an der Untersuchung teil. Beim Follow-up 1997 nahmen 326 (70% der Ausgangsstichprobe) Personen (m=166, w=160; Alter 38-61 Jahre,  $\bar{x}$ =49,6 Jahre) teil (Panelstudie). Zusätzlich nahmen 1997 117 Personen (m=55, w=62) Personen im Alter von 35 Jahren teil, um einen Kohortenvergleich zu ermöglichen (Folgestudie).

Um einen internationalen Vergleich durchführen zu können, fand die beschriebene Studie auch in Finnland statt. Zum ersten Datenmesszeitpunkt 1992 nahmen 500 Männer und Frauen im Alter von 35-55 Jahren, am Follow-up 1996 nahmen 400 Männer und Frauen der Ausgangsstichprobe - nun im Alter von 40-60 Jahren - teil.

### Methoden

In der Untersuchung wurden folgende Merkmalsbereiche erhoben:

- *Sportlich/körperliche Aktivität*: Erfasst wurde die sportliche Aktivität durch Selbstbeurteilung hinsichtlich Dauer, Häufigkeit und Intensität der Aktivität mittels Fragebogen. Hieraus wurde ein Kalorienindex zum wöchentlichen Energieverbrauch durch sportliche Aktivität errechnet.
- *Gesundheitsbezogene Fitness* wurde erfasst mit Hilfe einer gesundheitsorientierten Fitness-Testbatterie für Personen im mittleren und späteren Erwachsenenalter, die in Kooperation mit UKK Institut in Tampere, Finnland entwickelt wurde. Bestandteile dieser Testbatterie sind Komponenten aus den Bereichen Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination.
- *Gesundheit- Krankheit*: dieser Bereich wurde durch Selbsteinschätzung bezüglich der Beschreibung des persönlichen Gesundheitszustandes. Zusätzlich wurde eine objektive Arzteinschätzung in den Bereichen Herz-Kreislauf-System, Orthopädie und Neurologie vorgenommen.
- *Risikofaktoren*: die Faktoren Blutdruck, Blutwerte (Cholesterin, Blutzucker, Harnsäure, Gamma-GT), Lungenfunktion, Übergewicht und Körperfett wur-

den mittels medizinischtechnischer Untersuchung, die auch eine biochemische Blutanalyse beinhaltete, überprüft.

- *Ressourcen/Schutzfaktoren:* Dieser Bereich wurde mit Hilfe verschiedener Fragebogen erfasst.

## Ergebnisse

### Sportliche Aktivität:

- Insgesamt sind 71% (Deutschland 58%, Finnland 84%) der befragten Bevölkerung sportlich aktiv.
- Jüngere treiben mehr Sport als Ältere, Finnen mehr als Deutsche, Männer mehr als Frauen und Personen, die einer höheren sozialen Schicht angehören mehr als Personen einer niederen Sozialschicht.

### Motorische Entwicklung:

- Die Untersuchung bestätigte, dass motorische Entwicklung bis zum ca. 45 Lebensjahr relativ konstant ist, während sich in der 5. Lebensdekade eine verstärkte Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit, ein sogenannter „Leistungsknick“ zeigt.
- Durchschnittlich nimmt die Fitness im untersuchten Fünfjahresintervall über alle Altersgruppen gerechnet in der Stichprobe bei Beweglichkeit und Ausdauer um 3%, bei Kraft um 4% und bei Koordination um 10% ab.

### Gesundheitszustand:

- Männer schätzen sich etwas gesünder ein als Frauen, diese Geschlechtsunterschiede wurden jedoch in beiden Ländern (Deutschland und Finnland) nicht signifikant.
- Physische und psycho-soziale Faktoren spielen eine wichtige Rolle bei der Entstehung von Rückenbeschwerden.

### Zusammenhänge von sportlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit:

- Es gibt einen signifikanten Einfluss von der Fitness und der sportlichen Aktivität auf die Gesundheit. Vor allem Fitness (.38) und in schwächerem Maße der direkte Einfluss durch sportliche Aktivität (.20) erwiesen sich als bedeutende Einflussgrößen.

### 3. Studie von Ilias Papavassiliou und Klaus Bös (1998)

Körperliche Leistungsfähigkeit deutscher und griechischer SchülerInnen  
- Ein Vergleich mit Hilfe des International Physical Performance Test  
Profile for boys and girls from 9-17 years (IPPTP 9-17)

#### Ziele der Studie

- Ziel der Arbeit war, eine vergleichende IST-Analyse der körperlichen Leistungsfähigkeit. Darauf aufbauend sollten in den griechischen Schulen gezielte Fördermaßnahmen eingerichtet werden.

#### Stichprobe

Es wurde insgesamt 692 Schülerinnen und Schüler (9-17jährigen) in Griechenland getestet. Die Ergebnisse wurden mit einer Stichprobe von 491 deutschen Schülerinnen und Schüler verglichen.

#### Methoden

- Die körperliche Leistungsfähigkeit wurde mit Hilfe des IPPTP getestet, der aus 6 Aufgaben besteht und vorrangig die konditionellen Fähigkeiten misst.

#### Ergebnisse

- Der Vergleich der Gesamtwerte zeigte in allen Teilstichproben nahezu gleiche Resultate bei den griechischen und deutschen Schülerinnen und Schüler.
- In den Einzelitems zeigten sich dagegen zum Teil deutliche Unterschiede zwischen griechischen und deutschen Schülerinnen und Schüler. Stellvertretend wurde dies am Beispiel des 6-Minuten-Laufes deutlich. Hier wiesen die deutschen Schülerinnen und Schüler höhere Werte auf als die griechischen Schülerinnen und Schüler.
- Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die griechischen Schülerinnen und Schüler für ihre Freizeitaktivitäten sehr viel mehr Zeit aufwenden als die deutschen Schülerinnen und Schüler.

#### 4. Studie von Jutta Ulmer (1998)

Motorische Entwicklung in El Salvador und in der Bundesrepublik Deutschland. Eine empirische, ländervergleichende Untersuchung an 10jährigen Kindern

##### **Ziele der Studie**

Ziel der Studie war es, einen Vergleich des motorischen Entwicklungsniveaus salvadorianischer und deutscher Jungen und Mädchen anzustellen und durch die Einbeziehung der drei Analyseebenen der Person-Umwelt-Interaktion interpretativ zu erklären, auf Grund welcher Bedingungen (auf der Umwelt- und Handlungsebene) Unterschiede oder Ähnlichkeiten bezüglich der motorischen Leistungsfähigkeit entstanden sind.

##### **Stichprobe**

Die Gesamtstichprobe betrug 81 Mädchen und Jungen im Alter von zehn Jahren. In Deutschland nahmen 40 (Mädchen=20, Jungen=20) teil, in El Salvador 41 (Mädchen=21, Jungen =20).

##### **Methoden**

- *Soziale Lagerung und Herkunftsfamilie* wurden mit Hilfe eines Fragebogens erfasst.
- *Bewegungsaktivitäten* wurden mit Hilfe eines Fragebogens erfasst.
- *Das motorische Entwicklungsniveau* wurde mit Hilfe eines motorischen Testes der 7 Items enthält, erfasst.

##### **Ergebnisse**

- Zwischen den Jungen der beiden Länder (El Salvador und Deutschland) hat sich kein signifikanter Unterschied bezüglich ihrer gesamten motorischen Entwicklung gezeigt.
- Im Gegensatz erzielten die deutschen Mädchen gegenüber den salvadorianischen einen sehr signifikant besseren Gesamtmotorikwert.
- Innerhalb der deutschen Stichprobe zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Mädchen und den Jungen hinsichtlich ihrer gesamten motorischen Entwicklung.

- Entgegen der Forschungsergebnisse aus westlichen Industrieländern erzielten die salvadorianischen Jungen im Gesamtmotorikwert sehr signifikant bessere Werte als die Mädchen.

### **3.3 ZUSAMMENFASSUNG DES FORSCHUNGSSTANDES**

Trotz des gesteigerten wissenschaftlichen Interesses in den letzten Jahrzehnten an dem Thema körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit und der Fülle von wissenschaftlichen Arbeiten zu diesem Thema, wird insgesamt deutlich, dass der Forschungsstand in diesem Bereich immer noch defizitär ist.

In den vorherigen Abschnitten wurde ein Überblick über den derzeitigen Forschungsstand hinsichtlich der interkulturellen Vergleichstudien besonders im Bereich „körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit“ gegeben. In Anlehnung an diesen Überblick kann festgehalten werden, dass auch dort der derzeitige Forschungsstand mangelhaft ist.

Allgemein ergab die Literaturrecherche wenige interkulturellen Vergleichstudien zwischen arabischen und europäischen Ländern bzw. zwischen Ägypten und Deutschland.

Zwischen Ägypten und Deutschland bzw. arabischen und europäischen Länder wurde eine Studie von Fares (1981) gefunden, die ein Vergleich zwischen den ägyptischen und deutschen Schüler und Schülerinnen bezüglich ihrer Fitness durchgeführte. Hinsichtlich der körperlichen Aktivität, Fitness und Gesundheit im frühen Erwachsenenalter wurde kein interkultureller Vergleich gefunden. Es zeigt sich ein Desinteresse von Seiten der Wissenschaftler beider Länder, solch einen Vergleich durchzuführen. Zudem wurde keine Studie gefunden, die einen Vergleich zwischen den arabischen Ländern durchführt.

Außerdem ist unser Erkenntnisstand hinsichtlich der Art der Zusammenhänge zwischen körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit immer noch mangelhaft. Es gibt wenige Studien, die diese komplexe Beziehungen zwischen diesen drei Komponenten gründlich untersucht haben.

An dieser Stelle muss man sagen, dass das Bibliothekensystem in Ägypten im Vergleich zu Europa weniger entwickelt ist. Dieser Umstand erschwert die Literaturrecherche in Ägypten, wie auch in anderen arabischen Ländern.

Die vorliegende Arbeit setzt an den skizzierten Defiziten an. Zum einen werden die Zusammenhänge zwischen körperlich-sportlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit interdisziplinär analysiert. Zum anderen werden die Zusammenhänge interkulturell - zwischen Ägypten und Deutschland - anhand einer Studentensichprobe untersucht.



## **II EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG**



## II EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG

### 4 DESIGN UND FRAGESTELLUNGEN DER UNTERSUCHUNG

Im vorliegenden Kapitel werden zunächst das Untersuchungsdesign, die Ziele und die Fragestellungen vorgestellt. Daran schließt sich die Darstellung der aufgestellten Untersuchungshypothesen.

#### 4.1 UNTERSUCHUNGSDESIGN

Bei der durchgeführten ländervergleichenden Untersuchung handelt es sich um eine Querschnittsuntersuchung. Wie andere Forschungsvorhaben, so müssen auch Länder- bzw. Kulturvergleiche theoriegeleitet sein. „Übergeordnete Theorien schaffen den Rahmen, Phänomene vergleichend zu beobachten, zu erfassen und die Untersuchungsbefunde einzuordnen“ (Brandel- Bredenbeck, 1997). Prinzipiell besteht die Möglichkeit, sich sowohl aus der Perspektive der ersten Kultur als auch aus der Perspektive der zweiten Kultur dem Untersuchungsgegenstand zu nähern. Aus forschungspraktischen Gründen scheitern nicht selten Versuche, gemeinsame Forschungsstrategien zu entwickeln. Insofern werden viele länder- bzw. kulturvergleichende Studien - wie auch im vorliegenden Fall- von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern einer Nation bzw. eines Kulturkreises durchgeführt. Daraus ergibt sich die Konsequenz, dass der Verständnishintergrund für spezifische Theorien immer schon kulturell geprägt ist (Ulmer, 1998).

Ausgehend von den unterschiedlichen Lebensverhältnissen in Ägypten und Deutschland werden die Untersuchungsländer als Variablenmuster aufgefasst, deren mögliche Bedeutung für den Fitness- und Gesundheitszustand der Studenten untersucht werden soll.

Im Januar - März 2000 wurden in Ägypten 203 Sport- und Nichtsportstudenten der Universität El Minja untersucht. Um den Vergleich zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten zu ermöglichen wurden im Mai, Juni und November 2000, 135 Studenten der Universität Karlsruhe untersucht.

## 4.2 WISSENSCHAFTLICHE ZIELE DER UNTERSUCHUNG

Zentrale wissenschaftliche Ziele der vorliegenden Untersuchung sind:

- Planung und Durchführung einer empirischen Untersuchung zum interkulturellen Vergleich zwischen ägyptischen und deutschen Studenten in Bezug auf die ausgewählten Parameter in den Bereichen körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit.
- Analyse der Wechselbeziehungen zwischen körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit bei ägyptischen und deutschen Studenten.

## 4.3 FRAGESTELLUNGEN DER UNTERSUCHUNG

Die theoretischen Grundlagen zur körperlichen Aktivität, Fitness und Gesundheit sowie deren Zusammenhänge, die innerhalb dieser Arbeit von Bedeutung sind, und den Grundbaustein für die Erstellung der Fragen und Hypothesen bilden, wurden in ersten Teil der Arbeit „I. THEORIE UND GRUNDLAGEN“ aufgezeigt.

Vor dem Hintergrund dieser theoretischen Grundlagen und der vorherigen wissenschaftlichen Ziele wird die empirische Untersuchung durchgeführt, um die folgenden Fragen zu beantworten:

- ❶ Gibt es Unterschiede im Ausmaß / Niveau der körperlichen Aktivität, Fitness und Gesundheit in Ägypten und Deutschland?
- ❷ Gibt es Unterschiede in den Zusammenhängen zwischen körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit in Ägypten und Deutschland?

## 4.4 UNTERSUCHUNGSHYPOTHESEN

Zur Beantwortung der angesprochenen Fragestellungen werden die folgenden Hypothesen aufgestellt, die es zu überprüfen gilt. Von ihnen werden weitere Fragen abgeleitet, die innerhalb des empirischen Teils von Interesse sind.

#### 4.4.1 KÖRPERLICHE AKTIVITÄT

**Hypothese 1: Das Ausmaß der körperlichen Aktivität ägyptischer und deutscher Sportstudenten unterscheidet sich.**

Im einzelnen werden dabei folgende Fragestellungen überprüft:

1. Ist ein Unterschied im Ausmaß der körperlich- sportlichen Aktivität zwischen ägyptischen und deutschen Sportstudenten zu erkennen?
2. Ist ein Unterschied im Ausmaß der Freizeitaktivität zwischen ägyptischen und deutschen Sportstudenten zu erkennen?
3. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Sportstudenten in Bezug auf ihre Motive für und gegen das Sporttreiben zu erkennen?

**Hypothese 2: Das Ausmaß der körperlichen Aktivität ägyptischer und deutscher Nichtsportstudenten unterscheidet sich.**

Im einzelnen werden dabei folgende Fragestellungen überprüft:

1. Ist ein Unterschied im Ausmaß der körperlich- sportlichen Aktivität zwischen ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten zu erkennen?
2. Ist ein Unterschied im Ausmaß der Freizeitaktivität zwischen ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten zu erkennen?
3. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten in Bezug auf ihre Motive für und gegen das Sporttreiben zu erkennen?

#### 4.4.2 FITNESS

**Hypothese 3: Der Fitnesszustand von ägyptischen und deutschen Sportstudenten unterscheidet sich.**

Im einzelnen werden dabei folgende Fragestellungen überprüft:

1. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Sportstudenten in Bezug auf ihre Ausdauer zu erkennen?
2. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Sportstudenten in Bezug auf ihre Kraft zu erkennen?

3. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Sportstudenten in Bezug auf ihre Koordination zu erkennen?
4. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Sportstudenten in Bezug auf ihre Beweglichkeit zu erkennen?

**Hypothese 4: Der Fitnesszustand von ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten unterscheidet sich.**

Im einzelnen werden dabei folgende Fragestellungen überprüft:

1. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten in Bezug auf ihre Ausdauer zu erkennen?
2. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten in Bezug auf ihre Kraft zu erkennen?
3. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten in Bezug auf ihre Koordination zu erkennen?
4. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten in Bezug auf ihre Beweglichkeit zu erkennen?

#### 4.4.3 GESUNDHEIT

**Hypothese 5: Der Gesundheitszustand von ägyptischen und deutschen Sportstudenten unterscheidet sich.**

Im einzelnen werden dabei folgende Fragestellungen überprüft:

1. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Sportstudenten in Bezug auf gesundheitsbezogene Kontrollüberzeugungen zu erkennen?
2. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Sportstudenten in Bezug auf die subjektive Gesundheitseinschätzung zu erkennen?
3. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Sportstudenten in Bezug auf die Zufriedenheit mit ihrer Gesundheit zu erkennen?

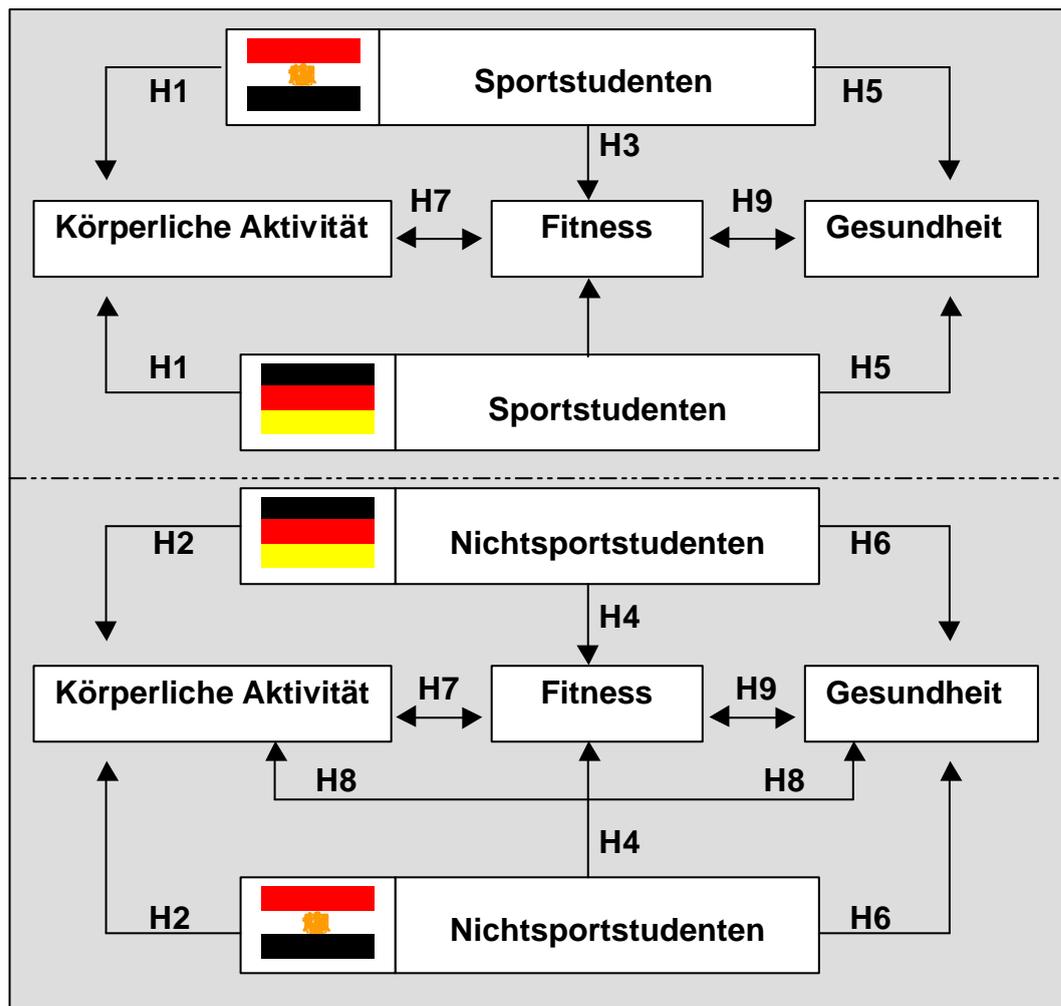


Abbildung 4-1: Hypothesen der Untersuchung

**Hypothese 6: Der Gesundheitszustand von ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten unterscheidet sich.**

Im einzelnen werden dabei folgende Fragestellungen überprüft:

1. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten in Bezug auf gesundheitsbezogene Kontrollüberzeugungen zu erkennen?
2. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten in Bezug auf die subjektive Gesundheitseinschätzung zu erkennen?
3. Ist ein Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten in Bezug auf die Zufriedenheit mit ihrer Gesundheit zu erkennen?

#### 4.4.4 KÖRPERLICHE AKTIVITÄT, FITNESS UND GESUNDHEIT

**Hypothese 7: Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Fitness in beiden Ländern.**

Es wird erwartet, dass körperlich aktive Studenten sowohl in Ägypten als auch in Deutschland einen besseren Fitnesszustand aufweisen als körperlich inaktive Studenten.

**Hypothese 8: Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und dem Gesundheitszustand in beiden Ländern.**

Es wird erwartet, dass körperliche aktive Studenten sowohl in Ägypten als auch in Deutschland einen besseren Gesundheitszustand aufweisen als körperlich inaktive Studenten.

**Hypothese 9: Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen Fitnesszustand und Gesundheitszustand in beiden Ländern.**

Es wird erwartet, dass Studenten mit einem guten Fitnesszustand sowohl in Ägypten als auch in Deutschland einen besseren Gesundheitszustand aufweisen als Studenten mit einem schlechten Fitnesszustand.

## 5 STICHPROBE UND DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG

In diesem Kapitel wird die Stichprobe der Untersuchung vorgestellt. Erstes wird die Auswahl und die Merkmale der Stichproben erklärt, dann werden sowohl die ägyptischen als auch die deutschen Stichproben beschrieben.

### 5.1 UNTERSUCHUNGSSTICHPROBE

Es wurde geplant, eine Stichprobe von ca. 500 Sport- und Nichtsportstudenten in Ägypten und Deutschland zu untersuchen. Im folgenden wird die Stichprobe sowie die Durchführung der Untersuchung ausführlich beschrieben.

#### 5.1.1 AUSWAHL UND SPEZIFISCHE MERKMALE DER STICHPROBEN

Zur Zielpopulation wurden sowohl die Sportstudenten als auch die Nichtsportstudenten an der Universität El Minja / Ägypten und an der Universität Karlsruhe/ Deutschland gewählt.

Die Auswahl der Stichprobe erfolgte per Zufallsauswahl aus den Studenten an der Universität El Minja und Karlsruhe. Wie Tabelle 5-1 zeigt, nahmen insgesamt 338 Studenten in beiden Ländern an der wissenschaftlichen Untersuchung teil. Mit 115 Nichtsportstudenten und 88 Sportstudenten, haben 203 ägyptische Studenten an der aktuellen Untersuchung teilgenommen. Im Hinblick auf das Geschlecht nahmen in Ägypten mehr Männer (31,3%) als Frauen (29,7%) teil. In Deutschland ist die Teilnahme der Sportstudenten mit (21,9%) größer als bei den Nichtsportstudenten (17,9%). Es haben sich hier mehr Männer (22,7%) als Frauen (17,1%) an der Untersuchung beteiligt.

**Tabelle 5-1:** Teilnehmer an der Untersuchung

	Gesamt	Ägypten						Deutschland			
		Gesamt	Sport		N. Sport		Gesamt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m		w	m	w	m
<b>N</b>	<b>338</b>	<b>203</b>	45	43	52	63	<b>135</b>	34	40	24	37
<b>%</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	13,3	12,7	15,4	18,6	<b>40</b>	10,1	11,8	7	10,9

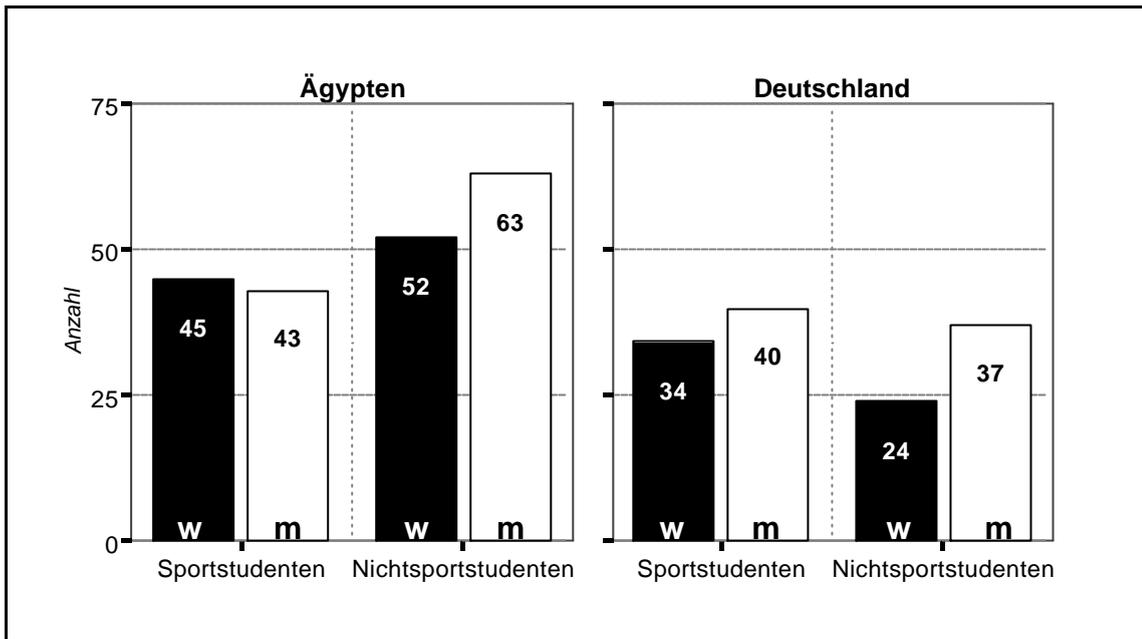


Abbildung 5-1: Anzahl der Teilnehmer an der Untersuchung

Die anthropometrischen Daten der Stichprobe sind in Tabelle 5-2 gezeigt. Bezüglich der Größe zeigt sich ein klarer Unterschied zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten, die im Durchschnitt ca. 10 cm größer sind als die Ägypter.

Tabelle 5-2: Deskriptive Kennwerte der anthropometrischen Daten nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten					Deutschland				
		Ge- samt	Sport		N. Sport		Ge- samt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m		w	m	w	m
<b>Körper- höhe</b> (cm)	$\bar{x}$	<b>165,4</b>	159,3	172,0	157,4	171,8	<b>175,6</b>	168,1	179,5	169,4	182,4
	s	<b>7,9</b>	4,6	4,8	3,4	3,3	<b>8,9</b>	7,9	5,3	4,3	7,7
	N	<b>203</b>	45	43	52	63	<b>133</b>	33	40	24	36
<b>Körper- gewicht</b> (kg)	$\bar{x}$	<b>66,1</b>	61,1	67,9	65,5	68,9	<b>69,3</b>	63,1	74,8	62,1	73,9
	s	<b>5,9</b>	5,5	6,4	3,8	4,8	<b>10,3</b>	9,9	8,1	5,5	9,3
	N	<b>203</b>	45	43	52	63	<b>133</b>	33	40	24	36
<b>BMI</b> (kg/m <sup>2</sup> )	$\bar{x}$	<b>24,2</b>	24,1	23,0	26,5	23,4	<b>22,4</b>	22,2	23,2	21,7	22,2
	s	<b>2,4</b>	2,3	2,2	1,7	1,8	<b>2,1</b>	2,1	2,2	2,1	2,0
	N	<b>203</b>	45	43	52	63	<b>133</b>	33	40	24	36
<b>Alter</b> (Jahre)	$\bar{x}$	<b>18,8</b>	18,8	19,0	18,8	18,8	<b>23,0</b>	22,4	23,4	21,3	24,2
	s	<b>0,8</b>	1,0	0,8	0,6	0,7	<b>2,9</b>	2,6	2,6	2,2	3,2
	N	<b>203</b>	45	43	52	63	<b>133</b>	33	40	24	36

Mit durchschnittlich 69,3 kg. erweisen sich die deutschen Studenten als ca. 3kg schwerer als die ägyptischen. Dies schlägt sich dann auch beim Body-Mass-Index

nieder. Der berechnete Index liegt bei den deutschen Studenten um gut 1,8 Punkte höher als bei den ägyptischen Studenten. Darüber hinaus sind die ägyptischen Probanden ca. 3,8 Jahre jünger als die deutschen Teilnehmer.

#### **5.1.1.1 Stichprobe in Ägypten**

In Ägypten haben sich 203 Studenten an der Untersuchung beteiligt. Dies entspricht 60% der gesamten Stichprobe, denn in Ägypten wurden die Studenten für ihre Teilnahme an der wissenschaftlichen Untersuchung mit Zusatzpunkten, die sie sich in ihrem Studium anrechnen lassen konnten, belohnt. Das Durchschnittsalter der Probanden betrug im Mittel 18,8 Jahre.

El Minja ist eine ägyptische Stadt mit ca. 250 000 Einwohnern, die 252 km südlich von Kairo liegt. Dort wurde in der Fakultät für Sporterziehung der Universität El Minja der erste Teil der Untersuchung durchgeführt. Folgende Gründe und Bedingungen kennzeichnen die Auswahl der Stichprobe in El Minja/Ägypten:

- In El Minja bestand wegen der guten persönlichen Beziehungen zwischen dem Verfasser und den Lehrkräften der Universität El Minja, in der er seit 10 Jahren tätig ist, die Möglichkeit, die Untersuchung schnell und unbürokratisch durchzuführen.
- Dieser gute Kontakt zu den Lehrkräften der Universität El Minja trug entscheidend dazu bei, genügend Probanden zur Teilnahme zu bewegen. Die Studenten wurden von den Dozenten motiviert, an der Untersuchung teilzunehmen.

#### **5.1.1.2 Stichprobe in Deutschland**

Im Gegensatz zu Ägypten habe ich hier trotz der Unterstützung des Sportinstituts Karlsruhe unerwartete Schwierigkeiten aufgefunden, die deutschen Studenten (besonders die Nichtsportstudenten) zu motivieren, an der Untersuchung teilzunehmen. Es haben 135 deutsche Studenten an der Untersuchung teilgenommen. Dies entspricht 40% der gesamten Stichprobe. Das Durchschnittsalter der Studenten betrug im Mittel 23,0 Jahre.

In Deutschland wurde der zweite Teil der Untersuchung im Institut für Sport und Sportwissenschaft der Universität Karlsruhe durchgeführt. Karlsruhe ist mit seinen 267 455 Einwohnern und 17 347 ha. fast so groß wie El Minja.

## 5.2 DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG

In Ägypten wurde der erste Teil der Untersuchung im Januar, Februar und März 2000 in der Fakultät für Sporterziehung / Universität El Minja durchgeführt. Zwei Monate später wurde der zweite Teil der Untersuchung in ca. 12 Wochen (unterbrochen von der vorlesungsfreien Zeit) im Institut für Sport und Sportwissenschaft / Universität Karlsruhe durchgeführt.

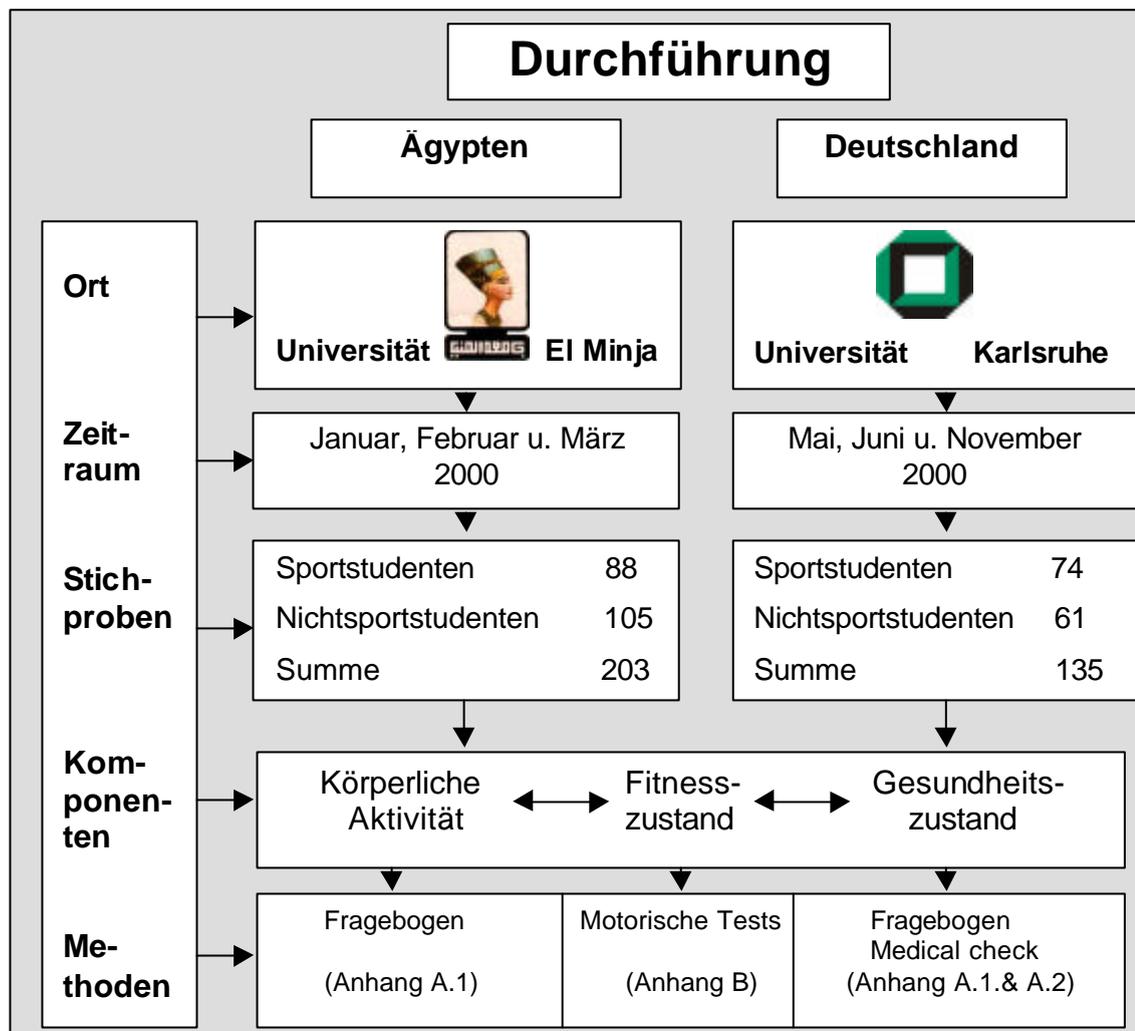


Abbildung 5-2: Durchführung der Untersuchung

Für das Untersuchen der 338 Studenten in ca. 20 Wochen wurde ein Untersuchungsteam benötigt, das aus 3 bis 5 Personen bestand. In Ägypten haben mir täglich mindestens zwei Kollegen aus der Fakultät für Sporterziehung / Universität El Minja geholfen.

Ebenso hat das Institut für Sport und Sportwissenschaft der Universität Karlsruhe für diese Untersuchung drei bis fünf Praktikanten zur Verfügung gestellt. Die Untersuchungszeit betrug durchschnittlich pro Person ca. 1,5 Stunden.

Sowohl in Ägypten als auch in Deutschland war der Untersuchungsablauf folgendermaßen gestaltet: Nach einer persönlichen Begrüßung und der Aushändigung des Erfassungsbogens wurde den Probanden eine Erläuterung des Untersuchungsablaufs gegeben. Direkt danach begannen die Probanden mit der Bearbeitung des Fragebogens. Das schriftliche Ausfüllen des Fragebogens dauerte ca. 20 Minuten und erfolgte unter Anwesenheit eines Mitglieds des Untersuchungsteams. Das Untersuchungsteam stand den Probanden bei Rückfragen zur Verfügung. Nach Abgabe des ausgefüllten Bogens wurde dieser sofort auf Vollständigkeit geprüft, und die Untersuchungspersonen wurden gegebenenfalls um Ergänzung gebeten. Die Quote der fehlenden Angaben konnte so erheblich reduziert werden. Nach dieser ersten Station erfolgte die Durchführung der Blutabnahme und der anthropometrischen Messung. Dieser Untersuchungsabschnitt dauerte ca. 20 Minuten. Für die abschließenden Fitness- Tests benötigten die Teilnehmer ca. 50 Minuten. Diese wurden in folgender Reihenfolge durchgeführt:

1. Koordinationstests
2. Beweglichkeitstests
3. Krafttests
4. Ausdauerstest

## 6. UNTERSUCHUNGSMETHODEN

In diesem Kapitel werden die Methoden der vorliegenden Arbeit zu den Untersuchungsbereichen körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit vorgestellt.

Die Methoden der vorliegenden Untersuchung wurden im Rahmen verschiedener wissenschaftlicher Arbeiten am Institut für Sport und Sportwissenschaft der Universität Karlsruhe sowohl im Bereich körperliche Aktivität als auch Fitness und Gesundheit angewandt.

### 6.1 KÖRPERLICHE AKTIVITÄT

„Die körperliche Aktivität ist eine Größe, für die es keine standardisierte Erhebungsmethode gibt“ (Stender et al., 1991). Dieses Zitat verdeutlicht ein Grundproblem der Forschung - die Messung der körperlichen Aktivität - das vor allem in der epidemiologischen Forschung (Ainsworth et al., 1993) diskutiert wird.

Körperliche Aktivität lässt sich in die drei Komponenten körperlich-sportliche Aktivität, körperliche Freizeitaktivität und körperliche Aktivität im Beruf gliedern. Im Hinblick auf die Messung der gesamten körperlichen Aktivitäten ist der Energieverbrauch von entscheidender Bedeutung, da die Erfassung der körperlichen Aktivität indirekt über den Energieverbrauch erfolgen kann (vgl. Kap. 1.2.1).

Energie kann in Kilojoule oder Kilokalorie gemessen werden. Historisch gesehen wird jedoch die Einheit Kilokalorie (ein Kilokalorie ist die Energie, die benötigt wird, um ein Gramm Wasser auf ein Grad Celsius zu erwärmen) häufiger angewendet. Einen Vorteil birgt die Verwendung der Einheit Kilokalorie dadurch, dass sie als Maß der menschlichen Nahrung gilt. Eine Kilokalorie ist 4.184 Kilojoule.

*Der Mensch verbraucht Energie auf drei Wegen. Erstens wird ein Teil der Energie dazu verwendet, die Temperatur des Körpers und unwillkürliche Muskelkontraktionen der Funktionen, die die Atmung und den Kreislauf betreffen, zu regeln. Zweitens wird ein Teil der Energie dazu verwendet, die Nahrung zu verdauen. Der dritte und bedeutendste Weg, der einen Energieverbrauch erzeugt, ist die willkürliche muskuläre Aktivität. Die Quelle der Aktivität ist die sportliche, Arbeits- und Freizeitaktivität*

*Der Energieverbrauch ist abhängig von der Körpermasse. Eine kleine Person, die sehr aktiv ist, kann die gleiche Energie am Tag verbrauchen wie eine große Person, die einer sitzenden Tätigkeit nachgeht. Wenn also Bewegung in Energieverbrauch ausgedrückt werden soll, muss die Körpermasse hinzugenommen werden. Demzufolge ist der Energieverbrauch bzw. der Energieaufwand gekennzeichnet durch Kilo-Kalorie oder Kilojoule pro Einheit Körpermasse oder im Falle der Sauerstoffaufnahme durch Milliliter Sauerstoff pro Kilogramm Körpergewicht (Montoye et al., 1996) (nach Ulmer, 1998)*

### 6.1.1 MESSUNG DER KÖRPERLICH- SPORTLICHEN AKTIVITÄT

Innerhalb epidemiologischer Studien können verschiedene Methoden zur Messung der körperlich- sportlichen Aktivität herangezogen werden. Bouchard und Shephard (1994) unterscheiden 50 verschiedene Erfassungsmethoden der körperlichen Aktivität. In Bezug auf die vorliegende Arbeit wird sowohl die körperlich- sportliche Aktivität als auch die körperliche Freizeitaktivität mit Hilfe der Befragungsmethode erfasst.

In einem Fragebogen wird die sportliche Aktivität durch Angaben zur Häufigkeit der wöchentlichen Trainings- und Bewegungseinheiten, deren Dauer und die subjektiv empfundene Intensität der Belastung erfasst.

**Tabelle 6-1:** Geschätzter Energieverbrauch der einzelnen Sportarten nach Woll (1995)

Sportart	Energie / Min Kcal/min
Jogging	6,5
Orientierungslauf	6,5
Skilauf	6,5
Ski alpin	2,5
Radfahren	4,0
Schwimmen	6,5
Heimgymnastik	2,5
Aerobic	4,0
Body Building	2,5
Tennis, Squash	4,0
Volleyball	4,0
Fußball	4,0
Eishockey	4,0

Diese Angaben lassen sich in einen kalorienbezogenen Index umrechnen, so dass man den wöchentlichen Kalorienverbrauch durch sportliche Aktivität errechnen kann. Bei der Errechnung des wöchentlichen Kalorienverbrauchs werden die geschätzten Verbrauchswerte (Tabelle 6-1), welche in Kcal/min angegeben werden, für die einzelnen Sportarten mit der Dauer der Ausübung multipliziert (vgl. Woll, 1995).

Mit Hilfe der Werte, die aus Tabelle 6-1 zu entnehmen sind, lässt sich für jeden Probanden der individuelle Kalorienverbrauch bei sportlicher Aktivität errechnet. Die Höhe des errechneten Energieverbrauches wird als Beurteilungskriterium für das Ausmaß der sportlichen Aktivität herangezogen. Je höher der errechnete Energieverbrauch bei sportlicher Aktivität ist, desto höher ist das Ausmaß der sportlichen Aktivität.

### 6.1.2 MESSUNG DER KÖRPERLICHEN FREIZEITAKTIVITÄT

Wie schon bei der sportlichen Aktivität werden die notwendigen Angaben zur Erfassung der körperlichen Aktivität in der Freizeit mit Hilfe eines Fragebogens erhalten. Mittels Information über die tägliche Rad- und Gehstrecke sowie der Ausübung anderer anstrengender Freizeittätigkeiten, lässt sich auch hier der geschätzte Energieverbrauch der verschiedenen Alltagsaktivitäten berechnen. Analog zur sportlichen Aktivität kann mit Hilfe von Tabelle 6-2 der individuelle Kalorienverbrauch bei Freizeitaktivität errechnet werden.

**Tabelle 6-2:** Geschätzter Energieverbrauch der körperlichen Freizeitaktivität nach Woll (1995)

Freizeitaktivität	Energie / Min Kcal/min
Gehen (zum Einkaufen oder Arbeiten)	1,5
Radfahren (zum Einkaufen oder Arbeiten)	2,5
Gartenarbeit	4,0

### 6.1.3 MOTIVE FÜR UND GEGEN DAS SPORTTREIBEN

In Anlehnung an Bös/Woll (1989) wurde ein Fragebogen zur Erfassung der Motive für das Sporttreiben (8 Items) eingesetzt. Ebenfalls wurden die Gründe, warum kein Sport betrieben wird, durch 5 Items erfasst. Die Probanden bekommen zusätzlich mit einer freien Kategorie die Möglichkeit, weitere Gründe gegen das Sporttreiben einzutragen (siehe Anhang A.1)

## 6.2 FITNESSZUSTAND

In diesem Abschnitt werden die Messverfahren des Fitnesszustandes für die untersuchten Studenten beider Länder dargestellt. In der aktuellen Untersuchung wurde die Fitness der Probanden mit zwei Methoden erfasst. Zum einen wurden die Ausdauer, Beweglichkeit, Koordination und Kraft mit motorischen Testes erfasst, zum anderen wurde die Selbsteinschätzung des Fitnesszustandes mit dem Fragebogen zur Erfassung des motorischen Funktionsstatus FFB-Mot erfasst.

### 6.2.1 FITNESSKOMPONENTEN

In Anlehnung an Bös (1996), Opper (1997), Tittlbach (2001) und Woll (1996) wurde zur Erfassung des Fitnesszustandes eine heterogene Testbatterie gewählt, die an das Können der Untersuchungspersonen angepasst und zielgruppenspezifisch eine umfassende Erfassung und Beurteilung des Fitnesszustandes von erwachsenen Personen erlaubt. Erfasst wurden dabei diejenigen Aspekte der Fitness, die in bezug auf die Zielgröße Gesundheit von Relevanz sind. Im einzelnen sind dies die motorischen Bereiche: Kondition (Kraft, Ausdauer), Beweglichkeit und Koordination. Die Schnelligkeit und anaerobe Ausdauer wurden aufgrund fehlender Gesundheitsrelevanz aus der Testbatterie ausgeklammert.

Diese drei Bereiche wurden weiter ausdifferenziert und mit Hilfe von 13 Testaufgaben erfasst (siehe Anhang B). Folgende Tabelle 6-3. beschreibt alle Testaufgaben mit einer Zuordnung zum Messinhalt. Die ausführliche Beschreibung der einzelnen Testaufgaben mit den Messkonzepten, den Durchführungsbeschreibungen und einer Diskussion der Fehlerquellen und Ausschlusskriterien findet sich im An-

hang. Bei der Messung der verschiedenen Fähigkeitsbereiche wurden unterschiedliche Messkonzepte berücksichtigt. Die Testaufgaben zur Erfassung der Koordination bei Präzisionsaufgaben basieren auf qualitativ abgestuften Bewertungen. Es wurde differenziert zwischen „Aufgabe nicht gelöst“, Aufgabe gelöst“ und „Aufgabe gut gelöst“. Die Testaufgaben zur Erfassung der konditionellen Fähigkeiten basieren entweder auf physikalischen Messvorschriften (Längenmessung, Zeitmessung, Kraftmessung), auf Punktwerten (Wiederholungen pro Zeiteinheit) oder auf medizinisch- physikalischen Parametern (Herzfrequenz).

Aufgrund der unterschiedlichen Messkonzepte in den einzelnen Items mussten zur Skalenbildung die Itemwerte Z- transformiert werden. Als Normwerte dienen dabei jeweils der Mittelwert und die Standardabweichung aus der Messung der deutschen Männer (Sport- und Nichtsportstudenten). Der Subskalenwert (Z-Wert) ergibt sich somit aus folgender Gleichung:

$$Z - Wert = 100 + \frac{Rohwert - MW_{deutscheMänner}}{S_{deutscheMänner}} * 10$$

**Tabelle 6-3:** Aufgaben und Inhalte der Testbatterie

<b>Bezeichnung Der Testaufgabe</b>	<b>Testinhalte (Fähigkeiten)</b>	<b>Primäre Beanspruchung</b>
<b>Screening</b>		
Hampelmann	Interozeptiv / ballistisch	Ganzkörper
Einbeinstand (Augen offen)	Interozeptiv- statisch	Vestibularapparat
<b>Koordination</b>	sensorische Regulation bei Präzisionsaufgaben	
Wurf an die Wand *	exterozeptiv- ballistisch	Ganzkörper
Achterkreisen *	exterozeptiv- geführt	Vestibularapparat
Einbeinstand (Augen geschlossen) *	interozeptiv- statisch	Vestibularapparat
Ball umgreifen *	interozeptiv- ballistisch	Ganzkörper
<b>Beweglichkeit</b>	Leistungsprüfung	
Side Bending rechts	Dehnfähigkeit (aktiv)	seitliche Rumpfmuskulatur
Side Bending links	Dehnfähigkeit (aktiv)	seitliche Rumpfmuskulatur
Sit and Reach *	Dehnfähigkeit (aktiv)	rückwärtige Muskulatur, untere Extremitäten, lange Rückenstrecker
<b>Kraft</b>	Kraftfähigkeit	
Liegestütz	dynamische Kraftausdauer	obere Extremitäten, Brust und Schulter
Jump and Reach	Schnellkraft	untere Extremitäten, Gesäß
Handgrip rechts *	Maximalkraft	Hand- und Unterarm- Musk.
Handgrip links *	Maximalkraft	Hand- und Unterarm- Musk.
Sit-Up	dynamische Kraftausdauer	vordere Rumpfmuskulatur
<b>Ausdauer</b>	Ausdauerfähigkeit	
Walking Test	Allgemeine aerobe Ausdauer	untere Extremitäten, Herz- Kreislauf- System

(\* bei diesen Aufgaben wurden jeweils zwei Versuche durchgeführt.)

In der aktuellen Untersuchung wurde die 2-km Walking Test zur Bestimmung der aeroben Leistungsfähigkeit herangezogen. Die Schätzung der  $VO_2\max$  wurde nach Tittlbach (2001) in Anlehnung an Laukkanen (1993) in ml/min/kg mit Hilfe von folgenden regressionsanalytisch bestimmten Formeln berechnet

**Männer:**

$$VO_2\max = 184,9 - (4,65 \times \text{Walking Zeit}) - (0,22 \times \text{Belastungspuls}) - (0,26 \times \text{Alter in Jahren}) + (1,05 \times \text{BMI})$$

**Frauen:**

$$VO_2\max = 116,2 - (2,98 \times \text{Walking Zeit}) - (0,11 \times \text{Belastungspuls}) - (0,14 \times \text{Alter in Jahren}) + (0,39 \times \text{BMI})$$

Wird im Folgenden bei der Darstellung der Ergebnisse und der Datenanalyse von Ausdauer gesprochen, so ist darunter die aufgrund der Testergebnisse geschätzte  $VO_2\max$  in ml/min/kg zu verstehen.

## 6.2.2 SELBSTEINSCHÄTZUNG DES FITNESSZUSTANDES

Die Selbsteinschätzung des Fitnesszustandes von den untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten wurde mit Hilfe des Fragebogens zur Erfassung des motorischen Funktionsstatus FFB-Mot erfasst. Der FFB-Mot besteht aus zwölf Einschätzungsfragen zu den motorischen Fähigkeiten, Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination (vgl. Bös et al., 2001).

Die Erfassung der Items erfolgte mit einer fünfstufigen Likert-Skala: (1 „ich kann diese Tätigkeit nicht“ – 5 „ich habe keine Probleme“). Die Werte der zwölf Items wurden zu einem Summenwert addiert. (siehe Anhang A.1)

## 6.3 GESUNDHEITZUSTAND

### 6.3.1 PHYSISCHE GESUNDHEITSAKTOREN

Die Risikofaktoren Blutdruck, Blutwerte (Cholesterin „mg/dl“, Glucose „mg/dl“) und Körperfettprozent (Tanita- Waage) wurden mittels medizinischtechnischer Untersuchung, die auch eine biochemische Blutanalyse beinhaltet, überprüft.

#### 6.3.1.1 Körperkonstitution

Die körperliche Konstitution wird mit Hilfe des Body-Mass-Index (BMI) erfasst, der das relative Körpergewicht angibt. Das tatsächliche Körpergewicht wird geteilt durch das Quadrat der Körpergröße.

Definition: 
$$BMI = \frac{\text{Gewicht (kg)}}{\text{Größe}^2 \text{ (m}^2\text{)}}$$

(vgl. Tittlbach, 2001)

Zur Beurteilung des Body-Mass-Index (BMI) werden in Anlehnung an Bös (1996) folgende Normen zu Grunde gelegt:

**Tabelle 6-4:** Vereinfachte Bewertungstabelle für den Body Mass Index (nach Bös, 1996)

Alter	Männer			Frauen		
20	<b>23</b>	25	28	<b>22</b>	24	27
30	<b>25</b>	28	31	<b>23</b>	26	31
40	<b>26</b>	28	31	<b>24</b>	28	32
50	<b>26</b>	28	31	<b>24</b>	28	32
	<b>P50</b>	P75	P90	<b>P50</b>	P75	P90

### 6.3.2 PSYCHO-SOZIALE GESUNDHEITSAKTOREN

Analog zur Fitnesskomponenten wurden die psycho- soziale Gesundheitsfaktoren in Anlehnung an Bös (1996), Opper (1997), Tittlbach (2001) und Woll (1996) untersucht. Die untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten wurden mit Hilfe verschiedene Fragebögen nach Kohärenzsinn (SOC) sowie Lebenszufriedenheit gefragt.

### 6.3.2.1 Kohärenzsinn SOC

Nach Woll (1995) definiert Antonovsky (1987) den Kohärenzsinn als eine „globale Orientierung“ und eine generelle Art und Weise, sich und die Welt zu sehen. Diese Orientierung versteht der Medizinsoziologe als dispositional, d.h. nicht als unmittelbare Reaktion auf Umwelt- oder Situationseinflüsse, sondern als starkes, überdauerndes und dynamisches Gefühl des Vertrauens in die Vorhersagbarkeit der inneren und äußeren Umwelt, das in einem spezifischen Lebensgefühl zum Ausdruck kommt.

Vereinfacht dargestellt bedeutet dies, dass Personen mit einem stark ausgeprägten SOC ihre Umwelt als klar und strukturiert wahrnehmen und Anforderungen des Lebens erfolgreicher bewältigen können, was wiederum eine positive Verschiebung auf dem Gesundheits-Krankheits-Kontinuum zur Folge hat. Ein hoher Kohärenzsinn trägt also dazu bei, einen positiven Gesundheitszustand aufrechtzuerhalten oder wiederherzustellen.

Zur empirischen Überprüfung seiner Theorie hat Antonovsky (1987) einen 29 Item Fragebogen entwickelt. In der aktuellen Untersuchung wurde nach Woll (1995) in Anlehnung an Antonovsky der SOC mit einer 13 Item Kurzform erfasst. Im einzelnen wurden jeweils über eine siebenstufige Skala abgefragt (siehe Anhang A.1).

### 6.3.2.2 Lebenszufriedenheit

Nach Opper (1995) in Anlehnung an Fahrenberg (1986) wurde in der aktuellen Untersuchung die bereichsspezifische Lebenszufriedenheit in Den Bereichen Arbeit bzw. Studium, Wohnen, Freizeit, finanzielle Lage, familiäre Situation, soziale Kontakte (Freunde, Nachbarn, Bekannte) mit je einem Markier-Item erfasst. Darüber hinaus wurde die allgemeine Lebenszufriedenheit mit einem Item abgefragt.

Die Werte der sechs Items der einzelnen Lebensbereiche (ohne das Item „allgemeine Lebenszufriedenheit“) wurden zu einem Summenwert addiert, der zur besseren Vergleichbarkeit dem Niveau der Ausgangsskalen angepasst wurde.

Die Erfassung der Items erfolgte mit einer fünfstufigen Likert-Skala:

1 „sehr unzufrieden“ – 5 „sehr zufrieden“ (siehe Anhang A.1).

### 6.3.3 SELBSTEINSCHÄTZUNG DES GESUNDHEITZUSTANDES

Die Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes der untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten wurde mit sechs Items abgefragt, die die Beschreibung des Gesundheitszustandes, die Auswirkung dessen auf berufliche Leistungsfähigkeit und Freizeitaktivitäten beinhalten. Am Schluss wurde nach dem Vergleich des Gesundheitszustandes mit dem Zustand vor fünf Jahren und mit dem Gesundheitszustand anderen Personen des gleichen Alters sowie die Achtung auf die Gesundheit.

Die Items wurden über eine fünfstufige Likert-Skala (jeweils angepasst an die Fragestellung: 1 „sehr negativ“ – 5 „sehr positiv“ ) erfasst (siehe Anhang A.1). Zur Erfassung des subjektiven Gesundheitszustandes wurden die Fragen zu einem Summenwert „Selbsteinschätzung der Gesundheit“ addiert.

#### 6.3.3.1 Verantwortlichkeit über die Gesundheit

Die Meinung der Probanden nach „wer oder was entscheidet über ihre Gesundheit“ wurde in der vorliegenden Studie mit 4 Items erfasst. Die Erfassung der Items erfolgte mit einer fünfstufigen Likert-Skala:

1 „trifft völlig zu“ – 5 „trifft überhaupt nicht zu“ (siehe Anhang A.1)

#### 6.3.3.2 Gesundheitszufriedenheit

Die Studenten beider Länder wurden in der aktuellen Untersuchung mit 7 Items nach ihrer Zufriedenheit mit körperlichem Gesundheitszustand, seelischer Verfassung, körperlicher Leistungsfähigkeit, geistiger Leistungsfähigkeit, Widerstandskraft gegen Krankheit, Wie häufig wurde Schmerzen gehabt? Und wie oft wurde krank gewesen?

Die Werte der sieben Items wurden zu einem Summenwert addiert, der die Gesundheitszufriedenheit erfasst.

Die Erfassung der Items erfolgte mit einer fünfstufigen Likert-Skala:

1 „sehr unzufrieden“ – 5 „sehr zufrieden“ (siehe Anhang A.1)

## **6.4 STATISTISCHE AUSWERTUNGSERFAHREN**

Die Ergebnisse den untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten in bezug auf ihre körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit wurden in Abhängigkeit von Nation Geschlecht und Studienrichtung in Absolutwerten wiedergegeben. Zum numerischen Vergleich wurden die unterschiedlich Skalierten Werte in Z-Werte transformiert. Um die Hypothesen der vorliegenden Untersuchung überprüfen zu können, werden sowohl Varianzanalysen als auch Regressionsanalysen gerechnet. Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Softwareprogramm SPSS für Windows in den Versionen 9.0 sowie 10.0.

## 7 DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE

Die Ergebnisse zu den in Kapitel (II.4.4) aufgestellten Hypothesen werden in diesem Kapitel ausgewertet, interpretiert und diskutiert.

Die Durchführung der statistischen Rechenverfahren, welche zur Beantwortung der Hypothese notwendig sind, geschieht mit Hilfe des Softwareprogramms SPSS 10.0. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt getrennt nach:

- Nation (Ägypten und Deutschland)
- Studienrichtung („Sport“: Sportstudenten und „N. Sport“: Nichtsportstudenten)
- Geschlecht („w“: weiblich und „m“: männlich).

### 7.1 KÖRPERLICHE AKTIVITÄT

In diesem Abschnitt interessiert die Frage nach dem unterschiedlichen Ausmaß an körperlicher Aktivität zwischen den untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten, sowohl der Sport- als auch der Nichtsportstudenten. Im einzelnen werden die folgenden Hypothesen nachgeprüft:

#### Hypothese 1:

Das Ausmaß der körperlichen Aktivität ägyptischer und deutscher Sportstudenten unterscheidet sich.

#### Hypothese 2:

Das Ausmaß der körperlichen Aktivität ägyptischer und deutscher Nichtsportstudenten unterscheidet sich.

Es wurden bereits die drei Komponenten der körperlichen Aktivität (körperlich-sportliche Aktivität, körperliche Freizeitaktivität und körperliche Aktivität im Beruf) vorgestellt (vgl. Kap. I. 2.1.2). Hier werden nur zwei Komponenten (körperlich-sportliche Aktivität und körperliche Freizeitaktivität) zur Überprüfung der Hypothesen herangezogen. Die körperliche Aktivität im Beruf wird bei der Zielgruppe der aktuellen Studie ausgeklammert, da Studenten nicht arbeiten, sondern nur vereinzelt Nebenjobs haben.

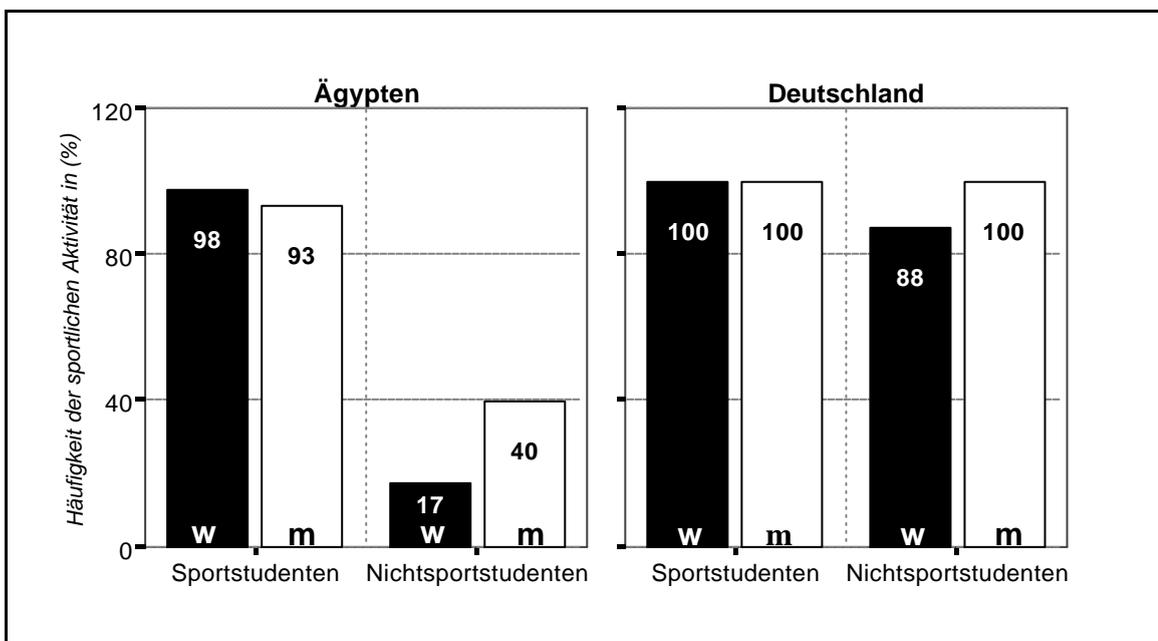
### 7.1.1 KÖRPERLICH-SPORTLICHE AKTIVITÄT

In Ägypten gaben 58,1% der Studenten bei der Frage „Treiben Sie Sport oder Gymnastik?“ an, sportlich aktiv zu sein, während in Deutschland sogar 97,8% angaben, sportlich aktiv zu sein. Bei den ägyptischen Nichtsportstudenten treiben 70,4% (Frauen: 82,7%; Männer 60,3%) keinen Sport. In Deutschland liegt der Anteil der sportlich inaktiven Studenten bei 2,2% (vgl. Tabelle 7-1).

**Tabelle 7-1:** Relative Häufigkeit der sportlichen Aktivität nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht (in %)

		Ägypten					Deutschland				
		Ge- samt N=203	Sport		N. Sport		Ge- samt N=135	Sport		N. Sport	
			w N=45	m N=43	w N=52	m N=63		w N=34	m N=40	w N=24	m N=37
Treiben Sie Sport oder Gymnastik?	<b>Ja</b>	<b>58,1</b>	97,8	93	17,3	39,7	<b>97,8</b>	100	100	87,5	100
	<b>Nein</b>	<b>41,9</b>	2,2	7	82,7	60,3	<b>2,2</b>	-	-	12,5	-

Abbildung 7-1 zeigt uns einen großen Unterschied zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten im Hinblick auf ihre sportliche Aktivität. Nur 17 % der weiblichen Nichtsportstudenten sowie 40% der männlichen Nichtsportstudenten sind In Ägypten sportlich aktiv.



**Abbildung 7-1:** Relative Häufigkeit der sportlichen Aktivität nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht (in %)

Die folgende Tabelle 7-2 dokumentiert die verschiedenen Sportarten, die am häufigsten in Ägypten und Deutschland betrieben werden. Es wurden bei der Befragung insgesamt 33 Sportarten genannt. In Ägypten geben die Studenten 16 verschiedene Sportarten an. Die Deutschen zeigen ein vielfältiges sportliches Interesse und nennen insgesamt 33 verschiedene Sportarten.

**Tabelle 7-2:** Relative Häufigkeit „Sportarten- Hitliste“ (Mehrfachnennungen waren möglich) (nur sportlich aktive Studenten) nach Nation und Geschlecht (in %)

Ägypten				Deutschland			
Sportarten	Gesamt N=118 58,1%	w N= 53 54,6%	m N= 65 61,3%	Sportarten	Gesamt N=132 97,8%	w N=55 94,8%	m N=77 100%
<b>Fußball</b>	<b>11,8</b>	6,2	18,9	<b>Joggen</b>	<b>51,8</b>	18,5	33,0
<b>Handball</b>	<b>10,3</b>	12,4	8,5	<b>Schwimmen</b>	<b>28,8</b>	11,0	18,0
<b>Walking</b>	<b>9,8</b>	7,8	1,9	<b>Radfahren</b>	<b>23,7</b>	5,2	18,5
<b>Joggen</b>	<b>8,4</b>	3,9	4,4	<b>Tennis</b>	<b>18,8</b>	25,8	13,4
<b>Volleyball</b>	<b>4,4</b>	6,2	2,8	<b>Fußball</b>	<b>16,8</b>	5,2	24,2
<b>Karate</b>	<b>3,4</b>	2,1	4,7	<b>Gymnastik</b>	<b>15,1</b>	22,4	9,5
<b>Basketball</b>	<b>3,0</b>	4,1	1,9	<b>Volleyball</b>	<b>15,0</b>	24,1	8,0
<b>Body-building</b>	<b>2,5</b>	-	4,7	<b>Leichtathletik</b>	<b>9,7</b>	13,8	6,7
<b>Krafttraining</b>	<b>1,5</b>	-	2,8	<b>Walking</b>	<b>6,6</b>	2,2	4,4
<b>Radfahren</b>	<b>1,5</b>	0,5	0,9	<b>Turnen</b>	<b>5,2</b>	12,0	-
<b>Schwimmen</b>	<b>1,5</b>	0,9	0,5	<b>Handball</b>	<b>4,5</b>	5,1	4,1
<b>Squash</b>	<b>1,5</b>	-	2,8	<b>Krafttraining</b>	<b>4,5</b>	3,4	5,3

Die Reihenfolge der Sportarten ist nach Höhe des Skalenwertes in jedem Land geordnet. Es zeigt sich, dass in Ägypten die Ballsportarten (Fußball, Handball und Volleyball) an der Spitze stehen, während die Deutschen mit Joggen 51,8%, Schwimmen 28,8% und Radfahren 23,7% vorwiegend typische gesundheitsorientierte Freizeitsportarten betreiben. Erst danach kommen mit Tennis 18,8% und Fußball 16,8% Ballsportarten.

Tabelle 7-3 präsentiert uns den geschätzten Energieverbrauch in Kilokalorien der Probanden durch sportliche Aktivität. 800 kcal/Woche entsprechen hierbei ca. zwei Stunden moderaten Sporttreibens in der Woche.

In dem ersten Teil der Tabelle 7-3 wird der geschätzte Energieverbrauch der gesamten Studenten dargestellt. Hier zeigen sich große Differenzen zwischen ägypt-

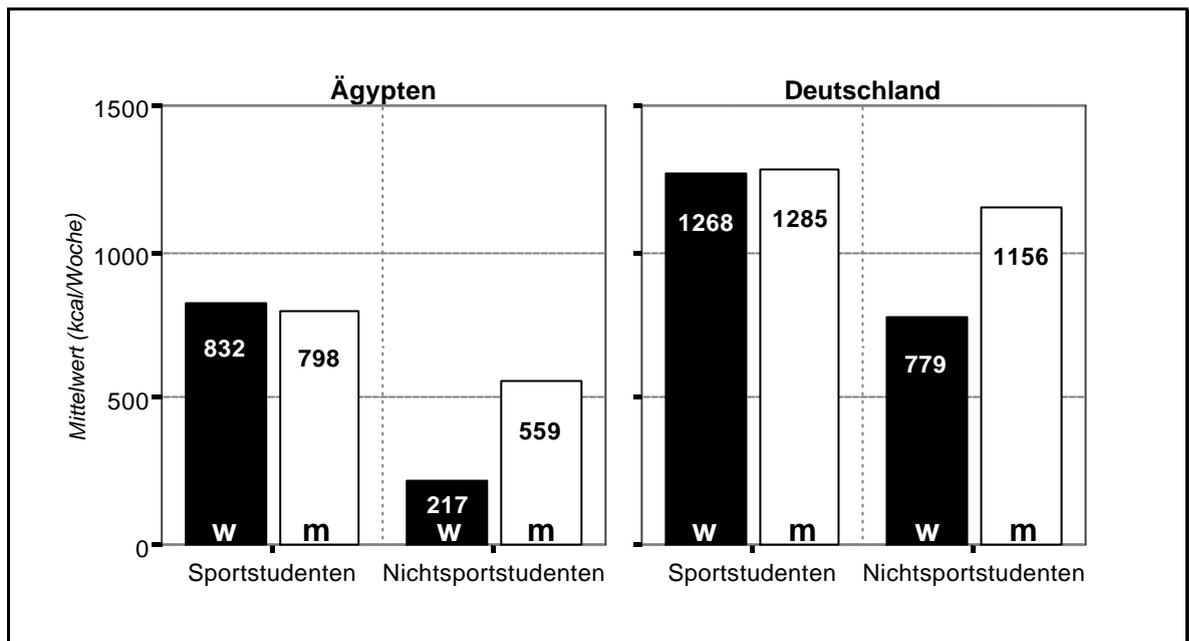
tischen und deutschen Studenten. Während die Ägypter 582,6 kcal/Woche durch körperlich-sportliche Aktivität verbrauchen, setzen die Deutschen mehr Energie (1155,5 kcal/Woche) durch körperlich-sportliche Aktivität um.

**Tabelle 7-3:** Deskriptive Kennwerte des geschätzten Energieverbrauchs (Kcal/Woche) durch sportliche Aktivität nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten						Deutschland			
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m		w	m	w	m
<b>Alle Studenten</b>											
Kcal/Woche	$\bar{x}$	<b>582,6</b>	832,0	798,3	216,9	559,2	<b>1155,5</b>	1268,4	1285,1	779,4	1155,6
	s	<b>630,9</b>	466,6	532,9	514,6	736,2	<b>507,0</b>	360,7	526,4	519,7	489,7
	N	<b>203</b>	45	43	52	63	<b>135</b>	34	40	24	37
<b>Nur sportlich aktive Studenten</b>											
Kcal/Woche	$\bar{x}$	<b>1019,5</b>	891,4	858,2	1253,3	1408,8	<b>1181,8</b>	1268,4	1285,1	890,7	1155,6
	s	<b>499,8</b>	423,0	503,2	476,7	391,5	<b>481,3</b>	360,7	526,4	454,4	489,7
	N	<b>118</b>	44	40	9	25	<b>132</b>	34	40	21	37

Der zweite Teil der Tabelle 7-3 zeigt, dass es insgesamt keine großen Unterschiede zwischen ägyptischen ( $\bar{x}=1019,5$ ) und deutschen sportlich aktiven Studenten ( $\bar{x}=1181,8$ ) hinsichtlich ihres Energieverbrauchs durch sportliche Aktivität gibt. Es fällt auf, dass in Ägypten diejenigen Nichtsportstudenten, die sportlich aktiv sind, sowohl Frauen ( $\bar{x}=1253,3$ ) als auch Männer ( $\bar{x}=1408,8$ ), mehr Energie verbrauchen als die Sportstudenten (Frauen:  $\bar{x}=891,4$ /Männer:  $\bar{x}=858,2$ ).

Aus Abbildung 7-2 wird graphisch deutlich, dass die deutschen Studenten insgesamt mehr Energie durch ihre sportlich Aktivität verbrauchen als die ägyptischen Studenten. Dazu zeigt sich eine Differenz zwischen Sport- und Nichtsportstudenten sowohl in Ägypten als auch in Deutschland. Im Hinblick auf die Studienrichtung weisen die Sportstudenten beider Länder bessere Werte auf als die Nichtsportstudenten.



**Abbildung 7-2:** Geschätzter Energieverbrauch (Kcal/Woche) durch sportliche Aktivität (alle Studenten) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

Im Folgenden werden die deskriptiv dargestellten Ergebnisse varianzanalytisch überprüft. Wie Tabelle 7-4 zeigt, werden Unterschiede in Abhängigkeit von Nationalität, Geschlecht und Studienrichtung signifikant.

**Tabelle 7-4:** Geschätzter Energieverbrauch (Kcal/Woche) durch sportliche Aktivität (alle Studenten) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
<b>Nationalität</b>	1	71,3	,000
<b>Geschlecht</b>	1	8,1	,005
<b>Studienrichtung</b>	1	35,7	,000
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht	1	,1	,732
Nationalität * Studienrichtung	1	,9	,340
<b>Geschlecht * Studienrichtung</b>	1	8,9	,003
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung	1	,004	,947
$\bar{x}$ :811,4 SD:647,9 N:338 Var. In %:28,8			

Die Nationalität als Haupteffekt zeigt sich signifikant ( $F=71,3$ ;  $df=1$ ;  $p<,01$ ). Hier verbrauchen die Ägypter ( $\bar{x}=582,6$ ) weniger Energie als die Deutschen ( $\bar{x}=1155,5$ ). In Abhängigkeit vom Geschlecht ( $F=8,1$ ;  $df=1$ ;  $p<,01$ ) zeigen sich signifikante Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern. Durchschnittlich haben Männer höhere Werte ( $\bar{x}=894,6$ ) als Frauen ( $\bar{x}=713,2$ ). Ebenfalls bedeutsame Unterschiede zeigen sich bei der Studienrichtung ( $F=35,7$ ;  $df=1$ ;  $p<,01$ ). Hier wei-

sen Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=613,4$ ) niedrigere Werte auf als Sportstudenten ( $\bar{x}=1026,5$ ). Die signifikante 2-fach Wechselwirkung Geschlecht und Studienrichtung zeigt, dass der Unterschied zwischen den weiblichen Sport- ( $\bar{x}=1019,8$ ) und Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=394,5$ ) deutlich größer ist als der zwischen den männlichen Sport- ( $\bar{x}=1032,9$ ) und Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=779,8$ ).

### 7.1.2 MOTIVE FÜR UND GEGEN DAS SPORTTREIBEN

Die Ergebnisse zur Motivation zum Sporttreiben sind in Tabelle 7-5 dargestellt und basieren auf den Angaben der 250 sportlich aktiven Studenten. Die Reihenfolge der Motive ist nach Höhe des Skalenwertes in jedem Land geordnet. Die dargestellten Prozentangaben geben den Anteil der Probanden wieder, die das jeweilige Motiv als „völlig zutreffend“ bewertet haben.

**Tabelle 7-5:** Relative Häufigkeit der Motive für das Sporttreiben nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht (Mehrfachnennungen waren möglich) (in %)

	Ägypten						Deutschland				
	Ge-samt	Sport		N. Sport			Ge-samt	Sport		N. Sport	
		w	m	w	m			w	m	w	m
Gesundheit	<b>72,6</b>	72,1	55,0	88,9	96,0	Fit halten	<b>65,2</b>	67,6	57,5	66,7	70,3
Fit halten	<b>69,2</b>	55,8	70,0	77,8	88,0	Leistungsfähigkeit	<b>47,0</b>	44,1	62,5	23,8	45,9
Leistungsfähigkeit	<b>69,2</b>	55,8	65,0	88,9	92,0	Gesundheit	<b>45,0</b>	32,4	43,6	52,4	54,1
Entspannung	<b>34,2</b>	32,6	17,5	33,3	64,0	Geselligkeit	<b>24,2</b>	38,2	30,0	14,3	10,8
Geselligkeit	<b>29,9</b>	16,3	17,5	77,8	56,0	Entspannung	<b>22,9</b>	17,6	20,5	14,3	35,1
Kennenlernen	<b>20,7</b>	26,2	12,5	11,1	28,0	Neues erleben	<b>19,7</b>	20,6	25,0	4,8	21,6
Kräfte messen	<b>20,5</b>	7,0	20,0	22,2	44,0	Kräfte messen	<b>13,6</b>	8,8	25,0	14,3	5,4
Neues erleben	<b>18,8</b>	18,6	7,5	33,3	32,0	Kennenlernen	<b>9,8</b>	17,6	7,5	9,5	5,4

Die Ergebnisse zeigen, dass Deutsche und Ägypter aus unterschiedlichen Motiven Sport treiben. Für die Ägypter steht Gesundheit im Vordergrund, für die Deutschen sich fit zu halten. Dazu zeigen sich klare Unterschiede bezüglich des sozialen Motivs „andere Menschen kennenzulernen“. Bei den vorgegebenen Motiven unterscheidet man zwischen zwei zentralen Gruppen. Die erste Gruppe beinhaltet gesundheitliche Motiven, wie, z.B. „Gesundheit“, „Fit halten“, „Leistungsfähigkeit verbessern“, während bei der zweiten Gruppe eher soziale Motive, wie „Menschen kennenzulernen“, mit Freunden zusammen zu sein“, „Neues erleben“, im Vorder-

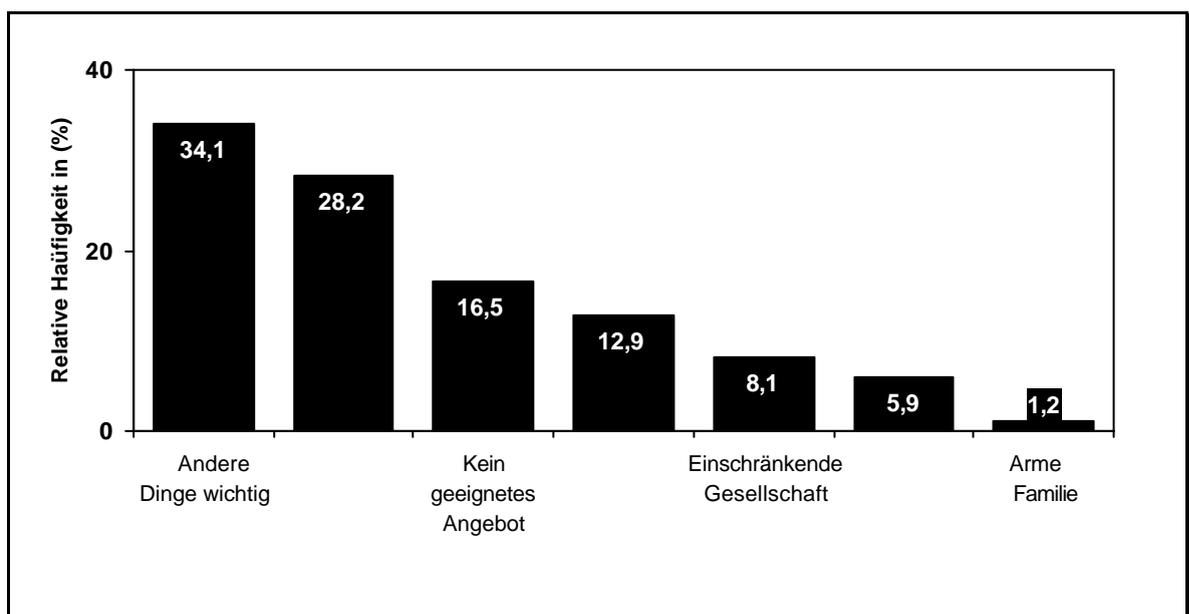
grund stehen. Dazu gibt es zwei Einzelkomponenten: „Entspannung“ und „Kräfte messen“. Insgesamt zeigt sich, dass die gesundheitlichen Motive im Vordergrund stehen. Die Bedeutung der sozialen Motive ist eher zweitrangig.

**Tabelle 7-6:** Relative Häufigkeit der Motive gegen das Sporttreiben (nur nicht sportlich aktiv Studenten) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht (in %)

	Ägypten					Deutschland				
	Ge- samt N=85	Sport		N. Sport		Ge- samt N=3	Sport		N. Sport	
		w N=1	m N=3	w N=43	m N=38		w N=0	m N=0	w N=3	m N=0
Andere Dinge wichtig	34,1	-	-	37,2	34,2	66,7	-	-	66,7	-
Anstrengendes Studium	28,2	-	-	25,6	34,2	-	-	-	-	-
Kein geeignetes Angebot	16,5	-	-	7,0	28,9	-	-	-	-	-
Zu festen Zeiten	12,9	-	-	2,3	26,3	33,3	-	-	33,3	-
Gesellschaft**	8,1	-	-	16,3	-	-	-	-	-	-
Gesundheit	5,9	100	100	16,3	2,6	-	-	-	-	-
Arme Familie**	1,2	-	-	2,3	-	-	-	-	-	-

\*\* Antworten der freien Kategorie

In Ägypten treiben 41,9% der untersuchten Studenten keinen Sport, dagegen sind nur 2,2% der untersuchten deutschen Studenten nicht sportlich aktiv. Bei Betrachtung der folgenden Tabelle 7-6 zeigt sich, dass die Deutschen deshalb keinen Sport treiben, weil sie entweder sich mit anderen Dingen beschäftigen oder die Sportangebote zu fest an Gruppen und Zeiten gebunden sind.



**Abbildung 7-3:** Relative Häufigkeit der Motive gegen das Sporttreiben (nur nicht sportlich aktive Studenten in Ägypten) (in %)

Die Ägypter haben verschiedene Gründe keinen Sport zu treiben (vgl. Abbildung 7-3). Hier treiben immer noch 8,1% der gesamten ägyptischen Studenten keinen Sport aufgrund gesellschaftlicher Einschränkungen (z.B. Stellung der Frau in der Gesellschaft). Die dargestellten Prozentangaben geben den Anteil der Probanden wieder, die das jeweilige Motiv als „völlig zutreffend“ bewertet haben.

### 7.1.3 KÖRPERLICHE FREIZEITAKTIVITÄT

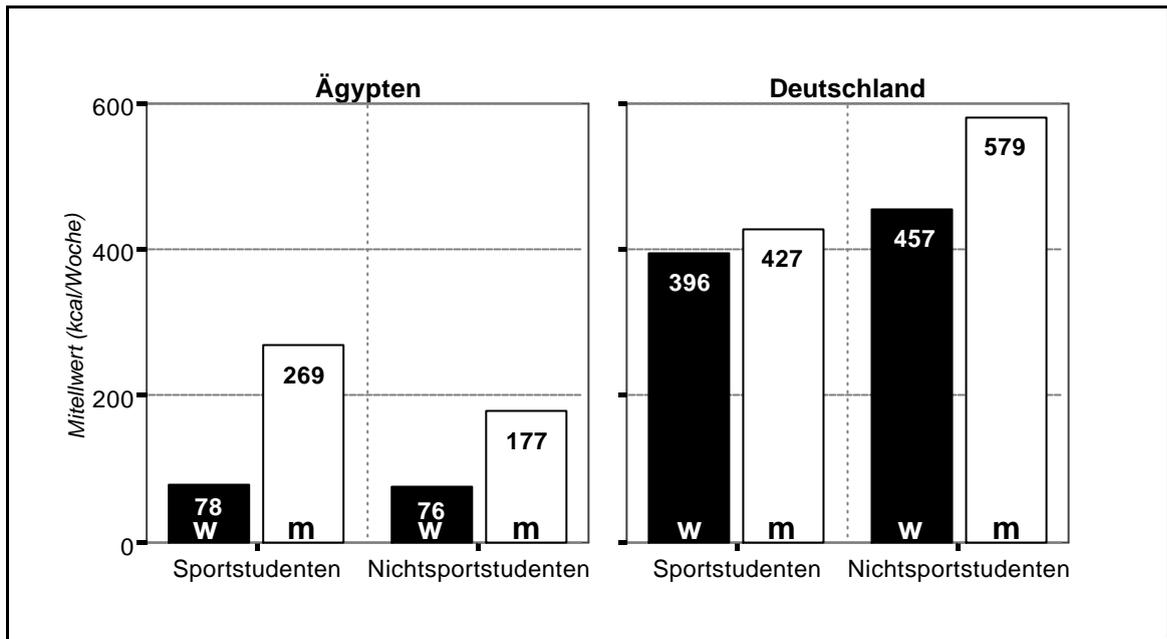
Der geschätzte Energieverbrauch in Kilokalorien der untersuchten Studenten durch ihre körperliche Freizeitaktivität ist in folgender Tabelle dargestellt.

**Tabelle 7-7:** Deskriptive Kennwerte des geschätzten Energieverbrauchs (Kcal/Woche) durch körperliche Freizeitaktivität nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten						Deutschland			
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m		w	m	w	m
Kcal/Woche	$\bar{x}$	<b>145,8</b>	78,1	268,8	76,2	177,3	<b>463,3</b>	395,6	427,1	456,8	579,4
	s	<b>194,9</b>	75,8	285,8	67,7	215,7	<b>477,6</b>	371,9	382,6	696,9	483,1
	N	<b>195</b>	43	37	52	63	<b>130</b>	33	40	24	33

Aus der Tabelle 7-7 wird ersichtlich, dass die ägyptische und deutschen männlichen Studenten mehr Energie durch ihre Aktivitäten umsetzen als die Frauen. Während die deutschen Studenten insgesamt 463,3 kcal/Woche verbrauchen, verbrennen die Ägypter durch ihre Freizeitaktivitäten 145,8 kcal/Woche. Bei näherer Betrachtung zeigt sich, dass in Ägypten die Männer einen deutlich höheren Energieverbrauch haben als die Frauen. Dies trifft auch bei den deutschen Nichtsportstunden zu, wohingegen die Differenz zwischen weiblichen und männlichen Sportstudenten gering ist.

Die Differenzen zwischen den untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten in Bezug auf ihren geschätzten Energieverbrauch (Kcal/Woche) durch körperliche Freizeitaktivität, werden in folgender Abbildung 7-4 graphisch gezeigt.



**Abbildung 7-4:** Geschätzter Energieverbrauch (Kcal/Woche) durch körperliche Freizeitaktivität nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

In Tabelle 7-8 sind die varianzanalytischen Ergebnisse für den geschätzten Energieverbrauch durch körperliche Freizeitaktivität abgebildet. Es lassen sich zwei signifikante Effekte erkennen: Deutsche Studenten ( $\bar{x}=463,3$ ) haben signifikant höhere Werte als die ägyptischen ( $\bar{x}=145,8$ ), ebenso weisen Männer ( $\bar{x}=331,3$ ) höhere Ergebnisse auf als Frauen ( $\bar{x}=206,2$ ). Dazu zeigt sich die 2-fach Wechselwirkung Nation und Studienrichtung bedeutsam. Hier verbrauchen die ägyptischen Sportstudenten ( $\bar{x}=166,3$ ) mehr Energie durch ihre körperliche Freizeitaktivität als die ägyptischen Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=131,6$ ). In Deutschland zeigt sich dieses Verhältnis allerdings umgekehrt, da weisen die Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=527,7$ ) höhere Werte auf als die Sportstudenten ( $\bar{x}=412,9$ ).

**Tabelle 7-8:** Geschätzter Energieverbrauch (Kcal/Woche) durch körperliche Freizeitaktivität nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
<b>Nationalität</b>	1	67,3	,000
<b>Geschlecht</b>	1	8,4	,004
Studienrichtung	1	,6	,434
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht	1	,8	,370
<b>Nationalität * Studienrichtung</b>	1	4,0	,046
Geschlecht * Studienrichtung	1	,0	,992
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung	1	1,4	,240
$\bar{x}:272,8$ SD:371,2 N:325 Var. In %:19,7			

#### 7.1.4 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

Die vorherigen aufgestellten varianzanalytischen Ergebnisse für den geschätzten Energieverbrauch durch sportlich- und Freizeitaktivität der ägyptischen und deutschen Studenten konnten die erste und zweite Hypothese bestätigen. Hier zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den ägyptischen und deutschen Sportstudenten sowie zwischen den ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten in Bezug auf ihren Energieverbrauch durch körperliche Aktivität.

In Anlehnung an die Ergebnisse kann festgehalten werden, dass zwischen den untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten, in Bezug auf ihre körperliche Aktivität, zwei verschiedene Arten von Unterschieden sich aufzeigen:

Qualitative Unterschiede

Quantitative Unterschiede

##### **Qualitative Unterschiede**

Bezüglich der **Sportarten** zeigen sich klare Differenzen zwischen ägyptischen und deutschen Studenten. Es zeigt sich, dass in Ägypten die Ballsportarten (Fußball, Handball und Volleyball) an der Spitze stehen, während die Deutschen mit Joggen 51,8%, Schwimmen 28,8% und Radfahren 23,7% vorwiegend typische gesundheitsorientierte Freizeitsportarten betreiben. Erst danach kommen mit Tennis 18,8% und Fußball 16,8% Ballsportarten.

Es wurden bei der Befragung insgesamt 33 Sportarten genannt. Während die untersuchten ägyptischen Studenten 16 verschiedene Sportarten betreiben, haben die deutschen Untersuchungsteilnehmer das Interesse und vor allem die Möglichkeit 33 verschiedene Sportarten zu treiben. In der Untersuchung von Opper (1997) gaben die Teilnehmer an, dass sie sogar 40 verschiedene Sportarten betrieben.

Die Ergebnisse von **Motivation zum Sporttreiben** zeigen, dass die Studenten in Ägypten und Deutschland unterschiedliche Gründe für das Sporttreiben haben. In Ägypten treiben die Studenten hauptsächlich wegen ihrer Gesundheit Sport. In Deutschland geben die Studenten Fitness als Hauptmotiv für ihr Sporttreiben an.

Dies bestätigte sich auch in der Untersuchung von Opper (1995). Hier stehen für die unter 30 Jahre alten Probanden (31 Frauen, 99 Männer) Fitness im Vordergrund.

Im Gegensatz dazu zeigen die Ergebnisse große Differenzen zwischen beiden Ländern bezüglich der **Motive gegen das Sporttreiben**. 41,9% der Untersuchungsteilnehmer in Ägypten treiben keinen Sport, dagegen sind nur 2,2% der deutschen Studenten nicht sportlich aktiv. Diese 2,2% (3 Studenten) treiben keinen Sport, weil sie sich mit anderen Dingen beschäftigen. In Ägypten treiben 34,1% der nicht sportlich aktiven Studenten keinen Sport, denn sie finden viele andere Dinge wichtiger. Das erklärt uns den Stellenwert des Sports in Ägypten. 28,2% meinten, dass sie keinen Sport treiben, weil ihr Studium anstrengend ist. Es wird vermutet dass diese Studenten der Kunstfakultätsangehören, von ihnen nahmen viele Studenten an der vorliegenden Untersuchung teil. Dazu treiben immer noch 8,1% der nicht sportlichen aktiven ägyptischen Studenten keinen Sport aufgrund gesellschaftlicher Einschränkungen (z.B. Stellung der Frau in der Gesellschaft).

Die Ergebnisse der aktuellen Untersuchung können die Hauptursache für das wenige Sporttreiben in Ägypten nicht exakt erklären. Jedoch spricht einiges dafür, diese Unterschiede in kulturellen Differenzen zu suchen, die sich auf:

1. den Stellenwert des Sports in Ägypten
2. ökonomische Gründe
3. gesellschaftliche Gründe, beziehen.

Darüber hinaus spielen hierbei mit Sicherheit auch die klimatischen Bedingungen in Ägypten eine Rolle.

#### **Quantitative Unterschiede:**

Von den untersuchten deutschen Studenten ist der Anteil derjenigen, die regelmäßig **sportlich aktiv** sind, mit 97,8% sehr hoch im Vergleich zu anderen Studien. So sind nach der Studie von Krämer (1997) 81,2% der Studenten aktiv und nach den Ergebnissen der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie liegt der Anteil der Sporttreibenden jungen Erwachsenen im Alter von 25 bis 29 Jahren bei

ca. 73% (Nationaler Untersuchungssurvey NRW, 1994), bei Personen mit höherer Bildung ist auch das Aktivitätsniveau höher. Der Anteil der sportlich aktiven ägyptischen Studenten hingegen liegt nur bei 58,1% der untersuchten Studenten in Ägypten. Es treiben immer noch 70,4% der ägyptischen Nichtsportstudenten (Frauen: 82,7%; Männer: 60,3%) keinen Sport. Erwartungsgemäß sind die Sportstudenten beider Länder sportlich aktiver als die Nichtsportstudenten.

Bezüglich auf den **Energieverbrauch** durch körperlich-sportliche Aktivität und durch körperliche Freizeitaktivität zeigt sich eine klare quantitative Differenz zwischen den untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten. Aus den vorherigen Ergebnisse wird ersichtlich, dass deutsche Studenten mehr Energie durch ihre körperlichen Aktivitäten umsetzen als die Ägypter. Bei näherer Betrachtung zeigt sich, dass ägyptische und deutsche männliche Studenten einen deutlich höheren Energieverbrauch haben als die Frauen. In Bezug auf den Energieverbrauch durch sportliche Aktivität zeigen sich erwartungsgemäß zwischen den Sport- und Nichtsportstudenten insgesamt signifikante Unterschiede zugunsten der Sportstudenten. Bei der körperlichen Freizeitaktivität hingegen verbrauchen die deutschen Nichtsportstudenten mehr Energie als die Sportstudenten. In Ägypten verbrauchen die weiblichen und männlichen Sportstudenten mehr Energie als die Nichtsportstudenten.

Die Untersuchungsergebnisse machen außerdem deutlich, dass die Männer sowohl in Ägypten als auch in Deutschland körperlich aktiver sind als die Frauen. Sie verbrauchen mehr Energie durch sportliche Aktivität und Freizeitaktivität.

## 7.2 FITNESS

In diesem Abschnitt interessiert die Frage nach den unterschiedlichen Fitnesszuständen zwischen den untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten, sowohl der Sport- als auch Nichtsportstudenten. Im einzelnen werden die folgenden Hypothesen nachgeprüft:

### Hypothese 3:

Der Fitnesszustand von ägyptischen und deutschen Sportstudenten unterscheidet sich.

### Hypothese 4:

Der Fitnesszustand von ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten unterscheidet sich.

Es wurden die Fitnesskomponenten der Versuchspersonen geprüft. Gezeigt werden die Rohwerte, die Z-Werte und die varianzanalytischen Ergebnisse der Fitnesskomponenten (Ausdauer, Beweglichkeit, Koordination und Kraft) in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht. Die Zusammenhänge dieser Komponenten untereinander werden mit dem Korrelationskoeffizienten überprüft. Als Normwerte für die Z-Werte dienen dabei jeweils der Mittelwert und die Standardabweichung aus der Messung der deutschen Männer (Sport- und Nichtsportstudenten).

Danach werden die Ergebnisse des Gesamtindex Fitness dargestellt. Dieser dient der zusammenfassenden Veranschaulichung des Fitnessniveaus der Stichprobe. Er ist die Summe der Skalenwerte der einzelnen Fitnesskomponenten: Ausdauer, Beweglichkeit, Koordination und Kraft, die durch motorische Tests erfasst wurden. Am Schluss wird die Erfassung des motorischen Funktionsstatus von den untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten durch den Fragebogen zur Erfassung des motorischen Funktionsstatus (FFB-Mot) dargestellt.

Um die Anschaulichkeit zu erhöhen und den Fitnesszustand der ägyptischen und deutschen Studenten besser vergleichen zu können, werden die Testergebnisse graphisch dargestellt.

## 7.2.1 AUSDAUER

Um einen Vergleich zwischen den ägyptischen und den deutschen Studenten hinsichtlich ihres Ausdauerlevels durchzuführen, sind sowohl die beanspruchte Walking-Zeit als auch die  $VO_2\max$ -Schätzung in den folgenden Tabellen dargestellt.

Tabelle 7-9 verdeutlicht, dass die Deutschen bessere Ausdauerwerte aufweisen als die Ägypter. Außerdem sind die Sportstudenten in beiden Ländern besser als die Nichtsportstudenten. In Bezug auf das Geschlecht zeigen die Frauen beider Länder niedrigere Werte als die Männer.

**Tabelle 7-9:** Deskriptive Kennwerte des Ausdauer-Tests nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten						Deutschland					
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport			
			w	m	w	m		w	m	w	m		
<b>Ausdauer Walking</b> (Zeit in min)	$\bar{x}$	<b>17,5</b>	17,7	16,2	18,6	17,5	<b>15,2</b>	15,7	14,4	16,2	15,0		
	s	<b>1,6</b>	2,1	1,0	1,0	1,0	<b>1,4</b>	,9	1,3	1,6	1,2		
	N	<b>202</b>	45	42	52	63	<b>133</b>	34	40	22	37		
<b>Ausdauer <math>VO_2\max</math></b> (ml/min/kg)	$\bar{x}$	<b>34,3</b>	32,0	42,7	28,2	35,5	<b>46,3</b>	39,9	51,9	38,3	50,6		
	s	<b>7,7</b>	6,8	6,2	3,4	6,3	<b>8,1</b>	2,9	6,1	4,5	6,8		
	N	<b>202</b>	45	42	52	63	<b>131</b>	33	40	22	36		

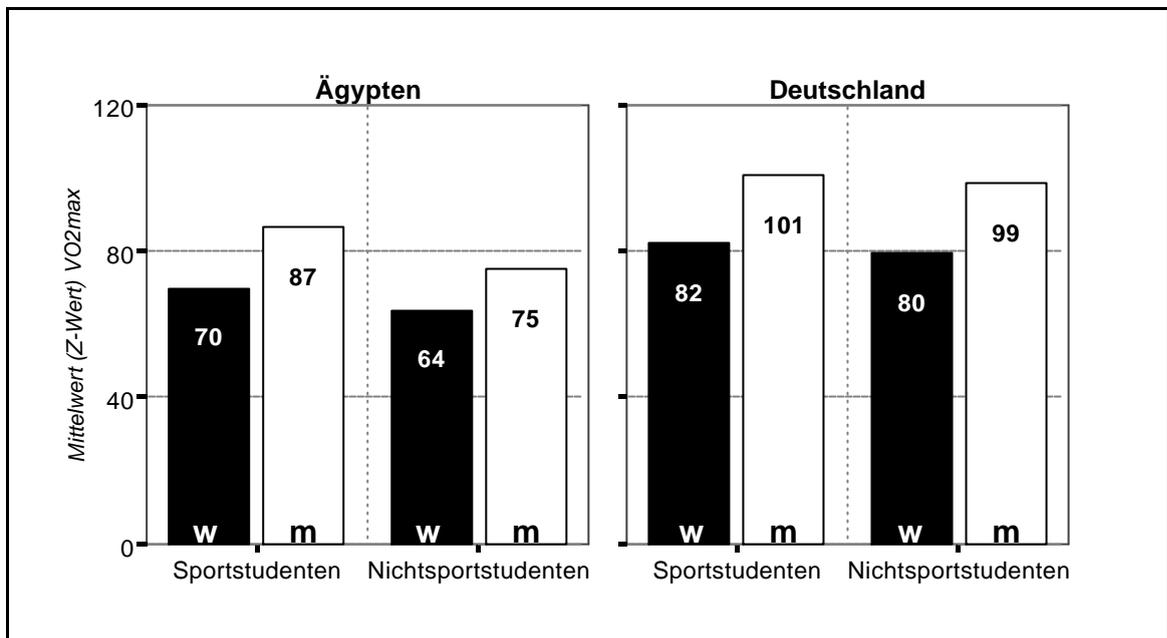
Zur Vergleichbarkeit des Leistungsniveaus mit den anderen Fitnesskomponenten werden die Werte der  $VO_2\max$ - Messung Z-transformiert. Tabelle 7-10 zeigt uns, dass die untersuchten ägyptischen Studenten niedrigere Werte als die deutschen Studenten hinsichtlich der Ausdauer aufweisen. Während es in Deutschland keine großen Differenzen zwischen Sport- und Nichtsportstudenten gibt, zeigen sich bei den Ägyptern größere Unterschiede. Bezüglich der Ausdauer besitzen die Männer beider Länder eine höhere Leistungsfähigkeit gegenüber den Frauen.

**Tabelle 7-10:** Z-Werte der Ausdauer in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten						Deutschland					
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport			
			w	m	w	m		w	m	w	m		
<b>Ausdauer</b>	$\bar{x}$	<b>73,7</b>	70,1	86,6	64,2	75,4	<b>92,1</b>	82,3	101,0	79,8	98,9		
	s	<b>11,9</b>	10,6	9,7	5,3	9,7	<b>12,5</b>	4,6	9,4	6,9	10,6		
	N	<b>202</b>	45	42	52	63	<b>131</b>	33	40	22	36		

\* Normierungsbasis = Mittelwert und Standardabweichung der deutschen Männer (Sport- und Nichtsportstudenten)

In Abbildung 7-5 werden die unterschiedlichen Leistungsniveaus der Ausdauer zwischen den untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten deutlich.



**Abbildung 7-5:** Ausdauer (Z-Werte) in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht

In Tabelle 7-11 sind die varianzanalytischen Ergebnisse für die Ausdauer abgebildet. Es lassen sich drei signifikante erkennen: Deutsche Studenten haben signifikant Werte als die ägyptischen ( $F=266,1$ ;  $df=1$ ;  $p=0,00$ ), Männer ( $\bar{x}=88,3$ ) weisen höhere Ergebnisse auf als Frauen ( $\bar{x}=72,1$ ) ( $F=265,1$ ;  $df=1$ ;  $p=0,00$ ), ebenso zeigen Sportstudenten höhere Werte auf als Nichtsportstudenten ( $F=29,4$ ;  $df=1$ ;  $p=0,00$ ).

Darüber hinaus bestehen zwei signifikante Wechselwirkungen:

- Nation und Geschlecht: Die Männer beider Länder haben eine bessere Ausdauer als Frauen, trotzdem zeigt sich diese signifikante Wechselwirkung, denn die Differenzen zwischen beiden Geschlechtern vergrößern sich bei den Deutschen mehr als bei den Ägyptern.
- Nation und Studienrichtung: Während in Ägypten die Sportstudenten ( $\bar{x}=78,1$ ) höhere Werte aufweisen als die Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=70,3$ ), zeigen sich kaum Unterschiede zwischen den deutschen Sportstudenten ( $\bar{x}=92,6$ ) und Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=91,6$ ).

**Tabelle 7-11:** Ausdauer in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht

	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
Nationalität	1	266,1	,000
Geschlecht	1	265,1	,000
Studienrichtung	1	29,4	,000
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht	1	6,2	,013
Nationalität * Studienrichtung	1	9,6	,002
Geschlecht * Studienrichtung	1	1,4	,229
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung	1	2,0	,157
$\bar{x}$ :80,9 SD:15,1 N:333 Var. In %:66,3			

## 7.2.2 BEWEGLICHKEIT

Bei der Beweglichkeit wurde mit Hilfe der Einzelitems die leistungsorientierte Beweglichkeit abgeprüft. In Tabelle 7-12 sind die Rohwerte dieser Einzelitems in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht dargestellt.

**Tabelle 7-12:** Deskriptive Kennwerte der Beweglichkeit nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten						Deutschland					
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport			
			w	m	w	m		w	m	w	m		
<b>Side Bending</b> (cm)	$\bar{x}$	17,7	20,3	23,1	15,1	14,4	25,9	25,3	24,9	27,9	26,0		
	s	4,6	2,2	3,3	2,7	3,3	4,1	3,7	3,6	4,3	4,5		
	N	202	45	42	52	63	135	34	40	24	37		
<b>Sit and Reach</b> (cm) <sup>4</sup>	$\bar{x}$	7,0	9,3	9,7	5,4	4,9	11,0	14,3	9,4	14,4	7,5		
	s	4,8	4,5	5,1	4,3	3,4	8,5	8,1	7,8	8,5	7,9		
	N	202	45	42	52	63	135	34	40	24	37		

Tabelle 7-12 zeigt, dass die Ägypter, die Beweglichkeit betreffend, in beiden Testaufgaben schlechter abschneiden als die Deutschen. Während die deutschen Frauen bezüglich ihrer Beweglichkeit besser als die Männer sind, zeigt sich keine große Differenz zwischen beiden Geschlechtern in Ägypten. Unerwarteter Weise zeigt sich, dass die deutschen Nichtsportstudenten höhere Werte als die Sportstudenten haben. In Ägypten allerdings zeigt sich dieses Verhältnis umgekehrt.

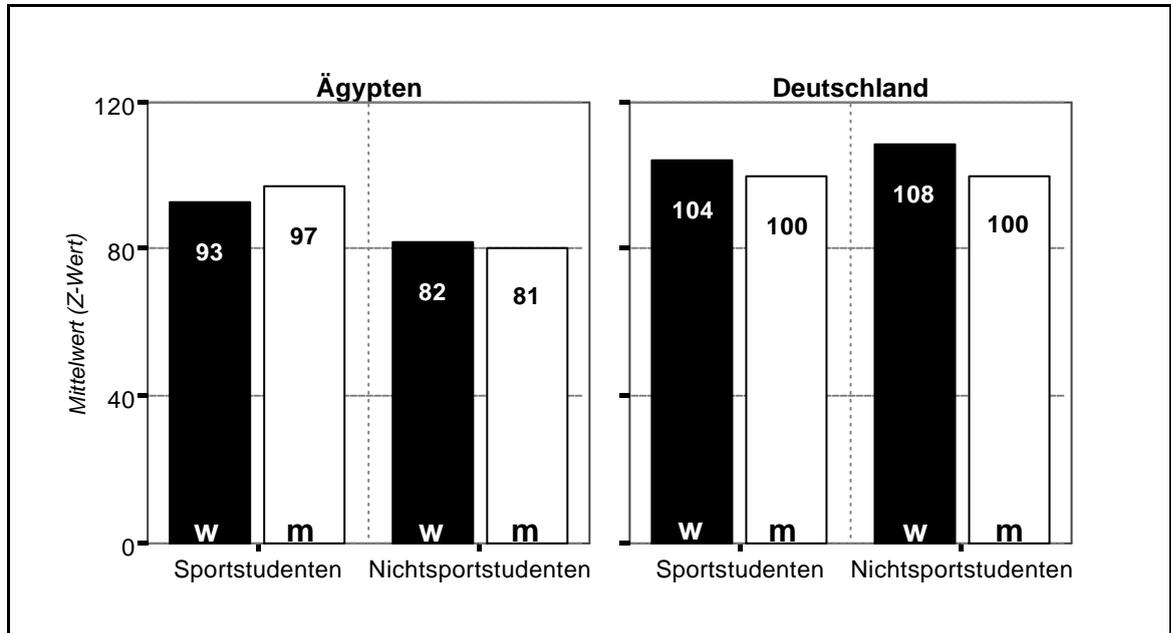
<sup>4</sup> Gemessen wird die Distanz zwischen Fingerspitzen und Fußsohlen (Nullpunkt der Messskala). Kann die Testperson nicht bis zu den Fußsohlen greifen entstehen negative Messwerte.

In folgender Tabelle 7-13 wird ersichtlich, dass die Deutschen insgesamt einen höheren Wert im Bereich Beweglichkeit aufweisen als die Ägypter. Zusätzlich sind die Sportstudenten in Ägypten besser als die Nichtsportstudenten, bei den Deutschen kehrt sich dieses Verhältnis um.

**Tabelle 7-13:** Z-Werte der Beweglichkeit in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten					Deutschland				
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m		w	m	w	m
Beweg-lichkeit	$\bar{x}$	87,1	92,8	97,3	81,8	80,5	102,6	104,4	99,9	108,4	100,1
	s	9,4	5,9	7,2	6,2	5,7	10,6	10,6	9,6	9,9	10,6
	N	202	45	42	52	63	135	34	40	24	37

Während die ägyptischen Sportfrauen niedrigere Werte aufweisen als die ägyptischen Männer, erweisen sich die Nichtsportfrauen beweglicher als die Nichtsportmänner. In Deutschland sind jedoch beide Gruppen der Frauen besser als die der Männer.



**Abbildung 7-6:** Beweglichkeit (Z-Werte) in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht

Bezüglich der Beweglichkeit zeigt Tabelle 7-14 drei signifikante Haupteffekte. In Abhängigkeit von der Nationalität ( $F=275,8$ ;  $df=1$ ;  $p<,01$ ) weisen ägyptische Studenten ( $\bar{x}=87,1$ ) niedrigere Werte auf als die Deutschen ( $\bar{x}=102,6$ ). Bezüglich des

Geschlechts ( $F=6,9$ ;  $df=1$ ;  $p<,01$ ) zeigen sich bedeutsame Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Die Frauen weisen höhere Werte ( $\bar{x}=94,1$ ) als die Männer ( $\bar{x}=92,6$ ) auf. Ebenfalls signifikante Unterschiede zeigen sich bei der Studienrichtung. Hier weisen Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=88,8$ ) niedrigere Werte auf als Sportstudenten ( $\bar{x}=98,2$ ).

**Tabelle 7-14:** Beweglichkeit in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht

	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
Nationalität	1	275,8	,000
Geschlecht	1	6,9	,009
Studienrichtung	1	42,1	,000
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht	1	19,4	,000
Nationalität * Studienrichtung	1	77,8	,000
Geschlecht * Studienrichtung	1	7,2	,008
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung	1	,3	,599
$\bar{x}$ : 93,3   SD: 12,5   N: 337   Var. in %: 58,4			

Darüber hinaus werden folgenden drei Wechselwirkungen signifikant:

- Nation und Geschlecht: Während bei den Ägyptern die Frauen ( $\bar{x}=86,9$ ) niedrigere Werte aufweisen, ist es bei den Deutschen umgekehrt. Hier finden sich die niedrigeren Werte bei den Männern ( $\bar{x}=100,0$ ).
- Nation und Studienrichtung: In Ägypten weisen Sportstudenten ( $\bar{x}=95,0$ ) höhere Werte auf als Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=81,1$ ). Bei den Deutschen kehrt sich dieses Verhältnis um. Hier haben die Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=103,4$ ) höhere Werte als die Sportstudenten ( $\bar{x}=102,0$ ).
- Geschlecht und Studienrichtung: Sportstudenten beider Geschlechter weisen bessere Werte auf als Nichtsportstudenten. Trotzdem wird diese Wechselwirkung signifikant, weil die Unterschiede zwischen Sport- und Nichtsportstudenten bei den Männern wesentlich größer sind als bei den Frauen.

### 7.2.3 KOORDINATION

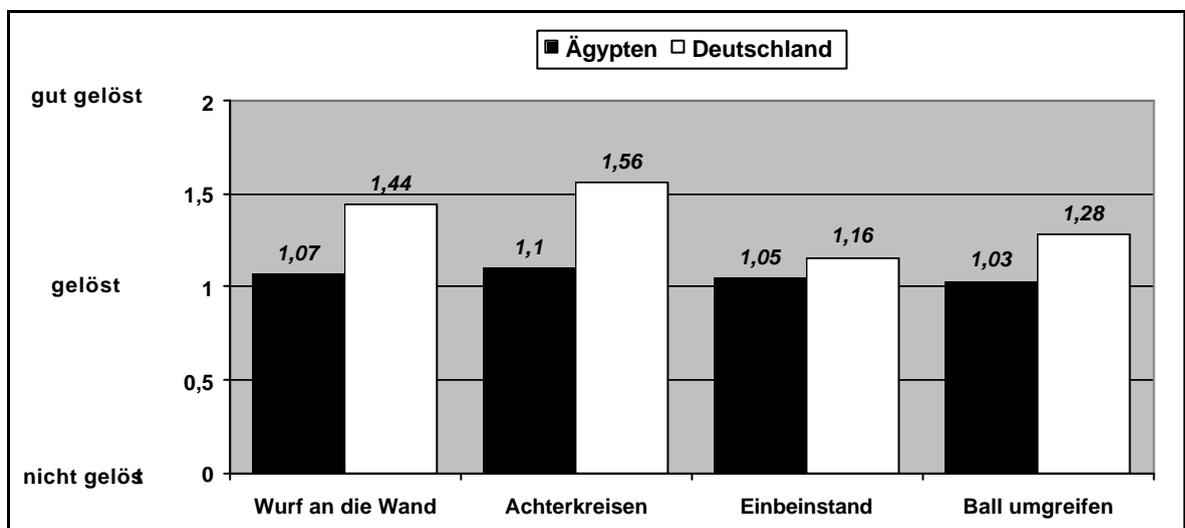
Es wurde ein Koordinationstest von 4 Aufgaben durchgeführt, welcher verschiedene koordinative Fähigkeiten überprüft (siehe Anhang B). Bewertet wurden die Testaufgaben qualitativ.

Tabelle 7-15 zeigt, dass die Deutschen ein höheres Koordinationsniveau besitzen als die Ägypter: Sie schneiden in allen Testaufgaben besser ab.

**Tabelle 7-15:** Mittelwerte beider Versuche der Antwortkategorien der Einzelitems der Koordinationstest in Abhängigkeit von Nation.

	Wurf an die wand	Achterkreisen	Einbeinstand	Ball umgreifen
Ägypten	1,07	1,1	1,05	1,03
Deutschland	1,44	1,56	1,16	1,28

Abbildung 7-7 präsentiert den Mittelwert jeder Aufgabe des Koordinationstests graphisch, wobei die Probanden, in beiden Ländern zwei Versuche zu jeder gestellten Aufgabe durchführten.



**Abbildung 7-7:** Mittelwerte beider Versuche der Antwortkategorien der Einzelitems der Koordinationstest in Abhängigkeit von Nation.

Folgende Tabelle 7-16 stellt die Häufigkeit der Einzelitems der Koordinationsüberprüfung der ägyptischen und deutschen Studenten dar.

**Tabelle 7-16:** Relative Häufigkeit der Antwortkategorien der Einzelitems der Koordinationsüberprüfung in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht (in %)

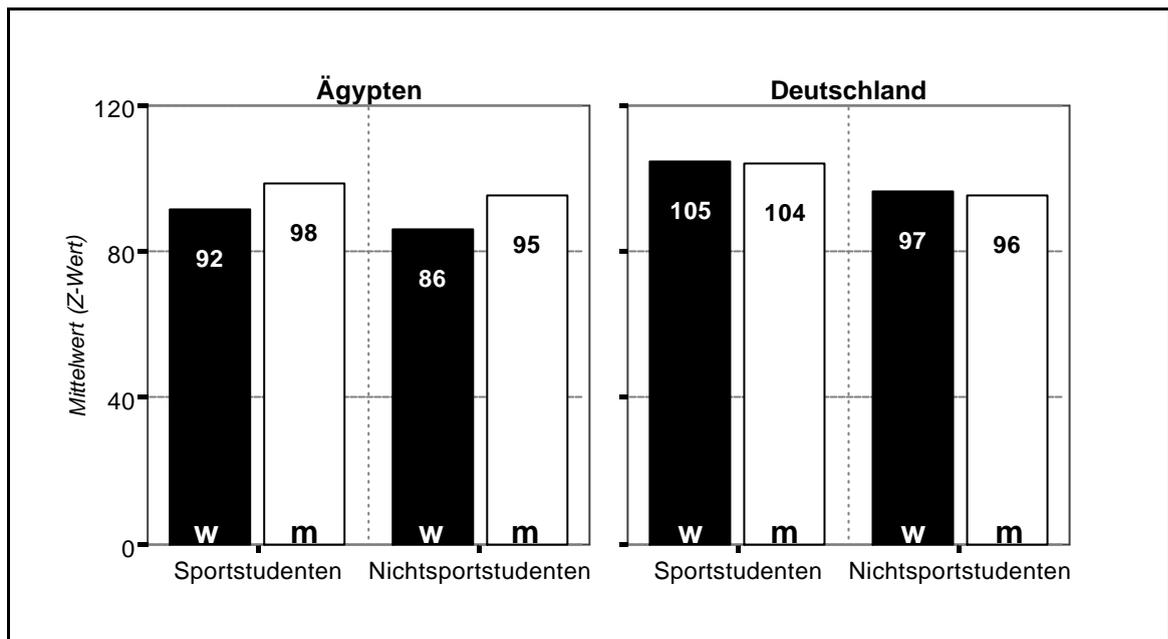
	Ägypten					Deutschland				
	Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport	
		w	m	w	m		w	m	w	m
<b>Achterkreisen (MW- Beide Versuche)</b>										
Nicht gelöst	7,4	6,7	4,8	11,5	4,8	3,0	0,0	5,0	4,2	2,7
Gelöst	47,0	42,2	45,3	50,0	44,4	25,9	5,9	27,5	33,3	37,8
Gut gelöst	45,5	51,1	50,0	38,5	50,8	71,2	94,1	67,5	62,5	59,4
<b>Wurf an die Wand (MW- Beide Versuche)</b>										
Nicht gelöst	15,3	26,7	4,8	30,8	1,6	6,7	11,8	0,0	0,0	13,5
Gelöst	41,6	44,4	19,1	48,0	49,1	31,1	26,4	20,0	41,7	40,5
Gut gelöst	43,1	28,9	76,1	21,2	49,2	62,2	61,8	80,0	58,3	45,9
<b>Einbeinstand (Augen zu) (MW- Beide Versuche)</b>										
Nicht gelöst	11,9	2,2	23,8	3,8	17,5	11,9	5,9	15,0	12,5	13,5
Gelöst	46,1	31,1	40,4	67,3	42,8	45,9	32,4	40,0	58,3	56,7
Gut gelöst	42,1	66,7	35,7	28,8	39,7	42,2	61,7	45,0	29,2	29,7
<b>Ball umgreifen (MW- Beide Versuche)</b>										
Nicht gelöst	18,3	31,1	0,0	38,5	4,8	0,7	0,0	2,5	0,0	0,0
Gelöst	45,1	48,9	33,3	51,9	44,4	57,8	55,8	32,5	95,8	62,2
Gut gelöst	36,6	20,0	66,6	9,6	50,8	41,5	43,2	65,0	4,2	37,8

Deskriptiv zeigt uns die Tabelle 7-17, dass die Deutschen insgesamt einen höheren Koordinationswert aufweisen als die Ägypter. Die Sportstudenten beider Länder schneiden besser ab als die Nichtsportstudenten. Vergleicht man Frauen und Männer, so fällt das geringe Koordinationsniveau der ägyptischen Frauen im Gegensatz zu den ägyptischen Männern auf. Dahingegen liegen die deutschen Frauen mit ihrem Koordinationswert etwas höher als die Männer.

**Tabelle 7-17:** Z-Werte der Koordination in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten					Deutschland				
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m		w	m	w	m
Koordinati-on	$\bar{x}$	92,8	91,6	98,5	86,1	95,3	100,6	104,8	104,0	96,7	95,7
	s	10,1	9,9	8,3	9,9	8,1	9,4	7,9	8,2	7,0	10,1
	N	202	45	42	52	63	135	34	40	24	37

Abbildung 7-8 zeigt die unterschiedlichen Koordinationswerte der ägyptischen und deutschen Studenten in Abhängigkeit von Studienrichtung und Geschlecht.



**Abbildung 7-8:** Koordination (Z-Werte) in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht

Im Folgenden werden die deskriptiv dargestellten Ergebnisse varianzanalytisch überprüft. Wie Tabelle 7-18 zeigt, werden Unterschiede in Abhängigkeit von Nationalität, Geschlecht und Studienrichtung signifikant.

**Tabelle 7-18:** Koordination in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht

	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
<b>Nationalität</b>	1	55,2	,000
<b>Geschlecht</b>	1	12,8	,000
<b>Studienrichtung</b>	1	39,7	,000
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
<b>Nationalität * Geschlecht</b>	1	20,2	,000
Nationalität * Studienrichtung	1	3,7	,056
Geschlecht * Studienrichtung	1	0,3	,588
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung	1	0,4	,514
$\bar{x}$ : 95,9   SD: 10,5   N: 337   Var. in %: 29,4			

In Bezug auf die Nationalität ( $F=55,2$ ;  $df=1$ ;  $p<,01$ ) weisen die Ägypter ( $\bar{x}=92,8$ ) niedrigere Werte auf als die Deutschen ( $\bar{x}=100,6$ ). In Abhängigkeit vom Geschlecht ( $F=12,8$ ;  $df=1$ ;  $p<,01$ ) zeigen sich signifikante Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern. Durchschnittlich haben Männer höhere Werte ( $\bar{x}=100,0$ ) als Frauen ( $\bar{x}=93,4$ ). Die signifikante 2-fach Wechselwirkung Geschlecht \* Nation zeigt jedoch, dass dies nicht bei beiden Nationen der Fall ist. Ägyptische Frauen

( $\bar{x}=88,6$ ) weisen niedrigere Werte auf als ägyptische Männer ( $\bar{x}=96,6$ ), bei den Deutschen kehrt sich dieses Verhältnis um. Hier haben die Frauen ( $\bar{x}=101,4$ ) höhere Werte als die Männer ( $\bar{x}=100,0$ ). Ebenfalls bedeutsame Unterschiede zeigen sich bei der Studienrichtung. Hier weisen Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=92,8$ ) niedrigere Werte auf als Sportstudenten ( $\bar{x}=99,3$ ).

## 7.2.4 KRAFT

Um einen Überblick über die Kraft der Studenten in beiden Ländern zu geben, werden in den Tabellen 7-19 und 7-20 sowohl die Rohwerte als auch die Z-Werte der Einzelitems dargestellt. Am Schluss wird die Varianzanalyse der Kraft in Tabelle 7-21 gezeigt.

Tabelle 7-19 verdeutlicht, dass die Deutschen in allen Testaufgaben des Bereiches Kraft besser sind als die Ägypter. Bei der Kraft spielt das Geschlecht eine wichtige Rolle. Übereinstimmend mit den Erwartungen zeigen die Männer höhere Werte als die Frauen. Klare Unterschiede zeigen sich auch zwischen Sport- und Nichtsportstudenten, hier haben die Sportstudenten beider Länder eine höhere Kraft.

**Tabelle 7-19:** Deskriptive Kennwerte der Kraft-Tests nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten						Deutschland					
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport			
			w	m	w	m		w	m	w	m		
<b>Liegestütz</b> (Anzahl in 40 sec)	$\bar{x}$	<b>12,7</b>	13,1	16,1	8,8	13,4	<b>18,6</b>	18,8	21,0	15,6	17,6		
	s	<b>3,9</b>	2,7	3,1	2,2	3,8	<b>3,7</b>	2,7	3,4	3,6	3,1		
	N	<b>202</b>	45	42	52	63	<b>135</b>	34	40	24	37		
<b>Jump and Reach</b> (cm)	$\bar{x}$	<b>31,7</b>	30,8	41,0	20,4	35,5	<b>46,6</b>	41,9	54,5	36,1	49,3		
	s	<b>9,2</b>	3,8	6,2	3,5	7,0	<b>10,3</b>	6,7	8,3	7,3	8,5		
	N	<b>202</b>	45	42	52	63	<b>133</b>	33	39	24	37		
<b>Handgrip</b> (kg)	$\bar{x}$	<b>30,5</b>	25,8	40,9	19,2	36,1	<b>42,4</b>	36,3	50,7	31,0	47,3		
	s	<b>9,1</b>	3,3	4,7	2,3	4,0	<b>10,5</b>	8,3	6,5	5,6	7,4		
	N	<b>202</b>	45	42	52	63	<b>130</b>	34	37	24	35		
<b>Sit Up</b> (Anzahl in 40 sec)	$\bar{x}$	<b>18,7</b>	17,6	27,1	9,9	20,9	<b>28,1</b>	27,9	31,1	22,1	29,0		
	s	<b>7,1</b>	4,7	3,8	2,6	3,5	<b>6,3</b>	4,7	4,9	7,7	5,5		
	N	<b>202</b>	45	42	52	63	<b>135</b>	34	40	24	37		

**Tabelle 7-20:** Z-Werte der Kraft in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten					Deutschland				
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m		w	m	w	m
Kraft	$\bar{x}$	<b>68,6</b>	65,7	86,3	49,2	75,0	<b>92,1</b>	86,9	103,9	75,7	95,9
	s	<b>14,7</b>	6,6	6,6	4,1	7,2	<b>13,9</b>	10,1	8,7	10,9	9,7
	N	<b>202</b>	45	42	52	63	<b>128</b>	33	36	24	35

Tabelle 7-20 und Abbildung 7-9 zeigen, dass die untersuchten deutschen Studenten insgesamt einen höheren Kraftwert aufweisen als die ägyptischen Studenten. Die ägyptischen und deutschen Sportstudenten sind besser als die Nichtsportstudenten.

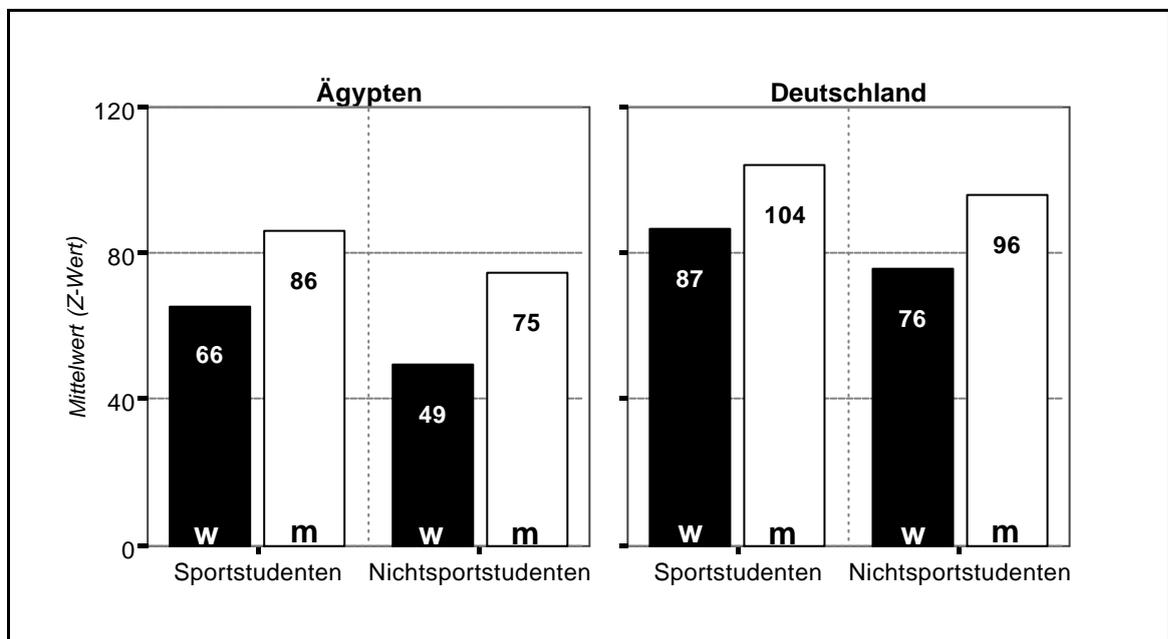
**Abbildung 7-9:** Kraft (Z-Werte) in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht

Tabelle 7-21 ist zu entnehmen, dass sich in Bezug auf Kraft signifikante Differenzen ( $F=582,1$ ;  $df=1$ ;  $p<0,01$ ) zwischen beiden Nationen zeigen. Hier weisen die Deutschen ( $\bar{x}=92,1$ ) höhere Werte auf als die Ägypter ( $\bar{x}=68,6$ ). Ebenfalls zeigen die Männer beider Länder ( $\bar{x}=87,8$ ) höhere Werte auf als die Frauen ( $\bar{x}=66,2$ ). In Abhängigkeit von der Studienrichtung besitzen Sportstudenten ( $\bar{x}=84,6$ ) ein besseres Kraftniveau als Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=71,6$ ).

**Tabelle 7-21:** Kraft in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht

	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
Nationalität	1	582,1	,000
Geschlecht	1	547,9	,000
Studienrichtung	1	173,0	,000
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht	1	6,6	,011
Nationalität * Studienrichtung	1	5,6	,018
Geschlecht * Studienrichtung	1	5,6	,019
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung	1	,3	,552
$\bar{x}$ :77,7    SD:18,4    N:330    Var. In %:82			

Dazu zeigen sich drei Wechselwirkungen signifikant:

- Nation und Geschlecht: Bezüglich der Kraft haben die Männer insgesamt eine höhere Leistungsfähigkeit. Die Wechselwirkung wird sich jedoch signifikant, denn die Unterschiede zwischen ägyptischen Frauen ( $\bar{x}$ =56,8) und Männern ( $\bar{x}$ =79,5) sind größer als die Unterschiede beider Geschlechter in Deutschland (Frauen=82,2, Männer=100,0).
- Nation und Studienrichtung: In Deutschland ist die Differenz zwischen Sport- und Nichtsportstudenten geringer als zwischen den beiden Studienrichtungen in Ägypten. Dies begründet, weshalb diese Wechselwirkung signifikant ist.
- Geschlecht und Studienrichtung: Diese Wechselwirkung zeigt sich signifikant, denn die Unterschiede zwischen den weiblichen Sport- ( $\bar{x}$ =74,7) und Nichtsportstudenten ( $\bar{x}$ =57,6) sind deutlich größer als die Unterschiede zwischen den männlichen Sport- ( $\bar{x}$ =94,4) und Nichtsportstudenten ( $\bar{x}$ = 82,5).

### 7.2.5 WECHSELBEZIEHUNGEN DER FITNESSKOMPONENTEN UNTEREINANDER

Tabelle 7-22 enthält die Korrelationen der Fitnesskomponenten (Ausdauer, Beweglichkeit, Koordination und Kraft) in Ägypten und in Deutschland. Bei den untersuchten ägyptischen Studenten korrelieren die vier Fitnesskomponenten (Ausdauer, Beweglichkeit, Koordination und Kraft) signifikant positiv untereinander. In Deutschland zeigen sich bedeutsame positive Korrelationen zwischen Kraft, Ausdauer und Koordination. Signifikante negative Korrelationen gibt es zwischen der Beweglichkeit, der Ausdauer und der Kraft. Die Zusammenhänge zwischen Koordination, Ausdauer sowie Beweglichkeit sind bei den Deutschen nicht signifikant.

**Tabelle 7-22:** Korrelationsmatrix der Komponenten der Fitness nach Nation (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt)

	Ägypten				Deutschland			
	01	02	03	04	01	02	03	04
<b>01 Ausdauer</b>	-				-			
<b>02 Beweglichkeit</b>	<b>,33</b>	-			<b>-,24</b>	-		
<b>03 Koordination</b>	<b>,41</b>	<b>,20</b>	-		<b>,15</b>	<b>-,09</b>	-	
<b>04 Kraft</b>	<b>,59</b>	<b>,41</b>	<b>,51</b>	-	<b>,65</b>	<b>-,19</b>	<b>,29</b>	-

Um nähere Betrachtungen zu erreichen werden die Korrelationen der Fitnesskomponenten untereinander nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht in der folgenden Tabelle 7-23 dargestellt. Sie verdeutlicht, dass bei den weiblichen Sportstudenten in Ägypten eine statistisch bedeutsam positive Korrelation zwischen Koordination und Ausdauer besteht. Bei den männlichen Sportstudenten korreliert die Beweglichkeit signifikant positiv mit der Kraft. Während kein bedeutsamer Zusammenhang bei den männlichen Nichtsportstudenten in Ägypten besteht, korreliert bei den weiblichen Nichtsportstudenten in Ägypten die Kraft signifikant positiv mit Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination.

**Tabelle 7-23:** Korrelationsmatrix der Komponenten der Fitness nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt)

	Ägypten								Deutschland							
	Sportstudenten				Nicht Sport				Sportstudenten				Nicht Sport			
	männlich				männlich				männlich				männlich			
	01	02	03	04	01	02	03	04	01	02	03	04	01	02	03	04
<b>01 Ausdauer</b>	-	,01	-,06	,13	-	,19	,12	,01	-	,14	,27	,28	-	-,27	,31	,21
<b>02 Beweglichkeit</b>	,01	-	-,03	<b>,38</b>	,14	-	,06	,20	<b>-,47</b>	-	-,04	<b>,35</b>	,33	-	-,29	<b>,38</b>
<b>03 Koordination</b>	<b>,46</b>	,03	-	,13	,21	,22	-	,18	,30	,14	-	<b>,45</b>	,37	-,09	-	,25
<b>04 Kraft</b>	-,09	,11	,25	-	<b>,41</b>	<b>,31</b>	<b>,64</b>	-	<b>,52</b>	<b>-,57</b>	-,06	-	<b>,75</b>	,04	<b>,58</b>	-
	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>
	weiblich				weiblich				weiblich				weiblich			

In Deutschland korreliert die Beweglichkeit bei den weiblichen Sportstudenten signifikant negativ mit Ausdauer und Kraft. Darüber hinaus zeigt sich eine signifikante positive Korrelation zwischen der Kraft und der Ausdauer. Ebenso korreliert die Kraft der männlichen Sportstudenten signifikant positiv mit der Beweglichkeit und der Koordination. Während sich bei den männlichen Nichtsportstudenten eine signifikante positive Korrelation zwischen der Beweglichkeit und der Kraft zeigt,

korreliert die Kraft bei den weiblichen Nichtsportstudenten signifikant positiv mit Ausdauer und Koordination.

## 7.2.6 GESAMTINDEX FITNESS

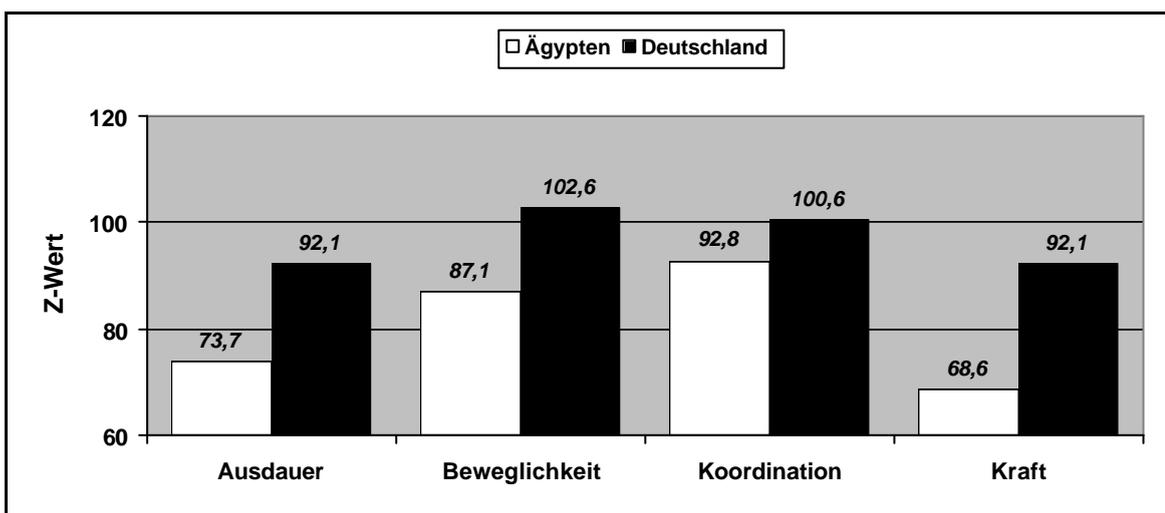
Der Gesamtindex dient zur zusammenfassenden Veranschaulichung des Fitnessniveaus der Stichprobe. Hierzu wurden die Skalenwerte der einzelnen Fitnesskomponenten aufsummiert und das Ergebnis erneut Z-transformiert.

Bevor die Z-Werte des Gesamtindex Fitness gezeigt werden, stelle ich die Z-Werte der einzelnen Fitnesskomponenten in Tabelle 7-24 dar.

**Tabelle 7-24:** Z-Werte der einzelnen Fitnesskomponenten nach Nation.

	Ausdauer	Beweglichkeit	Koordination	Kraft
Ägypten	73,7	87,1	92,8	68,6
Deutschland	92,1	102,6	100,6	92,1

Die Differenzen zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten in Bezug auf ihre einzelnen Fitnesskomponenten, werden in Abbildung 7-10 graphisch gezeigt.

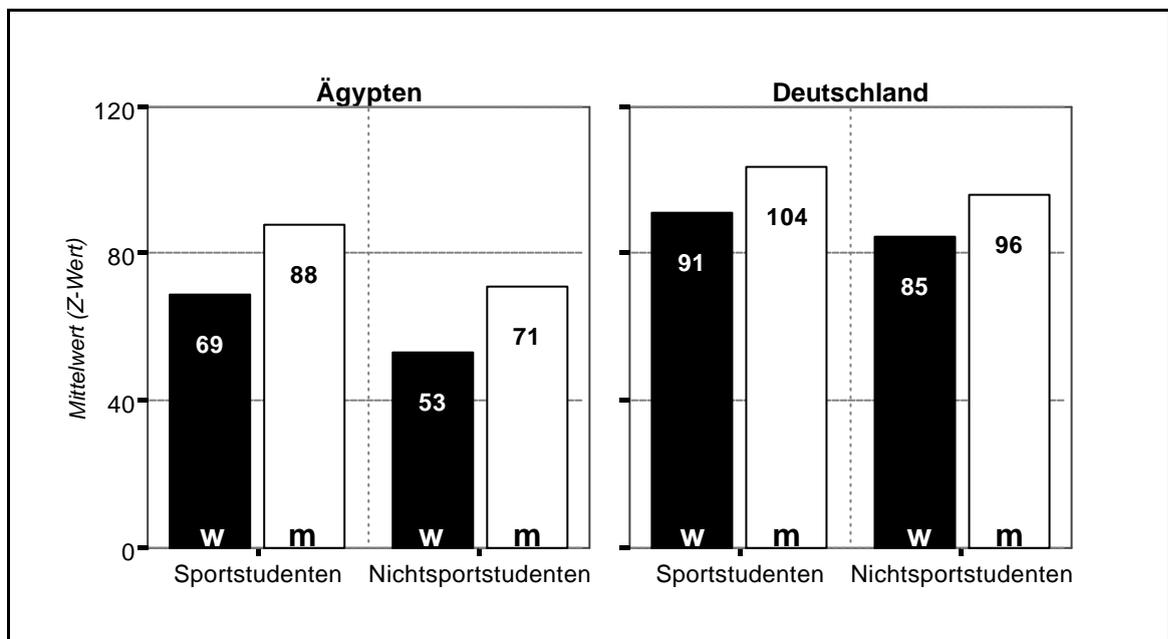


**Abbildung 7-10:** Z-Werte der einzelnen Fitnesskomponenten nach Nation

**Tabelle 7-25:** Z-Werte - Gesamtindex Fitness nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten					Deutschland				
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m		w	m	w	m
Gesam-tindex Fitness	$\bar{x}$	69,4	68,6	87,7	53,2	71,0	95,0	91,1	103,7	84,6	96,1
	s	13,8	8,9	7,0	7,1	7,13	10,9	5,5	9,5	9,8	9,1
	N	202	45	42	52	63	125	32	36	22	35

Aus der Tabelle 7-25 sowie folgenden Abbildung 7-11 werden deutlich, dass die Deutschen im Vergleich zu den Ägyptern eine bessere Fitness besitzen. Außerdem zeigen die Sportstudenten beider Länder bessere Ergebnisse auf als die Nichtsportstudenten. Die Frauen in beiden Ländern weisen niedrigere Werte auf als die Männer.

**Abbildung 7-11:** Gesamtindex Fitness nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

Wie Tabelle 7-26 zu entnehmen ist, zeigen sich in Bezug auf Gesamtindex Fitness signifikante Unterschiede ( $F=687,9$ ;  $df=1$ ;  $p<0,00$ ) zwischen beiden Nationen, Hier weisen die Deutschen ( $\bar{x}=95,0$ ) bessere Werte auf als die Ägypter ( $\bar{x}=69,4$ ). Ebenfalls zeigen die Männer beider Länder ( $\bar{x}=86,7$ ) höhere Werte auf als die Frauen ( $\bar{x}=70,4$ ). In Abhängigkeit von der Studienrichtung besitzen Sportstudenten ( $\bar{x}=86,6$ ) ein besseres Kraftniveau als Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=72,5$ ).

**Tabelle 7-26:** Gesamtindex Fitness in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht

	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
Nationalität	1	687,9	,000
Geschlecht	1	284,2	,000
Studienrichtung	1	163,4	,000
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht	1	12,2	,001
Nationalität * Studienrichtung	1	24,5	,000
Geschlecht * Studienrichtung	1	0,4	,506
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung	1	0,0	,934
$\bar{x}$ : 79,2   SD: 17,8   N: 327   Var. In %: 80,8			

Es zeigen sich zwei signifikante Wechselwirkungen:

- Nation und Geschlecht: In Deutschland besitzen die Männer ( $\bar{x}=100,0$ ) einen besseren Fitnesszustand als die Frauen ( $\bar{x}=88,5$ ). In Ägypten sind die Unterschiede zwischen Männern ( $\bar{x}=77,7$ ) und Frauen ( $\bar{x}=60,4$ ) sogar größer. Deswegen zeigt sich diese Wechselwirkung signifikant.
- Nation und Studienrichtung: Insgesamt haben die Sportstudenten ein besseres Fitnessniveau als die Nichtsportstudenten. Jedoch sind die Differenzen zwischen den ägyptischen Sport- ( $\bar{x}=77,8$ ) und Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=63,0$ ) stärker als bei den deutschen Sport- ( $\bar{x}=97,8$ ) und Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=91,7$ ), was erklärt, weshalb diese Wechselwirkung signifikant ist.

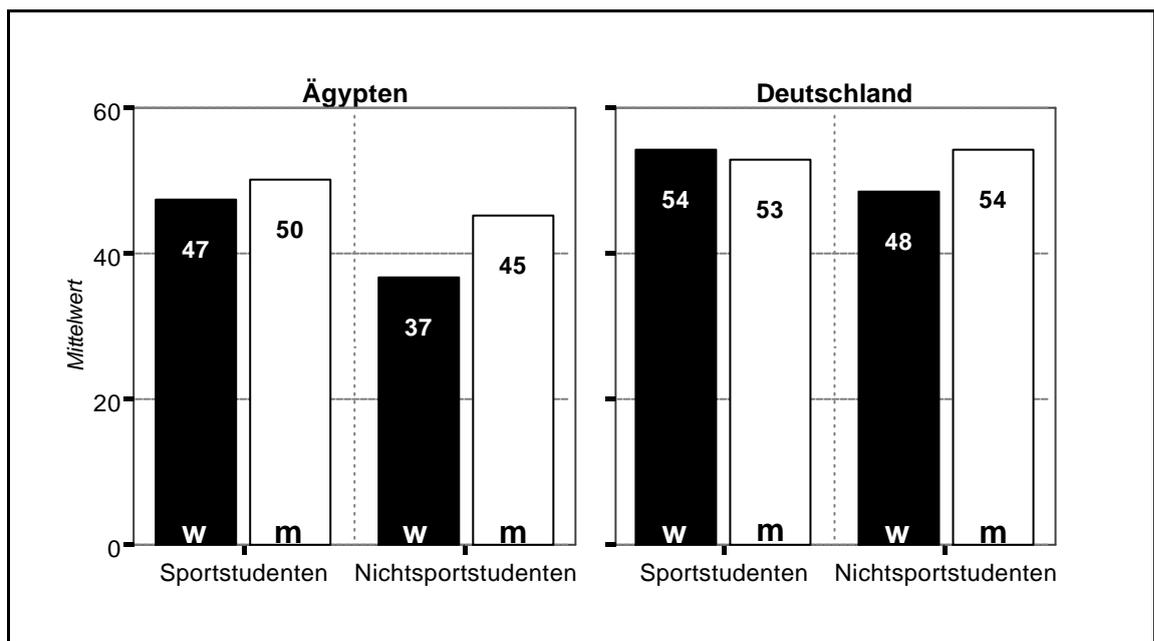
### 7.2.7 FRAGEBOGEN ZUR ERFASSUNG DES MOTORISCHEN FUNKTIONSSTATUS

Der Fragebogen zur Erfassung des motorischen Funktionsstatus FFB-Mot umfasst insgesamt 12 Einschätzungsfragen zu den motorischen Fähigkeiten, Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination (Bös et al., 2001). Ziel der Anwendung des FFB-Mot ist die Erfassung des motorischen Funktionsstatus von ägyptischen und deutschen Studenten, die sich an dieser Untersuchung beteiligt haben. Bei einmaligem Einsatz liefert der FFB-Mot eine Einschätzung des motorischen Funktionsstatus. Die Beurteilung der Ergebnisse erfolgt auf der Basis von alters- und geschlechtsspezifischen Vergleichswerten.

**Tabelle 7-27:** Deskriptive Kennwerte des Gesamtindex FFB-Mot nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten					Deutschland				
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m		w	m	w	m
<b>Gesam-tindex FFB-Mot</b>	$\bar{x}$	44,6	47,5	50,2	36,8	45,1	52,8	54,2	52,9	48,5	54,2
	s	9,8	5,9	6,4	9,8	10,0	5,2	3,6	4,9	6,9	4,1
	N	202	44	43	52	63	135	34	40	24	37

Tabelle 7-27 verdeutlicht, dass die ägyptischen Studenten hinsichtlich ihrer Erfassung des motorischen Funktionsstatus durch FFB-Mot niedrigere Werte aufweisen als die Deutschen. Darüber hinaus geben die ägyptischen Männer (Sport: 50,2, Nichtsport: 45,1) von sich eine höhere Fitness an als die ägyptischen Frauen (Sport: 47,5, Nichtsport: 36,8). Ebenso verhält es sich bei den Nichtsportstudenten in Deutschland. Bei den Sportstudenten kehrt sich dieses Verhältnis um

**Abbildung 7-12:** Mittelwerte des Gesamtindex FFB-Mot nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

Um die Unterschiede der Selbsteinschätzung des Fitnesszustandes zwischen ägyptischen und deutschen Studenten näher zu betrachten, wird der Mittelwert jeder einzelnen Frage des FFB-Mot in Tabelle 7-28 abgebildet.

**Tabelle 7-28:** Mittelwerte der einzelnen Frage des FFB-Mot Fragebogens nach Nation.

	FFB-Mot											
	Kraft			Ausdauer			Beweglichkeit			Koordination		
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
<b>Ägypten</b>	4,09	4,14	3,67	3,78	3,5	2,84	4,0	3,79	3,2	4,16	3,56	3,82
<b>Deutschland</b>	4,5	4,66	4,07	4,59	4,72	4,35	4,66	4,07	2,95	4,66	4,84	4,75

Die varianzanalytischen Ergebnisse des Gesamtindex FFB-Mot sind in Tabelle 7-29 abgebildet. Es lassen sich drei Haupteffekte erkennen: Deutsche Studenten haben höhere Werte als ägyptische ( $F=84,4$ ;  $df=1$ ;  $p=0,00$ ), Männer ( $\bar{x}=49,8$ ) weisen höhere Ergebnisse auf als Frauen ( $\bar{x}=45,5$ ) ebenso zeigen Sportstudenten ( $\bar{x}=51,0$ ) höhere Werte als Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=45,0$ ).

**Tabelle 7-29:** Gesamtindex FFB-Mot in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht

	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
<b>Nationalität</b>	1	84,4	,000
<b>Geschlecht</b>	1	22,1	,000
<b>Studienrichtung</b>	1	37,4	,000
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht	1	3,9	,050
<b>Nationalität * Studienrichtung</b>	1	11,7	,001
<b>Geschlecht * Studienrichtung</b>	1	14,6	,000
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung	1	0,2	,660
$\bar{x}$ : 47,9    SD: 9,2    N: 337    Var. In %: 37,2			

Darüber hinaus werden zwei Wechselwirkungen signifikant:

- Nation und Studienrichtung: In Deutschland merkt man kaum Unterschiede zwischen Sport- ( $\bar{x}=53,5$ ) und Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=52,0$ ), dagegen zeigt sich eine deutliche Differenz zwischen ägyptischen Sport- ( $\bar{x}=48,8$ ) und Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=41,4$ ).
- Geschlecht und Studienrichtung: Während große Differenzen zwischen weiblichen Sport- ( $\bar{x}=50,4$ ) und Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=40,5$ ) vorherrschen, zeigen sich geringe Unterschiede zwischen männlichen Sport- ( $\bar{x}=51,5$ ) und Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=48,5$ ).

Die Wechselbeziehungen zwischen der Selbsteinschätzung des Fitnesszustandes durch FFB-Mot Fragebogen und dem tatsächlichen Fitnesszustand durch die Ergebnisse des Gesamtindex Fitness werden in folgenden Tabellen dargestellt.

Tabelle 7-30 zeigt uns, dass der FFB-Mot Fragebogen signifikant positiv mit dem Gesamtindex Fitness in Ägypten (,46) sowie in Deutschland (,55) korreliert.

**Tabelle 7-30:** Korrelation zwischen dem FFB-Mot Fragebogen und dem Gesamtindex Fitness nach Nation (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt)

	Ägypten		Deutschland	
	01	02	01	02
01 FFB-Mot	-		-	
02 Gesamtindex Fitness	<b>,46</b>	-	<b>,55</b>	-

In Abhängigkeit vom Geschlecht zeigen sich auch positiv signifikante Korrelationen zwischen beiden Komponenten sowohl bei den Ägyptern (Frauen: ,49; Männer,27:) als auch bei den Deutschen (Frauen: ,71; Männer,47:) (Tabelle 7-31).

**Tabelle 7-31:** Korrelation zwischen dem FFB-Mot Fragebogen und dem Gesamtindex Fitness nach Geschlecht (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt)

	Ägypten				Deutschland			
	Frauen		Männer		Frauen		Männer	
	01	02	01	02	01	02	01	02
01 FFB-Mot	-		-		-		-	
02 Gesamtindex Fitness	<b>,49</b>	-	<b>,27</b>	-	<b>,71</b>	-	<b>,47</b>	-

Im Hinblick auf die Studienrichtung (Tabelle 7-32) zeigt sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem FFB-Mot Fragebogen und dem Gesamtindex Fitness bei den ägyptischen Sportstudenten (,16). Außerdem zeigen sich positiv signifikante Korrelationen bei den ägyptischen Nichtsportstudenten (,42), deutschen Sportstudenten (,32) sowie deutschen Nichtsportstudenten (,72).

**Tabelle 7-32:** Korrelation zwischen dem FFB-Mot Fragebogen und dem Gesamtindex Fitness nach Studienrichtung (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt)

	Ägypten				Deutschland			
	Sportstudenten		Nicht Sport		Sportstudenten		Nicht Sport	
	01	02	01	02	01	02	01	02
01 FFB-Mot	-		-		-		-	
02 Gesamtindex Fitness	,16	-	<b>,42</b>	-	<b>,32</b>	-	<b>,72</b>	-

### 7.2.8 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

In den vorherigen Abschnitten wurde der Fitnesszustand der Untersuchungsteilnehmer in Ägypten und Deutschland mit Hilfe von relativen Häufigkeiten, Varianzanalysen und Korrelationsanalysen statistisch bearbeitet.

Die Hypothesen H3 und H4 wurden in Anlehnung an die varianzanalytischen Ergebnisse für einzelnen Fitnesskomponenten, Gesamtindex Fitness und den Fragebogen zur Erfassung des motorischen Funktionsstatus (FFB-Mot), bestätigt. Hier zeigt sich ein Unterschied zwischen dem Fitnesszustand von ägyptischen und deutschen, sowohl Sport- als auch Nichtsportstudenten zugunsten der Deutschen.

In Bezug auf den **Gesamtindex Fitness** verdeutlichen die Ergebnisse, dass die deutschen Studenten insgesamt einen besseren Fitnesszustand als die ägyptischen Studenten haben. Außerdem zeigen die Sportstudenten in beiden Ländern bessere Ergebnisse auf als die Nichtsportstudenten. Zudem haben die Männer beider Länder ein größeres Fitnessniveau als die Frauen.

Bei der **Ausdauer** zeigen sich sehr klare Unterschiede zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten. Hier besitzen die Deutschen eine wesentlich bessere Leistungsfähigkeit. Beim 2km Walking-Test brauchen die Deutschen, mit durchschnittlich 15,2 Minuten, 2,3 Minuten weniger als die Ägypter, welche durchschnittlich 17,5 Minuten benötigen. Interessant zu beobachten ist, dass die schlechteste Zeit, welche bei den Deutschen die weiblichen Nichtsportstudenten mit 16,2 Minuten erreichten, der Zeit entspricht, die die beste ägyptische Gruppe, nämlich die männlichen Sportstudenten, erreichte.

Verglichen mit der Ausdauer verringern sich die Abstände zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten in der **Beweglichkeit**. Trotzdem bleiben die deutschen ganz vorne. Übereinstimmend mit den Erwartungen sind die Frauen in der Beweglichkeit besser als die Männer. Ausnahmen finden sich nur bei den Sportstudenten in Ägypten. Da erweisen sich die Männer beweglicher als die Frauen.

Bös hat 1996 Beurteilungsstufen verschiedener Testübungen zur Messung von Fitnesskomponenten entwickelt. In Anlehnung an diese Beurteilungsstufen (siehe Anhang C) und um das Beweglichkeitsniveau der ägyptischen und deutschen Studenten besser vergleichen und einordnen zu können, werden die Ergebnisse von *Sit and Reach* für die vorliegende Untersuchung in der Tabelle 7-33 aufgezeigt. Diese Übung ist eine von den zwei Testaufgaben des Bereiches Beweglichkeit. Die Beurteilung der Ergebnisse erfolgt auf der Basis von alters- und geschlechtsspezifischen Vergleichswerten.

**Tabelle 7-33:** Vergleichswerte des *Sit and Reach* in Anlehnung an die Beurteilungsstufen von Bös (1996) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

	Ägypten				Deutschland			
	Sport		N. Sport		Sport		N. Sport	
	w	m	w	m	w	m	w	m
<b>Sit and Reach</b>	gut	sehr gut	mittel	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut

Wie Tabelle 7-33 darstellt, schneiden die ägyptischen Studenten bei dem Sit and Reach-Test zwischen „sehr gut“ und „mittel“ ab, wohingegen die deutschen Studenten zwischen „sehr gut“ und „gut“ liegen.

Die geringsten Unterschiede zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten im Spektrum der Fitnesskomponenten finden sich im Bereich **Koordination**. Hier sind die ägyptischen Studenten nah an die Deutschen herangekommen. In Deutschland zeigt sich kein deutlicher Unterschied zwischen weiblichen und männlichen Studenten hinsichtlich ihres Koordinationsniveaus. Dagegen liegen die ägyptischen Männer mit ihrem Koordinationswert etwas höher als die Frauen.

Die Ergebnisse der **Kraft** zeigen, dass die deutschen Studenten sehr kräftiger sind als die ägyptischen Studenten. Sie schneiden in allen Krafttestaufgaben besser ab als die Ägypter. Übereinstimmend mit den Erwartungen zeigen die männlichen Studenten in beiden Ländern bei der Kraft höhere Werte als die Frauen. Das Kraftniveau der ägyptischen und deutschen Sportstudenten ist größer als das der Nichtsportstudenten.

Transferiert man die Liegestütz und *Jump and Reach*- Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung in die 1996 erstellten Beurteilungsstufen von Bös, ist folgendes erkennbar:

**Tabelle 7-34:** Vergleichswerte der Liegestütz und *jump and Reach* in Anlehnung an Bös (1996) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

	Ägypten				Deutschland			
	Sport		N. Sport		Sport		N. Sport	
	w	m	w	m	w	m	w	m
<b>Liegestütz</b>	mittel	schwach	sehr schwach	sehr schwach	sehr gut	gut	gut	schwach
<b>Jump and Reach</b>	mittel	sehr schwach	sehr schwach	sehr schwach	sehr gut	sehr gut	sehr gut	mittel

Hinsichtlich der Beurteilungsstufen der vorgestellten zwei Kraftübungstests zeigt Tabelle 7-34, dass die ägyptischen Nichtsportstudenten „sehr schwach“ im Vergleich zu ihrer Altersgruppe sind, während die ägyptischen Sportstudenten zwischen „mittel“ und „sehr schwach“ liegen. Die deutschen Studenten zeigen bessere Ergebnisse. Sie liegen hier zwischen „sehr gut“ und „mittel“, mit Ausnahme der männlichen Nichtsportstudenten, die bei dem Liegestützttest „schwach“ abschneiden.

Die **Wechselbeziehungen der Fitnesskomponenten** der untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten unterscheiden sich entgegen den Erwartungen. Hier zeigen sich bei den ägyptischen Studenten signifikante positive Korrelationen zwischen Ausdauer, Beweglichkeit, Koordination und Kraft untereinander. Bei der deutschen Stichprobe zeigen sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der Koordination und der Ausdauer und der Beweglichkeit. Darüber hinaus zeigen sich im Gegensatz zu den ägyptischen Studenten signifikant negative Korrelationen zwischen der Beweglichkeit der Ausdauer sowie der Kraft.

Die Einschätzung der Erfassung des motorischen Funktionsstatus durch **FFB-Mot** von den untersuchten Studenten in beiden Ländern bestätigt die Ergebnisse der vorherigen Fitnessstestbatterie. Übereinstimmend mit den Erwartungen weisen die Studenten in Deutschland höhere Werte auf als die Ägypter. Darüber hinaus geben die ägyptischen Männer eine höhere Fitness an als die ägyptischen Frauen. Ebenso verhält es sich bei den Nichtsportstudenten in Deutschland. Entgegen den Erwartungen kehrt sich dieses Verhältnis bei den Sportstudenten um, da schätzen

die Frauen sich mit einem besseren Fitnesszustand ein als die Männer.

Es ist interessant zu beobachten, dass die Unterschiede zwischen den untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten bei den energetischen Fitnesskomponenten Ausdauer und Kraft wesentlich größer sind als bei Beweglichkeit und Koordination.

Die kulturellen Unterschiede zwischen ägyptischen und deutschen Studenten konnten durch die Ergebnisse der Varianzanalyse der Fitnesskomponenten nachgewiesen werden. Hier zeigte sich der Haupteffekt Nationalität häufig signifikant.

### 7.3 GESUNDHEIT

In diesem Abschnitt geht es um die Frage nach den Unterschieden des Gesundheitszustandes zwischen den untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten. Im einzelnen werden die folgenden Hypothesen nachgeprüft:

#### Hypothese 5:

Der Gesundheitszustand von ägyptischen und deutschen Sportstudenten unterscheidet sich.

#### Hypothese 6:

Der Gesundheitszustand von ägyptischen und deutschen Nichtsportstudenten unterscheidet sich.

#### 7.3.1 PHYSISCHE GESUNDHEITSAKTOREN

Tabelle 7-35 bietet eine Übersicht über die Ergebnisse der Gesundheitsuntersuchung der ägyptischen und deutschen Studenten.

**Tabelle 7-35:** Deskriptive Kennwerte der Gesundheitsuntersuchung nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten						Deutschland					
		Ge- samt	Sport		N. Sport		Ge- samt	Sport		N. Sport			
			w	m	w	m		w	m	w	m		
<b>Ruhepuls</b>	$\bar{x}$	<b>86,9</b>	87,6	77,9	92,5	88,0	<b>67,3</b>	66,6	66,6	69,7	67,1		
	s	<b>10,9</b>	9,7	11,8	9,0	8,6	<b>8,6</b>	7,5	10,2	6,8	8,9		
	N	<b>203</b>	45	43	52	63	<b>135</b>	34	40	24	37		
<b>Blutdruck sys. in Ruhe</b>	$\bar{x}$	<b>111,7</b>	108,5	115,9	107,7	114,6	<b>112,7</b>	109,3	114,3	105,9	118,6		
	s	<b>8,9</b>	7,7	11,5	6,4	7,0	<b>10,5</b>	6,9	11,2	9,5	9,6		
	N	<b>203</b>	45	43	52	63	<b>134</b>	34	40	24	36		
<b>Blutdruck dia. in Ruhe</b>	$\bar{x}$	<b>69,5</b>	69,6	66,5	68,0	72,8	<b>69,0</b>	65,4	69,0	73,8	69,4		
	s	<b>8,7</b>	8,7	6,9	7,9	9,5	<b>9,9</b>	6,9	10,5	12,6	8,7		
	N	<b>203</b>	45	43	52	63	<b>134</b>	34	40	24	36		
<b>Glucose (mg/dl)</b>	$\bar{x}$	<b>88,6</b>	82,3	88,5	95,9	87,4	<b>73,3</b>	73,6	73,2	69,5	75,8		
	s	<b>10,9</b>	11,3	12,5	7,1	8,8	<b>26,9</b>	43,5	15,2	13,6	24,8		
	N	<b>200</b>	45	43	50	62	<b>133</b>	33	40	24	36		
<b>Cholesterin (mg/dl)</b>	$\bar{x}$	<b>178,4</b>	179,3	177,7	184,0	173,8	<b>182,7</b>	195,0	180,5	185,9	171,6		
	s	<b>12,1</b>	10,6	12,2	11,9	11,6	<b>25,9</b>	32,4	26,4	24,1	12,9		
	N	<b>188</b>	42	38	48	60	<b>107</b>	27	27	22	31		
<b>Körperfett- prozentsatz (%)</b>	$\bar{x}$	<b>23,2</b>	28,0	15,3	30,4	19,2	<b>19,7</b>	24,9	15,8	28,2	13,4		
	s	<b>7,1</b>	4,6	2,9	3,9	3,4	<b>7,6</b>	5,4	4,6	5,5	3,9		
	N	<b>203</b>	45	43	52	63	<b>132</b>	33	39	24	36		
<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>	$\bar{x}$	<b>24,2</b>	24,1	23,0	26,5	23,4	<b>22,4</b>	22,2	23,2	21,7	22,2		
	s	<b>2,4</b>	2,3	2,2	1,7	1,8	<b>2,1</b>	2,1	2,2	2,1	2,0		
	N	<b>203</b>	45	43	52	63	<b>133</b>	33	40	24	36		

Tabelle 7-36 enthält die Korrelationen der Messvariablen für die Gesundheitsuntersuchung in beiden Ländern. In Ägypten korreliert der systolische Blutdruck der Studenten signifikant negativ mit ihrem Puls. Der Puls und die Glucose haben bedeutsame positive Korrelationen mit dem Körperfettprozent, das einen signifikanten negativen Zusammenhang mit dem systolischen Blutdruck besitzt. Der Body-Mass-Index korreliert bei den ägyptischen Studenten signifikant positiv mit Glucose, Cholesterin sowie Körperfettprozent, hingegen korreliert der Body-Mass-Index signifikant negativ mit dem systolischen Blutdruck.

**Tabelle 7-36:** Korrelationsmatrix der Gesundheitsuntersuchung nach Nationen (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt)

	Ägypten							Deutschland						
	01	02	03	04	05	06	07	01	02	03	04	05	06	07
<b>01 Ruhepuls</b>	-							-						
<b>02 Blutdruck sys.</b>	-,22	-						,05	-					
<b>03 Blutdruck dia.</b>	,11	,09	-					,14	,14	-				
<b>04 Glucose</b>	,05	-,14	-,03	-				-,05	,05	-,08	-			
<b>05 Cholesterin</b>	-,02	-,12	-,09	-,02	-			,17	-,11	,02	-,16	-		
<b>06 Körperfett</b>	,27	-,33	-,04	,13	,29	-		,05	-,35	-,02	-,11	,24	-	
<b>07 BMI</b>	,14	-,26	-,08	,18	,17	,63	-	-,26	,18	-,02	-,09	,03	,27	-

Bei den untersuchten deutschen Studenten korreliert das Körperfettprozent signifikant negativ mit dem systolischen Blutdruck, sowie signifikant positiv mit dem Cholesterin. Der Body-Mass-Index hat bedeutsame positive Korrelationen mit dem systolischen Blutdruck und mit dem Körperfettprozent. Mit dem Puls korreliert der Body-Bass-Index signifikant negativ.

Zur genaueren Betrachtung wurden die Korrelationen der Messvariablen für die Gesundheitsuntersuchung sowohl in Ägypten als auch in Deutschland nach Studienrichtung und Geschlecht in den folgenden Tabellen 7-37 und 7-38 dargestellt. Wie folgende Tabelle 7-37 verdeutlicht, korreliert Puls der ägyptischen Nichtsportstudenten signifikant negativ mit ihrem systolischen Blutdruck, dem signifikant positiv mit diastolischem Blutdruck sowie signifikant negativ mit Glucose, Cholesterin, Körperfettprozent und Body-Mass-Index korreliert. Ebenso hat das Körperfettprozent einen signifikanten negativen Zusammenhang mit dem diastolischen Blutdruck und signifikante positive Korrelationen mit Glucose und Cholesterin. Darüber

hinaus zeigen die Ergebnisse, dass der Body-Mass-Index signifikant positiv mit Glucose und Cholesterin sowie signifikant negativ mit diastolischem Blutdruck korreliert. Bei den Sportstudenten in Ägypten korreliert das Körperfettprozent signifikant positiv mit dem Puls und Body-Mass-Index und signifikant negativ mit dem systolischen Blutdruck.

**Tabelle 7-37:** Korrelationsmatrix der Gesundheitsuntersuchung nach Nation und Studienrichtung (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt)

	Ägypten							Deutschland						
	Sportstudenten							Sportstudenten						
	01	02	03	04	05	06	07	01	02	03	04	05	06	07
<b>01 Ruhepuls</b>	-	-,20	,13	-,20	-,11	<b>,29</b>	-,07	-	-,01	,06	-,11	,11	,09	-,16
<b>02 Blutdruck sys.</b>	-,24	-	-,13	-,04	,07	-,29	-,18	,10	-	<b>,34</b>	-,04	,06	-,23	,18
<b>03 Blutdruck dia.</b>	,01	<b>,30</b>	-	-,08	-,05	,14	,09	,20	-,06	-	-,03	-,05	-,20	,00
<b>04 Glucose</b>	,17	-,27	-,08	-	-,18	-,18	-,02	,07	,19	-,15	-	-,15	-,08	-,14
<b>05 Cholesterin</b>	,07	-,27	-,11	,13	-	,16	-,04	<b>,29</b>	-,43	,18	-,27	-	<b>,30</b>	,11
<b>06 Körperfett</b>	,15	-,38	-,22	<b>,41</b>	<b>,39</b>	-	<b>,48</b>	,02	-,45	,15	-,16	,18	-	<b>,25</b>
<b>07 BMI</b>	<b>,20</b>	-,36	-,26	<b>,28</b>	<b>,31</b>	<b>,74</b>	-	-,37	,20	,02	-,01	-,21	<b>,29</b>	-
	01	02	03	04	05	06	07	01	02	03	04	05	06	07
	<b>Nichtsportstudenten</b>							<b>Nichtsportstudenten</b>						

In Deutschland zeigt sich bei den Nichtsportstudenten ein signifikanter positiver Zusammenhang zwischen dem Puls und dem Cholesterin sowie ein signifikante negative Korrelation zwischen dem Puls und dem Body-Mass-Index. Der systolische Blutdruck korreliert signifikant negativ mit Cholesterin, Körperfettprozent. Eine signifikante positive Korrelation zeigt sich zwischen dem Körperfettprozent und Body-Mass-Index. Bei den deutschen Sportstudenten korreliert der systolische Blutdruck signifikant positiv mit dem diastolischen Blutdruck. Ebenfalls korreliert Körperfettprozent signifikant positiv mit Cholesterin und Body-Mass-Index sowie signifikant negativ mit dem systolischen Blutdruck.

Tabelle 7-38 zeigt, dass bei den ägyptischen männlichen Studenten der Puls signifikant positiv mit dem diastolischen Blutdruck und dem Körperfettprozent korreliert. Ebenfalls hat das Körperfettprozent bedeutsamen positiven Zusammenhang mit dem Body-Mass-Index.

**Tabelle 7-38:** Korrelationsmatrix der Gesundheitsuntersuchung nach Nation und Geschlecht (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt)

	Ägypten							Deutschland						
	Männlich							Männlich						
	01	02	03	04	05	06	07	01	02	03	04	05	06	07
<b>01 Ruhepuls</b>	-	-,10	<b>,23</b>	-,09	-,19	<b>,23</b>	,05	-	,15	,10	,09	,13	-,10	<b>-,25</b>
<b>02 Blutdruck sys.</b>	-,13	-	-,08	-,15	,05	-,01	-,09	-,07	-	<b>,26</b>	,01	,04	,02	,04
<b>03 Blutdruck dia.</b>	,01	<b>,27</b>	-	-,01	-,05	,13	,04	,22	-,02	-	-,10	,16	-,04	-,06
<b>04 Glucose</b>	,17	-,08	-,03	-	-,06	,02	,02	-,20	,07	-,06	-	-,12	-,10	-,12
<b>05 Cholesterin</b>	,02	-,09	-,09	-,01	-	-,03	-,10	,18	,00	-,10	-,18	-	,16	,18
<b>06 Körperfett</b>	-,15	-,01	-,02	<b>,23</b>	<b>,27</b>	-	<b>,42</b>	,13	-,17	,01	-,14	-,03	-	<b>,87</b>
<b>07 BMI</b>	-,03	-,12	-,12	<b>,30</b>	,20	<b>,57</b>	-	<b>-,26</b>	<b>,26</b>	,02	-,09	,03	<b>,39</b>	-
	01	02	03	04	05	06	07	01	02	03	04	05	06	07
	Weiblich							Weiblich						

Bei den Frauen zeigen sich mehrere Korrelationen. Das Körperfettprozent korreliert signifikant positiv mit Glucose, Cholesterin und Body-Mass-Index. Der systolische Blutdruck korreliert signifikant positiv mit dem diastolischen Blutdruck. Darüber hinaus zeigt sich eine bedeutsame positive Korrelation zwischen der Glucose und dem Body-Mass-Index.

### 7.3.1.1 Cholesterin

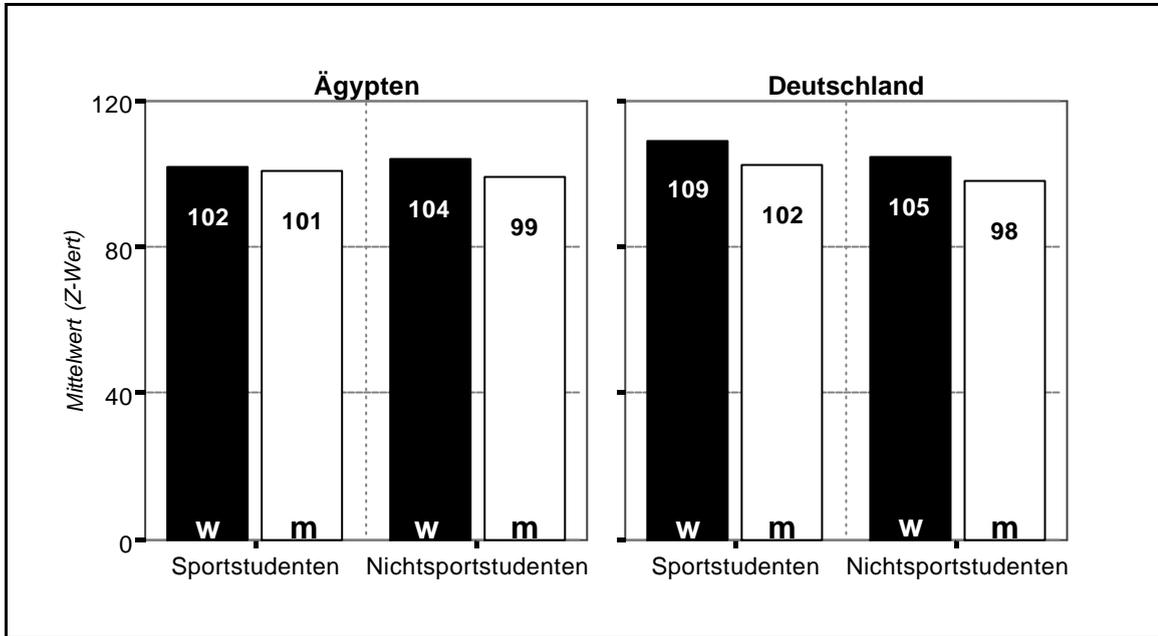
Um einen Vergleich zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten hinsichtlich ihre Cholesterinwerte durchzuführen, werden die Z-Werte der Cholesterinwerte in den folgenden Tabellen gezeigt.

**Tabelle 7-39:** Z-Werte der Cholesterinwerte nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten					Deutschland				
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m		w	m	w	m
<b>Choles- terin</b>	$\bar{x}$	<b>101,3</b>	101,7	100,9	104,0	99,0	<b>103,4</b>	109,3	102,3	104,9	98,0
	s	<b>5,9</b>	5,1	5,9	5,8	5,6	<b>12,5</b>	15,7	12,82	11,7	6,3
	N	<b>188</b>	42	38	48	60	<b>107</b>	27	7	22	31

Tabelle 7-39 verdeutlicht, dass die deutschen Studenten höhere Cholesterinwerte aufweisen als die Ägypter. In Bezug auf das Geschlecht zeigen die Männer beider Länder niedrigere Werte auf als die Frauen.

Während die Nichtsportstudenten in Deutschland niedrigere Cholesterinwerte aufweisen als die Sportstudenten, zeigen sich kaum Differenzen zwischen den Sport- und Nichtsportstudenten in Ägypten.



**Abbildung 7-13:** Z-Werte der Cholesterinwerte nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

In Tabelle 7-40 sind die varianzanalytischen Ergebnisse der Cholesterinwerte abgebildet. Es lassen sich drei Haupteffekte erkennen: Deutsche Studenten haben höhere Cholesterinwerte als die ägyptischen ( $F=4,6$ ;  $df=1$ ;  $p=0,034$ ), Frauen insgesamt ( $\bar{x}=104,5$ ) weisen höhere Werte auf als Männer ( $\bar{x}=99,9$ ) und ebenso zeigen Sportstudenten ( $\bar{x}=103,1$ ) höhere Werte auf als Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=101,1$ ).

**Tabelle 7-40:** Cholesterinwerte nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

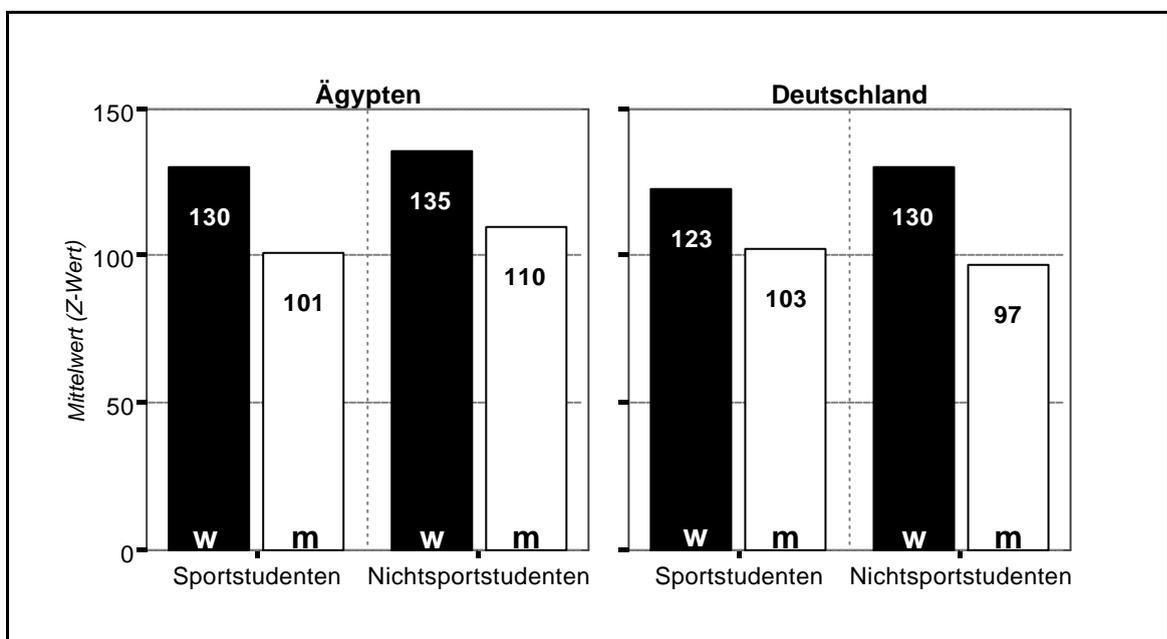
	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
Nationalität	1	4,6	,034
Geschlecht	1	22,6	,000
Studienrichtung	1	4,1	,044
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht	1	3,9	,049
Nationalität * Studienrichtung	1	4,9	,028
Geschlecht * Studienrichtung	1	,9	,332
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung	1	1,1	,302
$\bar{x}:102,0$ SD:8,9 N:295 Var. In %:10,2			

Darüber hinaus werden zwei Wechselwirkungen deutlich:

- Nation und Geschlecht: Die Männer, sowohl in Ägypten als auch in Deutschland, haben niedrigere Cholesterinwerte als die Frauen, trotzdem zeigt sich diese Wechselwirkung signifikant, denn der Unterschied zwischen beiden Geschlechtern ist bei den Deutschen größer als bei den Ägyptern.
- Nation und Studienrichtung: Während in Deutschland die Sportstudenten ( $\bar{x}=105,8$ ) höhere Werte als die Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=100,9$ ) aufweisen, zeigen sich in Ägypten kaum Differenzen zwischen den Sportstudenten ( $\bar{x}=101,3$ ) und Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=101,2$ ).

### 7.3.1.2 Körperfettprozent

Zur Vergleichbarkeit mit den anderen Skalen wurden Z-Werte gebildet, die in der folgenden Tabelle dargestellt sind. Die Abbildung 7-14 sowie Tabelle 7-41 zeigen, dass die ägyptischen Studenten insgesamt einen höheren Körperfettprozentsatz besitzen als die deutschen Studenten. Erwartungsgemäß haben die Frauen in Ägypten und Deutschland den höheren Körperfettprozentsatz.



**Abbildung 7-14:** Z-Werte des Körperfettprozentsatzes nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

**Tabelle 7-41:** Z-Werte des Körperfettprozentsatzes nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten						Deutschland					
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport			
			w	m	w	m		w	m	w	m		
<b>Körper-fettpro-zent</b>	$\bar{x}$	119,1	130,0	101,3	135,3	110,1	111,3	123,0	102,6	130,3	97,2		
	s	16,0	10,4	6,7	8,8	7,8	17,1	12,0	10,4	12,4	8,8		
	N	203	45	43	52	63	132	33	39	24	36		

In Bezug auf den Körperfettprozentsatz zeigt Tabelle 7-42 drei signifikante Haupteffekte. Im Hinblick auf die Nationalität ( $F=30,2$ ;  $df=1$ ;  $p<,00$ ) weisen ägyptische Studenten ( $\bar{x}=119,1$ ) höhere Werte auf als die Deutschen ( $\bar{x}=111,3$ ). Bezüglich des Geschlechts ( $F=624,8$ ;  $df=1$ ;  $p<,00$ ) zeigen sich signifikante Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Die Frauen weisen höhere Werte ( $\bar{x}=130,3$ ) als die Männer ( $\bar{x}=103,8$ ) auf. Ebenfalls signifikante Unterschiede zeigen sich bei der Studienrichtung. Hier weisen Sportstudenten ( $\bar{x}=114,1$ ) niedrigere Werte auf als Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=117,7$ ).

**Tabelle 7-42:** Körperfettprozentsatz nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
<b>Nationalität</b>	1	30,2	,000
<b>Geschlecht</b>	1	624,8	,000
<b>Studienrichtung</b>	1	14,1	,000
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht	1	0,0	,919
<b>Nationalität * Studienrichtung</b>	1	8,2	,005
<b>Geschlecht * Studienrichtung</b>	1	4,6	,032
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
<b>Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung</b>	1	14,2	,000
$\bar{x}$ : 116   SD: 16,8   N:335   Var. In %:68,6			

Darüber hinaus werden zwei Wechselwirkungen deutlich:

- Nation und Studienrichtung: In Ägypten weisen Sportstudenten ( $\bar{x}=115,9$ ) niedrigere Werte auf als Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=121,5$ ). Bei den Deutschen kehrt sich dieses Verhältnis um. Hier haben die Sportstudenten ( $\bar{x}=111,9$ ) höhere Werte als die Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=110,4$ ).
- Geschlecht und Studienrichtung: Sportstudenten beider Geschlechter weisen niedrige Werte auf als Nichtsportstudenten. Trotzdem tritt diese Wechselwirkung in Erscheinung, weil die Unterschiede zwischen Sport- und Nichtsportstudenten bei den Frauen größer sind als bei den Männern.

Ebenfalls zeigt sich die dreifache Wechselwirkung zwischen Nation, Geschlecht und Studienrichtung bezüglich des Körperfettprozentsatzes als signifikant. Bei den männlichen ägyptischen Studenten weisen die Sportstudenten ( $\bar{x}=101,2$ ) niedrigere Werte als die Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=110,1$ ) auf. In Deutschland kehrt sich dieses Verhältnis um. Hier haben die männlichen Sportstudenten ( $\bar{x}=102,6$ ) höhere Werte als die männlichen Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=97,2$ ). Bei den weiblichen Studentinnen sowohl in Ägypten als auch in Deutschland weisen die Sportstudentinnen (Ägypten:  $\bar{x}=130,0$ ; Deutschland:  $\bar{x}=123,0$ ) niedrigere Werte als die Nichtsportstudentinnen (Ägypten:  $\bar{x}=135,3$ ; Deutschland:  $\bar{x}=130,3$ ) auf.

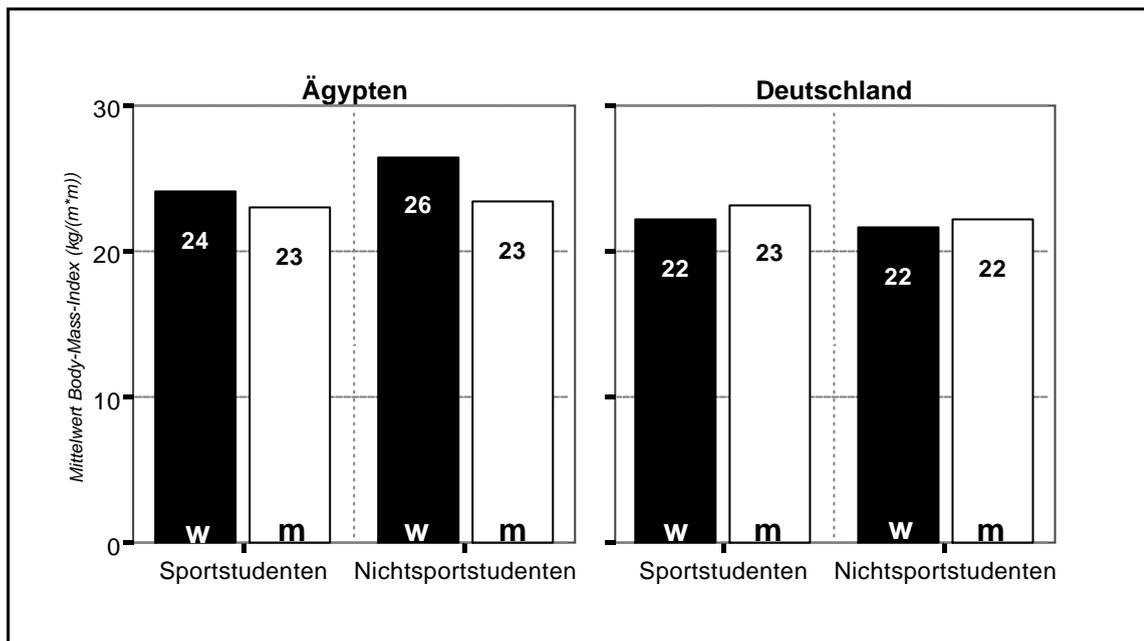
### 7.3.1.3 Körperkonstitution

Bewegungsarmut und unausgewogene Essgewohnheiten verursachen eine Veränderung des Körperbaus und lassen somit eine Zunahme des Body-Mass-Index (BMI) und damit auch eine Zunahme des Anteils der Übergewichtigen erwarten. (vgl. Schott, 2000). Die Körperkonstitution wird mit Hilfe des Body-Mass-Index (BMI) erfasst. Die Ergebnisse des Body-Mass-Index (BMI) von den untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten sind in den folgenden Tabellen dargestellt.

**Tabelle 7-43:** Deskriptive Kennwerte des Body-Mass-Index (BMI) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten					Deutschland				
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m		w	m	w	m
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	$\bar{x}$	24,2	24,1	23,0	26,5	23,4	22,4	22,2	23,2	21,7	22,2
	s	2,4	2,3	2,2	1,7	1,8	2,1	2,1	2,2	2,1	2,0
	N	203	45	43	52	63	133	33	40	24	36

Wie Tabelle 7-43 zeigt, weisen die Deutschen Studenten einen niedrigeren Body-Mass-Index-Wert auf als die ägyptischen Studenten. Während die weiblichen Nichtsportstudenten in Deutschland den niedrigsten Mittelwert besitzen ( $\bar{x}=21,7$ ), weisen die weiblichen Nichtsportstudenten in Ägypten ( $\bar{x}=26,5$ ) den höchsten Wert vor. Diese Unterschiede zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten in Bezug auf den Body-Mass-Index (BMI) werden in Abbildung 7-15 graphisch dargestellt.



**Abbildung 7-15:** Mittelwerte des Body-Mass-Index (BMI) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

In Bezug auf den Body-Mass-Index der Studenten beider Länder, zeigt Tabelle 7-44 zwei deutliche Haupteffekte. Danach weisen die deutschen Studenten ( $\bar{x}=22,4$ ) niedrigeren Wert auf als die Ägypter ( $\bar{x}=24,2$ ). Ebenso haben die Männer beider Länder ( $\bar{x}=23,0$ ) niedrigeren Wert auf als die Frauen ( $\bar{x}=24,1$ ).

**Tabelle 7-44:** Body-Mass-Index (BMI) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
Nationalität	1	70,4	,000
Geschlecht	1	8,8	,003
Studienrichtung	1	1,5	,222
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht	1	39,4	,000
Nationalität * Studienrichtung	1	21,8	,000
Geschlecht * Studienrichtung	1	7,3	,007
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung	1	2,7	,100
$\bar{x}$ : 23,5    SD: 2,5    N: 336    Var. In %: 32,5			

Dazu werden drei Wechselwirkungen signifikant. Bei der Wechselwirkung Nationalität und Geschlecht sind die Unterschiede zwischen beiden ägyptischen Geschlechtern größer als die zwischen den Frauen und Männern in Deutschland. In Ägypten besitzen die Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=24,8$ ) höhere Werte als die Sportstudenten ( $\bar{x}=23,6$ ), dieses Verhältnis kehrt sich bei den deutschen um

(Nichtsportstudenten 22 und Sportstudenten 22,8) deswegen zeigt sich die Wechselwirkung Nationalität und Studienrichtung signifikant. Ebenfalls zeigt sich die Wechselwirkung Geschlecht und Studienrichtung signifikant denn, bei den Männern insgesamt weisen die Sportstudenten ( $\bar{x}=23,1$ ) höhere Werte auf als die Nichtsportstudenten( $\bar{x}=22,9$ ), bei den Frauen haben die Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=25,0$ ) die höhere Werte als die Sportstudenten ( $\bar{x}=23,3$ ).

### 7.3.1.4 Rauchen

Der Konsum von Tabak – am häufigsten werden Zigaretten geraucht – gilt als das Risikoverhalten mit den deutlichen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung: kein anderes Verhalten hat einen vergleichbare starken Einfluss auf die Gesamtsterblichkeit. Die meisten Raucher haben im Jugend- oder frühen Erwachsenenalter begonnen zu rauchen (Statistisches Bundesamt, 1998). Deswegen war es wichtig die Studenten nach Rauchen zu Fragen. In folgender Tabelle werden die Ergebnisse dargestellt.

**Tabelle 7-45:** Relative Häufigkeit Rauchverhalten nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht in (%)

	Ägypten						Deutschland				
	Ge-samt	Sport		N. Sport			Ge-samt	Sport		N. Sport	
		w	m	w	m			w	m	w	m
Nie geraucht	<b>81,3</b>	100	76,7	100	55,6	Nie geraucht	<b>71,1</b>	64,7	75,0	75,0	70,3
Exraucher	<b>8,9</b>	-	18,6	-	15,9	Exraucher	<b>13,3</b>	17,6	12,5	4,2	16,2
Bis 10 Zig./Tag	<b>5,4</b>	-	2,3	-	15,9	Bis 10 Zig./Tag	<b>11,1</b>	11,8	10,0	12,5	10,8
> 10 Zig./tag	<b>4,4</b>	-	2,3	-	12,7	> 10 Zig./tag	<b>3,0</b>	2,9	-	8,3	2,7
Pfeife /Zigarren	-	-	-	-	-	Pfeife /Zigarren	<b>1,5</b>	2,9	2,5	-	-

Bei Betrachtung von Tabelle 7-45. zeigt sich, dass in Ägypten 5,4% der untersuchten Studenten bis zu 10 Zigaretten pro Tag rauchen, wohingegen es in Deutschland sogar 11,1% sind. Mehr als 10 Zigaretten pro Tag rauchen 4,4% der Ägyptern und 3,0% der Deutschen. Zigarren werden nur von 1,5 % der Deutschen geraucht. Während keine Frau in der ägyptischen Stichprobe raucht, rauchen mehr Frauen als Männer in der deutschen Stichprobe.

## 7.3.2 PSYCHO- SOZIALE GESUNDHEITSAKTOREN

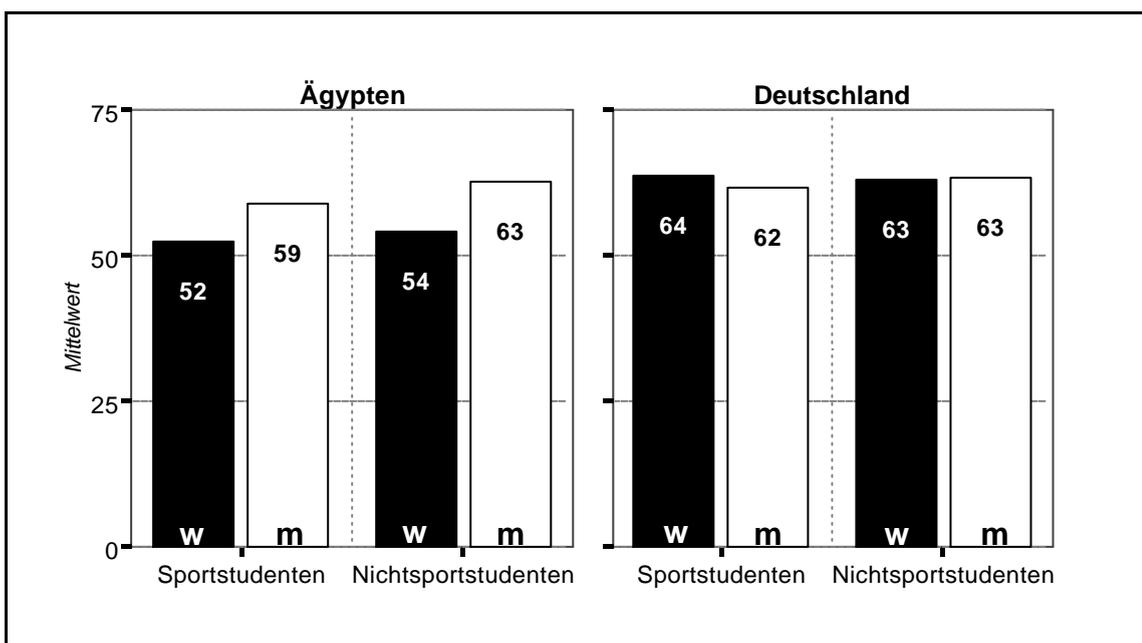
### 7.3.2.1 Kohärenzsinn SOC

In der Tabelle 7-46 werden die SOC- Summenwerte für die Gesamtskala in ihren Mittelwerten und Standardabweichungen differenziert nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht dargestellt.

**Tabelle 7-46:** Deskriptive Kennwerte SOC nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten						Deutschland			
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m		w	m	w	m
SOC	$\bar{x}$	57,5	52,3	58,9	54,2	62,5	62,8	63,7	61,6	63,0	63,1
	s	12,5	11,8	11,0	12,8	11,8	10,5	9,7	10,9	9,9	11,4
	N	197	41	43	50	63	134	34	40	23	37

In Deutschland weisen die Studenten insgesamt höhere Werte auf als die Ägypter. Während in Ägypten die Männer sowohl Sport- als auch Nichtsportstudenten höhere Werte als die Frauen aufweisen, zeigen sich in Deutschland bei den Nichtsportstudenten kaum Unterschiede und die männlichen Sportstudenten weisen niedrigere Werte auf als die weiblichen. Diese unterschiedlichen Ergebnisse von ägyptischen und deutschen Studenten hinsichtlich auf ihre SOC- Werte sind in der Abbildung 7-16 graphisch gezeigt.



**Abbildung 7-16:** Mittelwert der SOC - Summenwert nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

**Tabelle 7-47:** SOC - Summenwert nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
<b>Nationalität</b>	1	20,6	,000
<b>Geschlecht</b>	1	6,2	,013
Studienrichtung	1	1,5	,220
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
<b>Nationalität * Geschlecht</b>	1	10,6	,001
Nationalität * Studienrichtung	1	0,8	,364
Geschlecht * Studienrichtung	1	0,6	,436
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
<b>Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung</b>	1	0,0	,934
$\bar{x}$ : 59,6    SD: 12,0    N: 331    Var. In %: 10,1			

In Tabelle 7-47 sind die varianzanalytischen Ergebnisse der SOC abgebildet. Es lassen sich zwei Haupteffekte erkennen: hinsichtlich der Nationalität ( $F=20,6$ ;  $df=1$ ;  $p=0,00$ ) weisen die deutschen Studenten ( $\bar{x}=62,8$ ) höhere Werte auf als die Ägypter ( $\bar{x}=57,5$ ). Ebenso zeigen die Männer in beiden Ländern ( $\bar{x}=61,6$ ) höhere Werte als die Frauen ( $\bar{x}=57,2$ ). Darüber hinaus fällt die 2-fach Wechselwirkung: Nationalität und Geschlecht auf. In Ägypten weisen die Männer ( $\bar{x}=61,0$ ) höhere Werte auf als die Frauen ( $\bar{x}=53,0$ ). Bei den Deutschen kehrt sich dieses Verhältnis um (Frauen  $\bar{x}=63,0$ ; Männer  $\bar{x}=62,0$ ).

### 7.3.2.2 Lebenszufriedenheit

Nach Becker (1991) und Fahrenberg et al. (1986) ist die Lebenszufriedenheit eine wichtige Einflussgröße für das Wohlbefinden einer Person (Wohl, 1996).

**Tabelle 7-48:** Mittelwerte Zufriedenheit mit einzelnen Lebensbereichen nach Nation

	Ägypten N=201		Deutschland N=135	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
<b>Studiumssituation</b>	3,6	,9	3,9	,8
<b>Wohnsituation</b>	3,7	1,1	4,0	1,0
<b>Finanzielle Lage</b>	3,4	1,2	3,4	1,1
<b>Freizeit</b>	3,0	1,1	4,0	,8
<b>Familiärer Situation</b>	3,9	1,1	4,0	1,0
<b>Sozialkontakte</b>	4,1	,9	4,2	,9
<b>Leben gesamt</b>	2,3	,9	2,0	,7

Tabelle 7-48 stellt die Mittelwerte und die Standardabweichungen der Zufrieden-

heit den ägyptischen und deutschen Studenten mit ihre einzelnen Lebensbereiche dar, die (ohne das Item „allgemeine Lebenszufriedenheit“) zu einem Summenwert addiert wurden.

**Tabelle 7-49:** Häufigkeit der Zufriedenheit mit einzelnen Lebensbereichen nach Nation in (%)

Ägypten					
	Sehr zufriede-	Zufrieden	Unent-	Unzu-	Sehr unzu-
	den		schieden	frieden	frieden
Studiumssituation	13,9	48,8	2,0	10,0	25,4
Wohnsituation	25,4	42,8	14,9	13,9	3,0
Finanzielle Lage	20,9	34,3	19,9	17,9	7,0
Freizeit	8,5	27,4	26,4	27,9	10,0
Familiärer Situation	29,9	39,9	19,9	7,0	4,0
Sozialkontakte	39,3	40,3	13,4	6,0	1,0
Leben gesamt	14,4	52,2	19,9	11,4	2,2
Deutschland					
Studiumssituation	21,5	51,0	3,0	13,9	14,9
Wohnsituation	31,1	45,2	14,8	7,4	1,5
Finanzielle Lage	11,9	41,5	27,4	13,3	5,9
Freizeit	23,0	59,3	12,6	12,6	5,2
Familiärer Situation	36,3	37,0	16,3	8,9	1,5
Sozialkontakte	43,7	41,5	8,1	6,7	-
Leben gesamt	19,3	63,7	14,8	2,2	-

In Tabelle 7-49 werden Häufigkeiten der Zufriedenheit von den ägyptischen und deutschen Studenten mit ihren einzelnen Lebensbereichen dargestellt. Darüber hinaus wird die Häufigkeit der allgemeinen Lebenszufriedenheit gezeigt. 39,3 % der Ägypter sind mit ihren Sozialkontakten sehr zufrieden bei den Deutschen sogar 43,7%. Bei „sehr unzufrieden“ steht die Studiensituation im Vordergrund sowohl bei der Ägypter 25,4% als auch bei den deutschen 14,9%.

**Tabelle 7-50:** Deskriptive Kennwerte der Lebenszufriedenheit nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten						Deutschland			
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m		w	m	w	m
Lebenszu-frieden-heit	$\bar{x}$	3,6	3,5	3,7	3,8	3,6	3,9	4,2	3,8	4,0	3,8
	s	0,7	0,7	0,6	0,8	0,7	0,6	0,4	0,5	0,6	0,6
	N	201	45	43	50	63	135	34	40	24	37

Die Tabelle 7-50 darlegt, dass die untersuchten deutschen Studenten (3,9) insgesamt zufriedener mit ihrem Leben sind als die ägyptischen Studenten (3,6). Die Frauen beider Länder sind zufriedener mit ihrem Leben als die Männer. Ausnahme findet sich bei den weiblichen Sportstudenten in Ägypten, die weniger zufrieden mit ihrem Leben sind als die männlichen Sportstudenten.

**Tabelle 7-51:** Lebenszufriedenheit nach Nation, Geschlecht und Studienrichtung

	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
<b>Nationalität</b>	1	15,9	,000
Geschlecht	1	3,8	,051
Studienrichtung	1	3,1	,081
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
<b>Nationalität * Geschlecht</b>	1	5,1	,024
Nationalität * Studienrichtung	1	1,0	,316
Geschlecht * Studienrichtung	1	1,1	,297
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung	1	0,1	,758
$\bar{x}$ : 3,7    SD: 0,7    N: 336    Var. In %: 6,4			

In Bezug auf die Lebenszufriedenheit der untersuchten Studenten in beiden Ländern, zeigt Tabelle 7-50 einen deutlichen Haupteffekt. Danach sind die deutschen Studenten ( $\bar{x}=3,9$ ) zufriedener mit ihrem Leben als die Ägypter ( $\bar{x}=3,6$ ). Dazu wird die 2-fach Wechselwirkung: Nationalität \* Geschlecht signifikant. Die Frauen in Deutschland sind deutlich zufriedener mit ihrem Leben als die Männer, in Ägypten zeigt sich dieses Verhältnis umgekehrt.

### 7.3.3 SELBSTEINSCHÄTZUNG DER GESUNDHEIT

Die Selbsteinschätzung der Gesundheit der Untersuchungsteilnehmer wurde mit Hilfe von sechs Items den selbsteingeschätzten körperlichen Gesundheitszustand erfasst. Die Fragen decken das gesamte Kontinuum von schlechter bis guter Gesundheit ab. Mittelwerte der einzelnen Antwort den ägyptischen und deutschen Studenten bezüglich der subjektiven Gesundheit werden in folgender Tabelle 7-52 dargestellt.

**Tabelle 7-52:** Mittelwerte der Selbsteinschätzung der Gesundheit nach Nation

	Ägypten N=201		Deutschland N=135	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
<b>Beschreibung des Gesundheitszustandes</b>	3,4	,8	4,1	,6
<b>Die Wirkung auf berufliche Leistungsfähigkeit</b>	3,3	1	3,8	,7
<b>Die Wirkung auf die Freizeitaktivitäten</b>	3,4	1	4	,7
<b>Vergleich zu anderen Personen</b>	3,3	,8	3,5	,7
<b>Die Veränderung in den letzten 5 Jahren</b>	3,5	,9	3,1	,7
<b>Die Achtung auf die Gesundheit</b>	3,4	1	3,5	,9

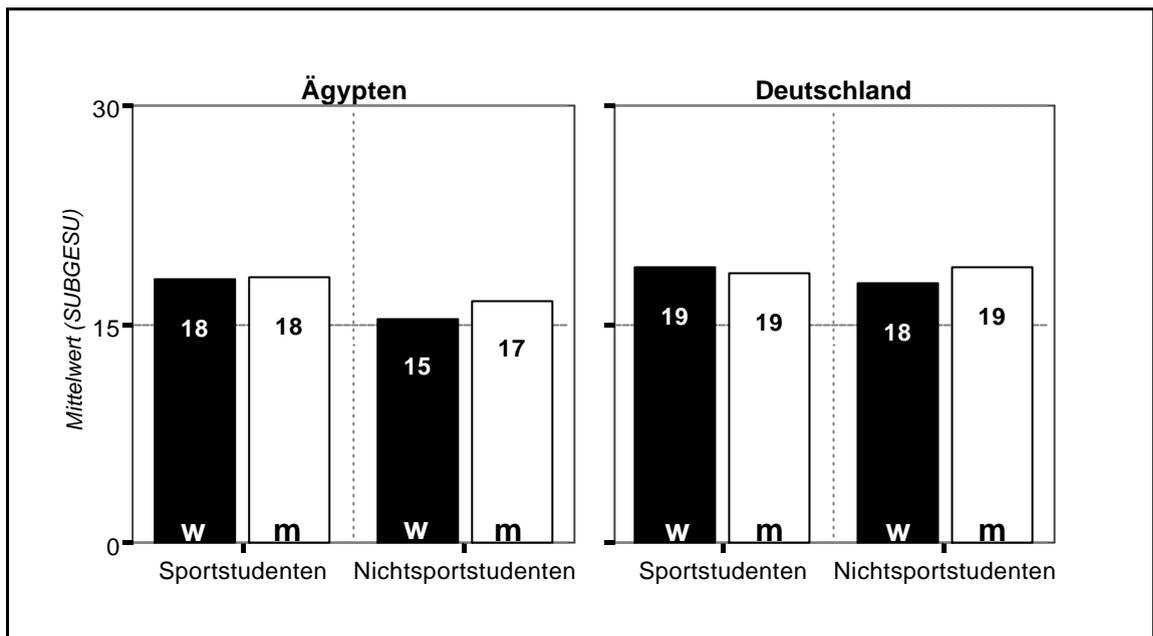
Die Gesamtskala der Selbsteinschätzung der Gesundheit werden in der Tabelle 7-53, in ihren Mittelwerten und Standardabweichungen differenziert nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht dargestellt.

**Tabelle 7-53:** Deskriptive Kennwerte der Selbsteinschätzung der Gesundheit nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten						Deutschland					
		Ge- samt	Sport		N. Sport		Ge- samt	Sport		N. Sport			
			w	m	w	m		w	m	w	m		
(SUBGESU)	$\bar{x}$	<b>17,0</b>	18,2	18,3	15,4	16,6	<b>18,6</b>	18,9	18,5	17,8	18,9		
	s	<b>3,7</b>	3,4	3,3	3,8	3,5	<b>2,4</b>	1,9	2,6	2,6	2,3		
	N	<b>202</b>	45	42	52	63	<b>135</b>	34	40	24	37		

Wie Tabelle 7-53 darlegt, schätzen sich die Deutschen gesünder ein als die Ägypter. In Ägypten schätzen die Männer ihre Gesundheit besser ein als die Frauen. Bei den Deutschen schätzen sich die weiblichen Sportstudenten ( $\bar{x}=18,9$ ) etwas gesünder ein als die Männer ( $\bar{x}=18,5$ ), während bei den Nichtsportstudenten die Männer ( $\bar{x}=18,9$ ) sich gesünder einschätzen als die Frauen ( $\bar{x}=17,8$ ).

Um die Anschaulichkeit der unterschiedlichen Einschätzungen des Gesundheitszustandes von den ägyptischen und deutschen Studenten zu erhöhen, werden ihre Mittelwerte in der folgenden Abbildung 7-17 graphisch dargestellt.



**Abbildung 7-17:** Mittelwert der Selbsteinschätzung der Gesundheit (SUBGESU) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

Tabelle 7-54 zeigt, dass sich Deutsche ( $\bar{x}=18,9$ ) gegenüber Ägyptern ( $\bar{x}=17,0$ ) gesünder einschätzen ( $F=16,5$ ;  $df=1$   $p<,01$ ). Genauso verhält es sich bei den Sport- ( $\bar{x}=18,4$ ) und Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=16,9$ ).

**Tabelle 7-54:** Selbsteinschätzung der Gesundheit (SUBGESU) nach Nation, Geschlecht und Studienrichtung

	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
<b>Nationalität</b>	1	16,5	,000
Geschlecht	1	1,8	,182
<b>Studienrichtung</b>	1	13,9	,000
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht	1	0,2	,634
<b>Nationalität * Studienrichtung</b>	1	6,6	,011
Geschlecht * Studienrichtung	1	3,4	,064
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung	1	0,1	,729
$\bar{x}$ : 17,6   SD: 3,3   N: 337   Var. In %: 11,8			

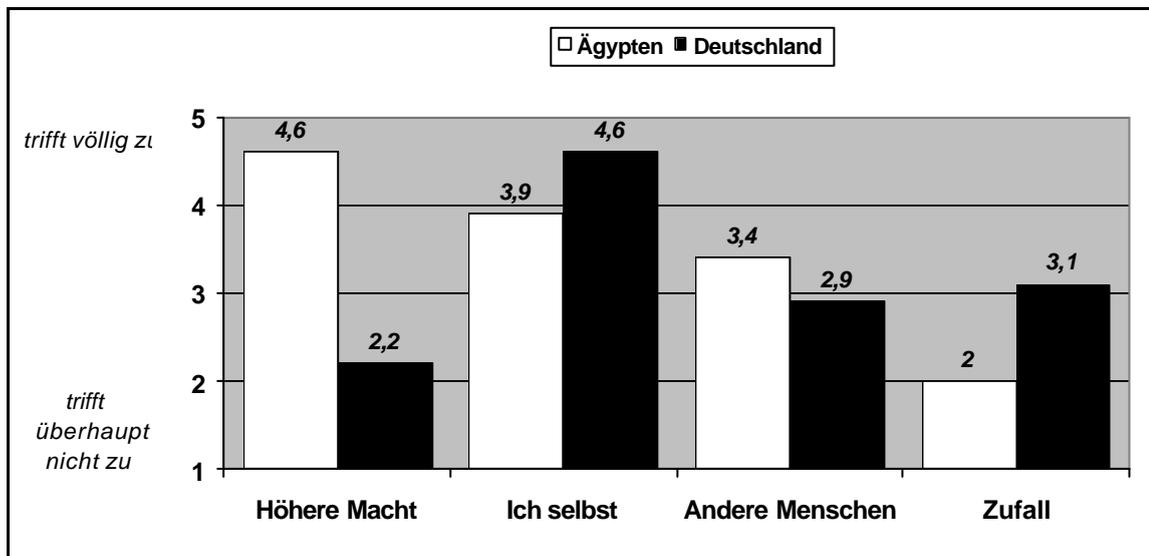
Darüber hinaus fällt die 2-fach Wechselwirkung Nationalität \* Studienrichtung auf. Bei den Deutschen merkt man kaum Unterschiede zwischen Sport- ( $\bar{x}=18,7$ ) und Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=18,4$ ), dagegen schätzen sich die ägyptischen Sportstudenten ( $\bar{x}=18,2$ ) gesünder als die Nichtsportstudenten ( $\bar{x}=16,1$ ) ein.

**7.3.3.1 Verantwortlichkeit über die Gesundheit**

Bei der Frage „wer oder was entscheidet Ihrer Meinung nach letztlich über Ihre Gesundheit?“ zeigen Tabelle 7-55 sowie Abbildung 7-18, dass in Ägypten, wo die Religion in der Gesellschaft eine zentrale Rolle spielt, Gott an der Spitze der Antwort steht. Bei den Deutschen wird Gott am Ende aufgeführt. Es herrscht überwiegend die Meinung, dass man selber über seine Gesundheit entscheidet, danach spielen Zufall, Schicksal und andere Menschen, die nächste Rolle.

**Tabelle 7-55:** Deskriptive Kennwerte der Verantwortlichkeit über die Gesundheit nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten					Deutschland						
		Gesamt	Sport		N. Sport				Gesamt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m				w	m	w	m
<b>Höhere Macht</b>	$\bar{x}$	<b>4,6</b>	4,4	4,7	4,7	4,5	<b>Höhere Macht</b>	$\bar{x}$	<b>2,2</b>	2,3	2,1	2,1	2,1
	s	<b>1,1</b>	1,2	0,9	1,0	1,2		s	<b>1,3</b>	1,3	1,2	1,1	1,4
	N	<b>199</b>	45	41	52	61		N	<b>134</b>	34	39	24	37
<b>Ich selbst</b>	$\bar{x}$	<b>3,9</b>	3,7	3,7	4,0	4,1	<b>Ich selbst</b>	$\bar{x}$	<b>4,6</b>	4,5	4,7	4,5	4,6
	s	<b>1,1</b>	1,0	1,2	1,0	1,2		s	<b>0,6</b>	0,6	0,5	0,6	0,6
	N	<b>202</b>	45	42	52	63		N	<b>135</b>	34	40	24	37
<b>Andere Menschen /Arzt</b>	$\bar{x}$	<b>3,4</b>	3,5	3,5	3,4	3,2	<b>Andere Menschen /Arzt</b>	$\bar{x}$	<b>2,9</b>	2,9	2,9	2,7	2,9
	s	<b>1,4</b>	1,2	1,3	1,3	1,5		s	<b>1,0</b>	1,1	1,0	0,9	0,9
	N	<b>202</b>	45	42	52	63		N	<b>135</b>	34	40	24	37
<b>Zufall, Schicksal</b>	$\bar{x}$	<b>2,0</b>	2,0	2,3	1,9	2,0	<b>Zufall, Schicksal</b>	$\bar{x}$	<b>3,1</b>	3,1	3,1	3,1	3,2
	s	<b>1,2</b>	1,1	1,2	1,1	1,2		s	<b>1,1</b>	1,0	1,2	1,3	1,0
	N	<b>202</b>	45	42	52	63		N	<b>135</b>	34	40	24	37



**Abbildung 7-18:** Mittelwert der Verantwortlichkeit über die Gesundheit nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

In folgender Tabelle 7-56 werden die Häufigkeiten der Verantwortlichkeit der ägyptischen und deutschen Studenten über ihre Gesundheit dargestellt. Wie die deskriptiven Kennwerte in der vorherigen Tabelle gezeigt, behaupten die Häufigkeiten wieder die unterschiedliche Reihenfolge der angegebenen Kategorien bei den ägyptischen und deutschen Gruppe. In Ägypten gaben 83,4% an, dass der Gott, der vor allem über ihre Gesundheit entscheidet. Dazu meinten 46,5% der Ägypter, dass Schicksal, Zufall und Glück keine Rolle bei der Entscheidung über ihre Gesundheit spielen. In Deutschland entscheiden 60,7% selbe über ihre Gesundheit. Außerdem finden 41,0% der Studenten in Deutschland, dass der Gott nicht über die Gesundheit entscheidet.

**Tabelle 7-56:** Häufigkeit der Verantwortlichkeit über die Gesundheit nach Nation in (%)

Ägypten					
Wer oder was entscheidet Ihrer Meinung nach letztlich über Ihre Gesundheit?	Trifft völlig zu	Trifft eher zu	unentschieden	Trifft eher nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
Ich selbst	31,2	41,6	16,8	4,5	5,9
Zufall, Schicksal, Glück	2,0	12,9	18,3	20,3	46,5
Andere Menschen (z.B. Ärzte)	21,8	36,1	18,3	7,4	16,3
Eine höhere Macht	83,4	5,5	2,0	3,5	5,5
Deutschland					
Ich selbst	60,7	36,3	2,2	0,7	-
Zufall, Schicksal, Glück	7,4	35,6	27,4	20,0	9,6
Andere Menschen (z.B. Ärzte)	3,7	24,4	31,9	34,1	5,9
Eine höhere Macht	7,5	8,2	17,9	25,4	41,0

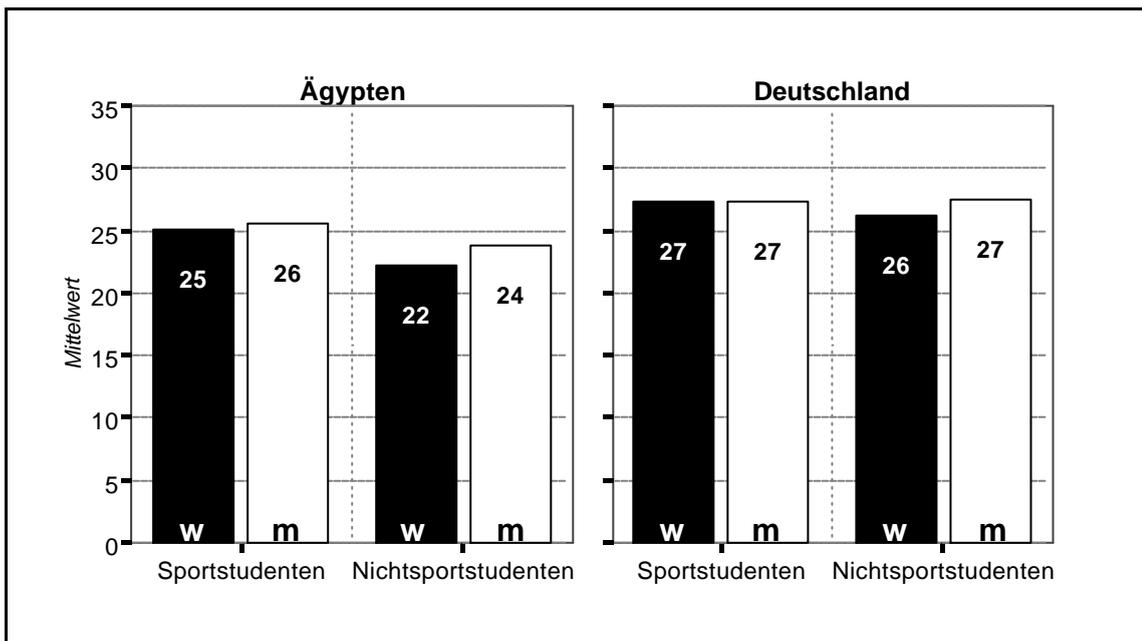
### 7.3.3.2 Gesundheitszufriedenheit

Um die Zufriedenheit der Untersuchungsteilnehmer mit ihrem Gesundheitszustand einzuschätzen, wurde ein Fragebogen von (7 Items) eingesetzt. Die deskriptiven Ergebnisse der Gesundheitszufriedenheit von ägyptischen und deutschen Studenten sind in Tabellen 7-57, 7-58 und 7-59 gezeigt. Schließlich werden die varianzanalytischen Ergebnisse der Gesundheitszufriedenheit in Tabelle 7-60 dargestellt

**Tabelle 7-57:** Deskriptive Kennwerte der Summenwert Gesundheitszufriedenheit nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht

		Ägypten						Deutschland			
		Ge-samt	Sport		N. Sport		Ge-samt	Sport		N. Sport	
			w	m	w	m		w	m	w	m
Gesundheitszufriedenheit	$\bar{x}$	24,1	25,1	25,6	22,2	23,8	27,2	27,3	27,3	26,3	27,5
	s	4,9	4,2	4,6	5,3	4,9	3,3	2,5	3,6	3,4	3,5
	N	201	45	43	50	63	135	34	40	24	37

Wie Tabelle 7-57 darlegt, sind die Studenten in Deutschland insgesamt mit ihrem Gesundheitszustand zufriedener als die ägyptischen Studenten insgesamt. In Deutschland zeigt sich kein Einfluss von der Studienrichtung auf die Ergebnisse der Gesundheitszufriedenheit. Dagegen sind die Sportstudenten in Ägypten zufriedener mit ihrem Gesundheitszustand als die Nichtsportstudenten (vgl. Abbildung 7-19).



**Abbildung 7-19:** Mittelwert der Gesundheitszufriedenheit nach Nation, Geschlecht und Studienrichtung

In Tabelle 7-58 sind sowohl die Mittelwerte als auch die Standardabweichungen der einzelnen Antworten von der ägyptischen und deutschen Probanden im Hinblick auf ihre Gesundheitszufriedenheit dargestellt.

**Tabelle 7-58:** Mittelwerte der Gesundheitszufriedenheit nach Nation

	Ägypten N=201		Deutschland N=135	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Mit körperlichem Gesundheitszustand	3,6	,9	3,9	,7
Mit seelischer Verfassung	3,3	1,1	3,9	,8
Mit körperlicher Leistungsfähigkeit	3,2	1,1	3,6	,9
Mit geistiger Leistungsfähigkeit	3,9	,8	3,7	,8
Mit Widerstandskraft gegen Krankheit	3,6	1	3,9	,9
Wie häufig wurde Schmerz gehabt?	3,3	1	4,0	,9
Wie oft wurde krank gewesen?	3,2	1,1	4,1	,9

In Tabelle 7-59 sind die Häufigkeiten der Gesundheitszufriedenheit dargestellt, die die Ergebnisse der Mittelwerte bestätigen. Hier zeigen 21,2 % der ägyptischen Studenten, dass sie sehr zufrieden mit ihrer geistigen Leistungsfähigkeit. Außerdem sind 7,0% der Ägypter sehr unzufrieden als sie gefragt wurden, wie oft sie krank waren?. Im Gegensatz sind 37,8 % der deutschen Studenten sehr zufrieden mit Häufigkeit bzw. Seltenheit ihre Krankheiten. Unzufrieden sind die Deutschen vor allem (11,1%) mit ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit.

**Tabelle 7-59:** Häufigkeit der Gesundheitszufriedenheit nach Nation in (%)

Ägypten					
Wie zufrieden sind Sie in Bezug auf Ihre Gesundheit?	Sehr zufrieden	zufrieden	unentschieden	unzufrieden	Sehr unzufrieden
Mit körperlichem Gesundheitszustand	13,8	47,8	21,7	14,3	1,5
Mit seelischer Verfassung	12,3	30,5	31,0	20,2	4,9
Mit körperlicher Leistungsfähigkeit	9,4	37,4	25,6	20,2	6,4
Mit geistiger Leistungsfähigkeit	21,2	54,2	18,7	4,9	-
Mit Widerstandskraft gegen Krankheit	18,4	35,8	31,8	11,9	2,0
Wie häufig wurde Schmerz gehabt?	11,9	29,4	34,3	20,4	4,0
Wie oft wurde krank gewesen?	11,9	33,8	27,9	19,4	7,0
Deutschland					
Mit körperlichem Gesundheitszustand	14,1	66,7	14,1	5,2	-
Mit seelischer Verfassung	19,3	59,3	18,4	5,9	0,7
Mit körperlicher Leistungsfähigkeit	11,1	50,4	26,7	11,1	0,7
Mit geistiger Leistungsfähigkeit	8,9	63,7	19,3	7,4	0,7
Mit Widerstandskraft gegen Krankheit	24,4	49,6	17,0	8,1	0,7
Wie häufig wurde Schmerz gehabt?	30,4	47,4	15,6	6,7	-
Wie oft wurde krank gewesen?	37,8	44,4	11,9	5,2	0,7

Die varianzanalytischen Ergebnisse der Gesundheitszufriedenheit, die in folgender Tabelle 7-60 dargestellt sind, zeigen zwei signifikante Haupteffekte. Die Deutschen insgesamt ( $\bar{x}=27,2$ ) sind mit ihrem Gesundheitszustand zufriedener als die Ägypter ( $\bar{x}=24,1$ ). Außerdem zeigen die Sportstudenten ( $F=36,8$ ;  $df=1$ ;  $p<,01$ ) sowohl in Ägypten als auch in Deutschland größere Zufriedenheit über ihren Gesundheitszustand als die Nichtsportstudenten.

**Tabelle 7-60:** Gesundheitszufriedenheit nach Nation, Geschlecht und Studienrichtung

	DF	F	Sign.
<b>Haupteffekte</b>			
<b>Nationalität</b>	1	36,8	,000
Geschlecht	1	3,0	,084
<b>Studienrichtung</b>	1	8,3	,004
<b>2-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht	1	0,2	,657
<b>Nationalität * Studienrichtung</b>	1	3,9	,047
Geschlecht * Studienrichtung	1	1,4	,243
<b>3-fach Wechselwirkung</b>			
Nationalität * Geschlecht * Studienrichtung	1	0,0	,915
$\bar{x}$ : 25,3   SD: 4,6   N: 336   Var. In %: 14,1			

Darüber hinaus zeigt sich die Wechselwirkung Nation und Studienrichtung signifikant. In Deutschland sind die Differenzen zwischen Sport- und Nichtsportstudenten kaum festzustellen, dagegen zeigen sich klare Unterschiede bei den beiden ägyptischen Gruppen zugunsten der Sportstudenten.

### 7.3.4 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

Der Gesundheitszustand der untersuchten ägyptischen und deutschen Studenten wurde in den vorherigen Abschnitten statistisch bearbeitet.

Die Hypothesen H5 und H6 wurden in Anlehnung an die varianzanalytischen Ergebnisse für physische Gesundheitsfaktoren, psycho-soziale Gesundheitsfaktoren sowie Selbsteinschätzung der Gesundheit, bestätigt. Hier zeigt sich ein Unterschied zwischen dem Gesundheitszustand von ägyptischen und deutschen, sowohl Sport- als auch Nichtsportstudenten zugunsten der Deutschen.

In Bezug auf die physische Gesundheitsfaktoren werden die Ergebnisse der Risikofaktoren Cholesterin, Körperfett, Body-Mass-Index und Rauchen zusammengefasst und diskutiert.

Erwartungsgemäß liegen die **Cholesterinwerte** den untersuchten Studenten sowohl in Ägypten als auch in Deutschland im normalen Bereich ( $<200$  mg/dl) (vgl. Woll, 1996). Ein bedeutsamer Unterschied dieser Werte besteht zwischen den deutschen ( $\bar{x}=182,7$ ) und den ägyptischen Studenten ( $\bar{x}=178,4$ ). Außerdem zeigen die Männer beider Länder niedrigere Cholesterinwerte auf als die Frauen.

Im Hinblick auf den **Körperfettprozentsatz** zeigen sich signifikante Differenzen zwischen ägyptischen ( $\bar{x}=23,2\%$ ) und deutschen Studenten ( $\bar{x}=19,7\%$ ). Die weiblichen Nichtsportstudenten in Ägypten besitzen, mit durchschnittlich 30,4% den höchsten Körperfettprozentsatz, dagegen haben die männlichen Nichtsportstudenten in Deutschland mit durchschnittlich 13,4% den niedrigsten Wert. Dazu weisen die Frauen beider Länder höhere Werte auf als die Männer.

Nach Bös (1996) ist Übergewicht zum einen ein erheblicher Risikofaktor für die Entstehung von Krankheiten, zum anderen schränkt ein hohes Körpergewicht zu meist Beweglichkeit und Leistungsfähigkeit erheblich.

Die Ergebnisse des Body-Mass-Index von den ägyptischen und deutschen Stichproben zeigen dass, die deutschen Studenten insgesamt, mit durchschnittlich 22,4 kg/m<sup>2</sup> normalgewichtig sind. In Ägypten sind die Studenten mit 24,2 kg/m<sup>2</sup> leicht übergewichtig. Die Männer in Ägypten liegen mit BMI-Wert von 23,2 kg/m<sup>2</sup> und durchschnittlich 18,9 Jahre alt in normalen Bereich, während die untersuchten ägyptischen Frauen mit durchschnittlicher BMI-Wert 25,4 kg/m<sup>2</sup> und 18,8 Jahre alt wesentlich übergewichtig sind. Hier liegt der durchschnittliche BMI-Wert (PR 50) für 20jährige Frauen 22, für Männer 23 (vgl. Bös, 1996).

Nach Woll (1996) in Anlehnung an Eberle (1990) ist **Rauchen** als Hauptursache von Lungenkrebs wissenschaftlich abgesichert. Vor allem das „Zigarettenrauchen“ ist eine der hauptsächlichen Risikofaktoren, der die Entwicklung einer koronaren Herzkrankheit begünstigt.

Hinsichtlich der vorangestellten Ergebnisse in Bezug auf das Rauchverhalten zeigt sich vor allem der Wert für über zehn Zigaretten am Tag signifikant. Hier rauchen die ägyptischen Studenten mit durchschnittlich 4,4% mehr als die deutschen Studenten (3%). Interessant hierbei ist, dass keine Frau in der ägyptischen Stichprobe raucht, während die weiblichen Studenten in der deutschen Stichprobe generell mehr rauchen als die männlichen Studenten. In der deutschen Gesamtbevölkerung beträgt der Prozentsatz der rauchenden Frauen 22% im Gegensatz zu 36% rauchender Männer (Statistisches Bundesamt, 1998). Zahlen für Ägypten fehlen hier.

Im Hinblick auf psycho- soziale Gesundheitsfaktoren wurden die Untersuchungsteilnehmer sowohl in Ägypten als auch in Deutschland mit Hilfe Fragebögen nach verschiedene Bereichen gefragt. Im Folgenden werden die Ergebnisse ihres Kohärenzsinn (SOC) sowie ihrer Zufriedenheit mit dem Leben diskutiert.

Der **Kohärenzsinn (SOC)** entwickelt sich auf der Grundlage von Lebenserfahrungen (Erziehungsstil, soziale Beziehungen, existentielle Lebensereignisse, alltägliche Betätigungen etc.) und wird vor allem in der Kindheit, aber auch über die gesamte Lebensspanne hinweg. Nach Antonovsky legt Becker (1982) eine deutsche Übersetzung des Kohärenzsinn vor:

*„Der Kohärenzsinn ist eine globale Orientierung, die zum Ausdruck bringt, in welchem Umfang man ein generalisiertes, überdauerndes und dynamisches Gefühl des Vertrauens besitzt, dass die eigene innere und äußere Umwelt vorhersagbar ist und dass sie sich mit großer Wahrscheinlichkeit so weiterentwickeln werden, wie man es vernünftigerweise erwarten kann „*

Die Ergebnisse der ägyptischen und deutschen Studenten hinsichtlich ihres Kohärenzsinn (SOC) zeigen, dass in Deutschland sowohl die Sport- als auch die Nichtsportstudenten höhere Werte aufweisen als die Ägypter.

Erwartungsgemäß besitzen die deutschen Studenten aufgrund der besseren Allgemeinumstände in den meisten Bereichen größere **Lebenszufriedenheit** als die ägyptischen Studenten. Vor allem sind in Deutschland die Studien-, Arbeits- und Wohnbedingungen deutlich günstiger als in Ägypten. Mit durchschnittlich 5.250 DM monatlichen Einkommen haben die Deutschen außerdem eine wesentlich bessere finanzielle Grundlage als die Ägypter mit durchschnittlich ca. 300 DM Ein-

kommen pro Monat. Hinzu kommen die weitaus zahlreicheren Möglichkeiten der Freizeitgestaltung. Dagegen erklärten sich die ägyptischen Studenten mit ihrem sozialen Umfeld (familiäre Situation, Beziehungen zu anderen) genau zufrieden wie die Deutschen.

Die Ergebnisse der aktuellen Studie, bezüglich der **Selbsteinschätzung der Gesundheit**, zeigen einen klaren Unterschied zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten. Die deutschen Studenten schätzen sich gesünder ein. Die ägyptischen Männer schätzen sich gesünder ein als die ägyptischen Frauen. In Deutschland schätzen sich die weiblichen Sportstudenten etwas gesünder ein als die Männer, während bei den Nichtsportstudenten die Männer sich gesünder einschätzen als die Frauen. Die Sportstudenten beider Länder finden, dass sie einen besseren Gesundheitszustand als die Nichtsportstudenten besitzen.

Die Ergebnisse zur **Verantwortlichkeit über die Gesundheit** zeigen, von welcher großer Bedeutung der gesellschaftliche Hintergrund bei der Beantwortung der Frage nach der Entscheidung über die persönliche Gesundheit ist.

Hinsichtlich der **Zufriedenheit mit ihrem Gesundheitszustand** äußerten sich die untersuchten deutschen Studenten allgemein positiver als die ägyptischen Studenten. Hierbei wurde unterschieden zwischen körperlicher und seelischer Verfassung sowie körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit und Krankheitsanfälligkeit. Die Hauptursache des besseren Gesundheitszustandes der deutschen Studenten (bzw. der gesamten deutschen Bevölkerung) liegt in dem wesentlich besser entwickelten Gesundheitswesen in Deutschland. Das erklärt die höhere Zufriedenheit der Deutschen mit ihrer Gesundheit im Gegensatz zu den Ägyptern, deren Gesundheitswesen noch in den Anfängen steckt.

## 7.4 KÖRPERLICHE AKTIVITÄT, FITNESS UND GESUNDHEIT

In diesem Abschnitt interessiert die Frage nach den Zusammenhängen zwischen körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit in Ägypten als und in Deutschland.

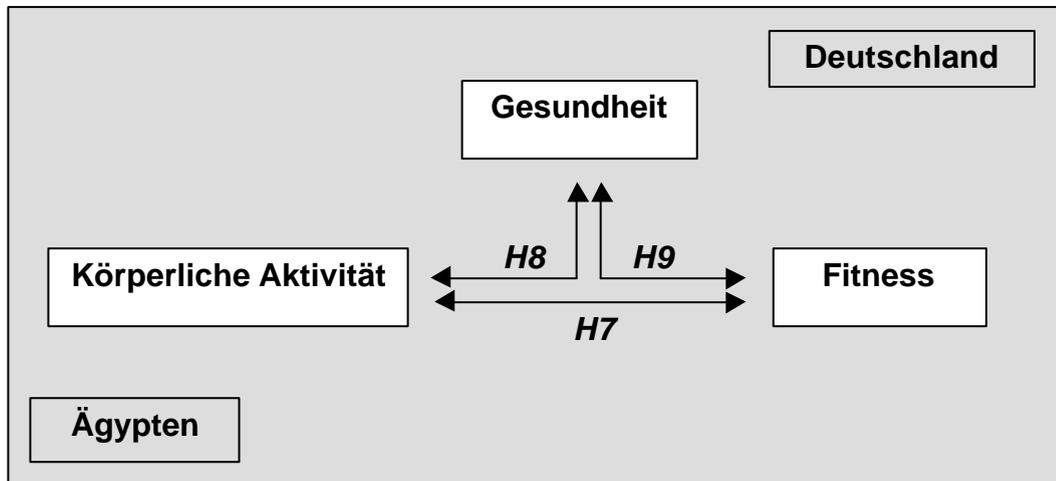


Abbildung 7-20: Hypothesen H7, H8 und H9

Im einzelnen werden die folgenden Hypothesen übergeprüft:

### Hypothese 7:

Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Fitness in beiden Ländern.

### Hypothese 8:

Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und dem Gesundheitszustand in beiden Ländern.

### Hypothese 9:

Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen Fitnesszustand und dem Gesundheitszustand in beiden Ländern.

Es wird erwartet, dass zum einen sich positive Zusammenhänge zwischen den drei Komponenten, und zum anderen sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Beziehungen zwischen körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit in beiden Ländern zeigen. Bezüglich der Gesundheit fließen hier nur die Ergebnisse der Selbsteinschätzung ein, für die körperliche Aktivität finden ausschließlich Daten zum Energieverbrauch durch sportliche Aktivität Berücksichtigung.

### 7.4.1 ÄGYPTEN

Tabelle 7-61 enthält die Korrelationen zwischen Selbsteinschätzung der Gesundheit (SUBGESU), Kohärenzsinn SOC, Energieverbrauch durch sportliche Aktivität, Fitnesszustand und der Lebenszufriedenheit in Ägypten.

**Tabelle 7-61:** Interkorrelationsmatrix zwischen den Messvariablen, N=109 (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt) in Ägypten

Variable	01	02	03	04	05
<b>01 SUBGESU</b>	-				
<b>02 SOC</b>	<b>,33</b>	-			
<b>03 Sportliche Aktivität (kcal/Woche)</b>	,04	,15	-		
<b>04 Fitness</b>	,03	,08	<b>,16</b>	-	
<b>05 Lebenszufriedenheit</b>	<b>,38</b>	<b>,37</b>	,08	,06	-

In Tabelle 7-61 zeigen sich vier bedeutsame positive Korrelationen. Selbsteinschätzung der Gesundheit (SUBGESU) korreliert signifikant positiv mit SOC und der Lebenszufriedenheit, die einen bedeutsamen Zusammenhang mit SOC hat. Darüber hinaus fällt eine signifikante positive Korrelation (,16) zwischen dem Fitnesszustand und dem Energieverbrauch durch sportliche Aktivität auf, wobei die numerische Höhe dieses Zusammenhangs (2,5% erklärte Varianz) allerdings gering ist.

**Tabelle 7-62:** Zusammenfassung der Regressionsanalysen der Messvariablen in Ägypten

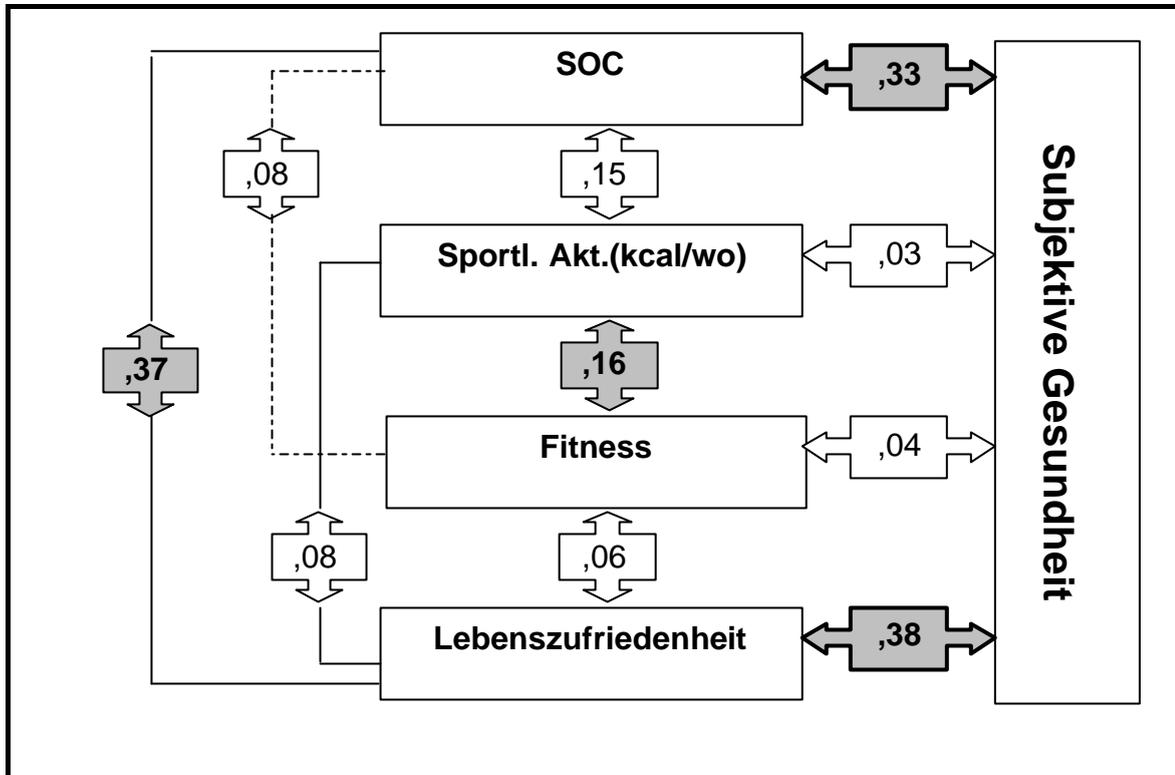
Methode	Variable	B	SF	Beta	T	Signifikanz	R <sup>2</sup>	Korrigiertes R <sup>2</sup>
Simultan	SOC	5,232E-02	,02	,22	2,24	,03	,19	,15
	Sportl. Akt. (kcal/wo)	1,738E-04	,00	,03	,31	,76		
	Fitness	-7,128E-03	,02	-,03	-,31	,76		
	Lebenszufriedenheit	1,33	,44	,30	3,04	,00		
Schrittweise	<b>1. Schritt</b>						,14	,13
	Lebenszufriedenheit	1,70	,41	,38	4,19	,00		
	<b>2. Schritt</b>							
Lebenszufriedenheit	1,33	,43	,29	3,11	,00			
	SOC	5,298E-02	,02	,22	2,36	,02		

In Anlehnung an das Modell von Woll (1996) werden die Selbsteinschätzung der

Gesundheit (SUBGESU), Kohärenzsinn SOC, Energieverbrauch durch sportliche Aktivität, Fitnesszustand und die Lebenszufriedenheit zur Regressionsanalyse angewendet.

Tabelle 7-62 gibt Aufschluss über die Ergebnisse der Regressionsanalyse für die Variable „Selbsteinschätzung der Gesundheit“. Die aufgeklärte Varianz beträgt bei simultaner Vorgehensweise 19%. Die schrittweise Vorgehensweise zeigt die Reihenfolge der Beiträge der Prädiktoren. Nach dem zweiten Schritt (18% erklärte Varianz) bricht die Analyse ab. Die restlichen beiden Variablen tragen lediglich noch 1% zur Varianzaufklärung bei.

Die Analyse mittels schrittweiser Regression zeigt, dass Lebenszufriedenheit sowie SOC ausschlaggebend für die Selbsteinschätzung der Gesundheit der ägyptischen Studenten sind. Je höher die Lebenszufriedenheit bzw. je höher der SOC ist, desto besser schätzen die ägyptischen Probanden ihre subjektive Gesundheit ein.



**Abbildung 7-21:** Korrelationen zwischen den aufgezeigten Messvariablen in Ägypten

Abbildung 7-21 präsentiert die Korrelationen zwischen den aufgezeigten Messva-

riablen der untersuchten ägyptischen Studenten. Dazu werden die zwei Variablen SOC sowie Lebenszufriedenheit, die sich in der folgenden Regressionsanalyse als Einflussvariablen erwiesen, mit einem fettgedruckten Rahmen von den anderen Variablen unterschieden.

#### 7.4.2 DEUTSCHLAND

Die Ergebnisse der untersuchten deutschen Studenten im Hinblick auf die Korrelationen zwischen Selbsteinschätzung der Gesundheit (SUBGESU), Kohärenzsinn SOC, Energieverbrauch durch sportliche Aktivität, Fitnesszustand und Lebenszufriedenheit, sind in Tabelle 7-63 dargestellt.

**Tabelle 7-63:** Interkorrelationsmatrix zwischen den Messvariablen, N=121 (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt) in Deutschland

Variable	01	02	03	04	05
<b>01 SUBGESU</b>	-				
<b>02 SOC</b>	<b>,31</b>	-			
<b>03 Sportliche Aktivität (kcal/Woche)</b>	<b>,40</b>	<b>,13</b>	-		
<b>04 Fitness</b>	<b>,29</b>	<b>,08</b>	<b>,39</b>	-	
<b>05 Lebenszufriedenheit</b>	<b>,20</b>	<b>,49</b>	<b>,12</b>	<b>,02</b>	-

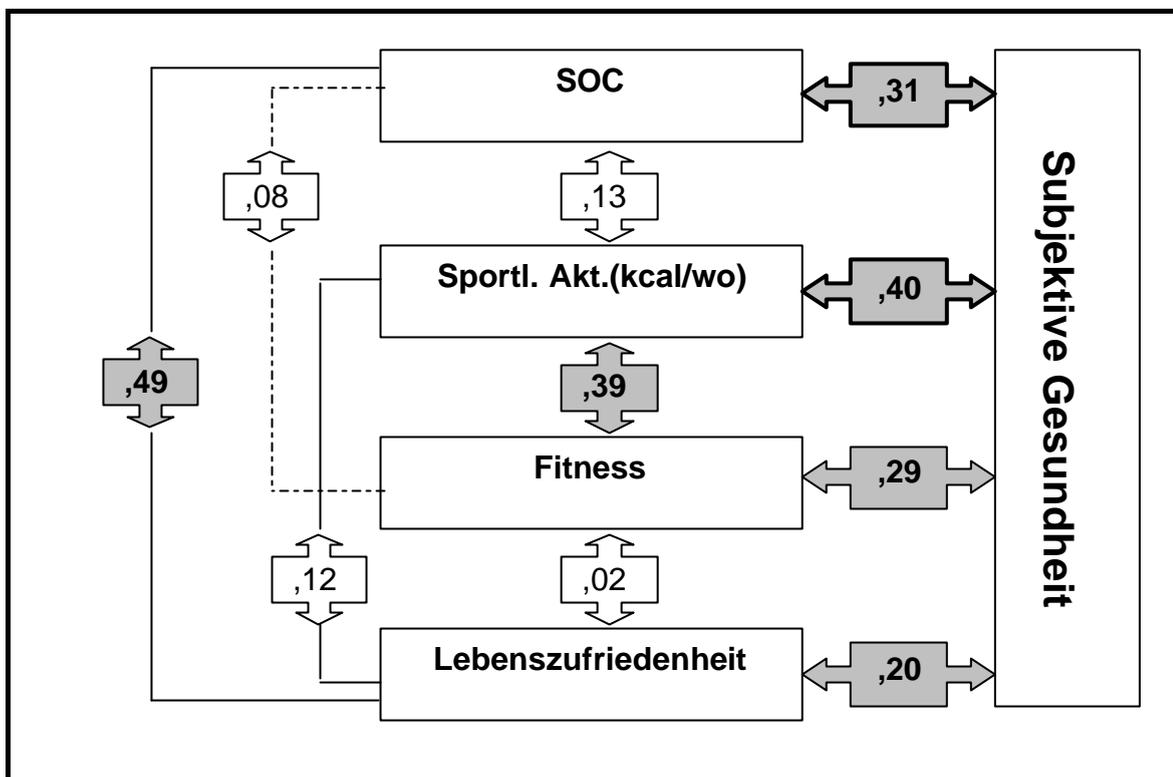
In Deutschland zeigen sich mehr signifikante Korrelationen als in Ägypten. Es korreliert Selbsteinschätzung der Gesundheit (SUBGESU) signifikant positiv mit SOC (**,31**), Energieverbrauch durch sportliche Aktivität (**,40**), Fitness (**,29**) und der Lebenszufriedenheit (**,20**). Es fällt ein bedeutsamer Zusammenhang zwischen Lebenszufriedenheit und SOC auf (**,49**). Darüber hinaus besteht eine signifikante positive Korrelation zwischen Fitness und Energieverbrauch durch sportliche Aktivität (**,39**) (vgl. Tabelle 7-63).

Die Ergebnisse der Regressionsanalyse für die Variable „Selbsteinschätzung der Gesundheit“ in Deutschland sind in Tabelle 7-64 dargestellt. Die Aufklärungsrate bei simultaner Vorgehensweise beträgt 26%. Die schrittweise Vorgehensweise zeigt die Beiträge der einzelnen Prädiktoren. Die Analyse bricht nach dem zweiten Schritt ab (23% erklärte Varianz). Die restlichen zwei Variablen erklären lediglich noch 3%.

**Tabelle 7-64:** Zusammenfassung der Regressionsanalysen der Messvariablen in Deutschland

Methode	Variable	B	SF	Beta	T	Signifikanz	R <sup>2</sup>	Korrigiertes R <sup>2</sup>
Simultan	SOC	5,460E-02	,02	,24	2,56	,01	,26	,23
	Sportl. Akt. (kcal/wo)	1,545E-03	,00	,31	3,48	,00		
	Fitness	3,663E-02	,02	,16	1,83	,07		
	Lebenszufriedenheit	,23	,41	,05	,57	,57		
Schrittweise	<b>1. Schritt</b>						,16	,16
	Sportl. Akt.(Kcal/wo)	2,045E-03	,00	,38	,41	,00		
	<b>2. Schritt</b>						,23	,22
	Sportl. Akt. (kcal/wo)	1,870E-03	,00	,29	,37	,00		
	SOC	6,090E-02	,02	,22	,26	,00		

Wie die Analyse mittels schrittweiser Regression in Tabelle 7-64 zeigt, können Kalorienverbrauch durch sportlich Aktivität sowie SOC als Prädiktoren für die Selbsteinschätzung der Gesundheit der untersuchten deutschen Studenten herangezogen werden. Die subjektive Gesundheit der deutschen wird am besten durch die Prädiktoren sportlich Aktivität und SOC erklärt.

**Abbildung 7-22:** Korrelationen zwischen den aufgezählten Messvariablen in Deutschland

Die Wechselbeziehungen zwischen den aufgezeigten Messvariablen der deutschen Untersuchungsteilnehmer sind in der Abbildung 7-22 dargestellt. Die Einflussvariablen SOC und der Kalorienverbrauch durch sportlich Aktivität, die in der folgenden Regressionsanalyse auffallen, werden mit einem fettgedruckten Rahmen von den anderen Variablen unterschieden.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Regressionsanalyse deutliche Unterschiede zwischen ägyptischen und deutschen Studenten hinsichtlich der Einflussfaktoren auf die subjektive Gesundheit. In der ägyptischen Stichprobe tragen lediglich die psychosozialen Dimensionen zur Varianzaufklärung bei, in der deutschen Stichprobe bestehen auch deutliche Zusammenhänge zwischen Aktivität, Fitness und Gesundheit.

### 7.4.3 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

Mit Hilfe von den Korrelationskoeffizienten und der Regressionsanalyse wurden die Zusammenhänge zwischen den drei Komponenten körperlich Aktivität, Fitness und Gesundheit in den vorherigen Abschnitten statistisch bearbeitet.

In Anlehnung an die Korrelationsergebnisse zwischen körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit in beiden Ländern wurde die Hypothese H7 bestätigt. Die Hypothesen H8 sowie H9 wurden nur bei den deutschen Studenten bestätigt, bei den ägyptischen Studenten stehen keine positiven Zusammenhänge zwischen Gesundheit und sowohl körperlicher Aktivität als auch Fitness.

Die Ergebnisse der untersuchten Studenten **in Ägypten** konnten nicht alle drei zentralen Hypothesen zur Zusammenhänge von körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit bestätigen. In diesen Hypothesen H7, H8 und H9 wurde vermutet, dass positive Zusammenhänge zwischen den drei Komponenten untereinander bestehen. Eine positive signifikante Korrelation ( $r = 0,16$ ) bei den ägyptischen Studenten bestätigt die Hypothese H7, dass ein positiver Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Fitness existiert.

Entgegen den Erwartungen haben die Ergebnisse der ägyptischen Studenten keine positiven Zusammenhänge zwischen Selbsteinschätzung der Gesundheit, körperlicher Aktivität und Fitness gezeigt. Knoll (1993) und Schlicht (1994) haben anhand von Meta-Analysen gezeigt, dass kein allgemeiner Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit besteht. Sie meinen, dass die Wirkung des Sports auf die Gesundheit von der Art der sportlichen Aktivität, ihrer Intensität und der Häufigkeit des Trainings abhängig ist. Außerdem bestehen bedeutsame positive Korrelationen zwischen Lebenszufriedenheit, Kohärenzsinn SOC, und Selbsteinschätzung der Gesundheit

**In Deutschland** haben die Ergebnisse der Untersuchungsteilnehmer die drei zentralen Hypothesen der Zusammenhänge von körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit bestätigt. Hier korreliert Selbsteinschätzung der Gesundheit signifikant positiv mit körperlicher Aktivität (,40) und Fitness (,29). Außerdem besteht eine signifikante positive Korrelation zwischen körperlicher Aktivität und Fitness (,39). Darüber hinaus zeigen sich positive bedeutsame Zusammenhänge zwischen Selbsteinschätzung der Gesundheit, Kohärenzsinn SOC und Lebenszufriedenheit, die wiederum signifikant positiv mit Kohärenzsinn SOC korreliert.

Bei den ägyptischen und deutschen Studenten zeigen die Ergebnisse der **Regressionsanalyse** unterschiedliche Einflussfaktoren auf die subjektive Gesundheit

Lebenszufriedenheit und SOC sind die Prädiktoren für die Selbsteinschätzung der Gesundheit bei den ägyptischen Studenten. In Deutschland spielen sowohl die sportliche Aktivität als auch der SOC zentrale Rolle für die Selbsteinschätzung der Gesundheit

Insgesamt besitzt die Fitness entgegen den Erwartungen keine erwähnenswerte Bedeutung für die subjektive Gesundheit der Studenten. Dazu konnte sich die sportliche Aktivität nicht als ein Prädiktor für die Einschätzung der Gesundheit bei den ägyptischen Studenten erweisen.

### **III. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK**



### **III ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK**

Ausgangspunkt für die vorliegende Arbeit war es, die Unterschiede zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten bezüglich ihrer körperlichen Aktivität, Fitness und Gesundheit im interkulturellen Vergleich zu untersuchen. Obwohl gerade ländervergleichende Untersuchungen die Möglichkeit bieten, Besonderheiten verschiedener Länder, aber auch länderübergreifende Gemeinsamkeiten in der Sozialisation, der körperlichen Aktivität und der Gesundheitslage zu erfassen, sind solche Studien in der Sportwissenschaft sehr selten anzutreffen. Deshalb wurde die vorliegende vergleichende Untersuchung durchgeführt. Hiermit wollte ich die Unterschiede zwischen Deutschen und Ägyptern hinsichtlich dieser genannten Aspekte verdeutlichen.

Die Differenzen zwischen den beiden Ländern der vorliegenden Studie bestehen nicht nur in den klimatischen Voraussetzungen und der wirtschaftlichen Lage. Vor allem haben beide Länder völlig verschiedene Gesellschaftsformen.

Um die Unterschiede zu verdeutlichen, wurden die Theorien von Bös, Bouchard und Woll zu den zentralen Begriffen der vorliegenden Studie: Körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit sowie deren Zusammenhänge vorgestellt und diskutiert. Weiterhin wurde die unterschiedliche Lage in Ägypten und Deutschland im Hinblick auf die drei Komponenten der aktuellen Untersuchung vorgestellt und erklärt. Dazu wurden ländervergleichende Studien aus dem Bereich körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit dargestellt und diskutiert.

Zur empirischen Überprüfung der körperlichen Aktivität, Fitness und Gesundheit wurde die Methodik der aktuellen Untersuchung auf die Methoden von Bös (1996), Tittlbach (2001) und Woll (1996) aufgebaut. Die körperliche Aktivität wurde über einen Fragebogen ermittelt, der Fitnesszustand durch eine motorische Testbatterie und einen Fragebogen. Als Verfahren für die Gesundheitsuntersuchung wurden der Fragebogen und ein umfassender Gesundheitscheck mit Messung von Blutdruck, Glucose-Wert, Cholesterin-Wert und Körperfettanteil gewählt.

Um die kulturspezifischen Unterschiede herauszuarbeiten, war es notwendig, homogene Gruppen bezüglich ausgewählter sozialer Variablen heranzuziehen. Im vorliegenden Fall besteht die Stichprobe aus ägyptischen und deutschen Studenten. Diese sind in den wesentlichen Faktoren (Alter, Geschlecht und Bildungsniveau), die sowohl Aktivität, Fitness als auch Gesundheit beeinflussen, homogen. Trotzdem zeigten sich einige Unterschiede bezüglich des Alters und weiteren anthropometrischen Daten zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten, die Einfluss auf die Ergebnisse haben könnten. Erschwerend war die geringe Motivation zur Teilnahme, insbesondere bei den Deutschen. Es haben insgesamt 338 Studenten an der Untersuchung teilgenommen. Dies entspricht 67% der geplanten Stichprobe (500 Studenten).

Im Hinblick auf **körperliche Aktivität** wurden körperlich-sportliche Aktivität, körperliche Aktivität in der Freizeit sowie Motive für und gegen das Sporttreiben geprüft. Die Ergebnisse der körperlichen Aktivität zeigen, dass signifikante Unterschiede zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten bestehen. Dies bestätigt somit die erste und die zweite Hypothese dieser Studie, und zwar dass das Ausmaß der körperlichen Aktivität sowohl ägyptischer und deutscher Sportstudenten als auch ägyptischer und deutscher Nichtsportstudenten sich unterscheidet. Die deutschen Studenten sind sowohl in körperlich-sportlicher Hinsicht als auch im Freizeitbereich wesentlich aktiver als die ägyptischen.

In Ägypten sind 58,1% der gesamtägyptischen Stichprobe sportlich aktiv (54,6% der Frauen; 61,3% der Männer), in Deutschland sind es 97,8 % der deutschen Teilnehmer (94,8% der Frauen; 100,0% der Männer). Dies ist sehr hoch im Vergleich zu anderen Studien. In der Untersuchung von Opper (1997) sind 89% der Altersgruppe „unter 30 Jahre“ sportlich aktiv. Vor ca. zehn Jahren (1992) waren nur 26,5% der Altersgruppe 16-24 Jahre (23,7% der Frauen; 29,5% der Männer) in Ostdeutschland sportlich aktiv (vgl. Hinsching, 1995). Um die Ergebnisse der aktuellen Untersuchung in internationaler Ebene zu vergleichen wird folgende Tabelle III.1 dargestellt (vgl. Baumann, 1998).

**Tabelle III.1:** Internationaler Vergleich sportlicher Aktiviertheit in Abhängigkeit von Geschlecht in (%) (nach Ikeda, 1994)

	Kanada (1988)	Vereinigtes Kö- nigreich (1990)	Australien (1990/1991)	Japan (1994)
<b>Frauen</b> (20-24) Jahre	26,0	47,0	28,1	6,1
<b>Männer</b> (20-24) Jahre	47,0	68,0	40,6	15,0

Außer diesem quantitativen Unterschied zwischen ägyptischen und deutschen Studenten zeigen die Ergebnisse einen qualitativen Unterschied hinsichtlich der ausübenden Sportarten auf. Sechzehn verschiedene Sportarten werden von den ägyptischen Studenten betrieben, wobei die Ballsportarten an der Spitze stehen. Deutsche Studenten betreiben vor allem die typischen gesundheitsorientierte Freizeitsportarten. An der Spitze stehen Joggen, Schwimmen und Radfahren, dann folgen weitere 30 Sportarten, welche die deutschen Studenten angegeben haben. Ebenso stehen Joggen, Radfahren, Fußball und Schwimmen für die deutschen Teilnehmer unter 30 Jahren an der Untersuchung von Opper (1997) im Vordergrund.

Aus den Ergebnissen wird deutlich, dass die ägyptischen und deutschen männlichen Studenten mehr Energie durch ihre Aktivitäten umsetzen als die Frauen. Die deutschen Teilnehmer der aktuellen Untersuchung verbrauchen insgesamt durch ihre 33 Sportarten 1155,5 kcal/Woche, in der Untersuchung von Opper (1997) 993 kcal/Woche. Die Ägypter verbrennen durch ihre körperlich-sportliche Aktivität nur 582,6 kcal/Woche. In Bezug auf die Freizeitaktivitäten außerhalb des Sports verbrauchen die Deutschen 463,3 kcal/Woche, die Ägypter 145,8 kcal/Woche.

Unterschiede bestehen bei den Teilnehmern hinsichtlich der Motive für das Sporttreiben. Während die ägyptischen Studenten Gesundheit als Hauptmotiv für Sporttreiben angeben, treiben die Deutschen Sport zur Erhaltung sowie Verbesserung ihres Fitnesszustandes. Dies bestätigte sich auch in einer Untersuchung vom Statistischen Bundesamt (1998). Hier stehen für 16-30jährige Spaß, Fitness und Figur im Vordergrund. Darüber hinaus zeigen sich bei den Ergebnissen der vorliegenden Studie klare Unterschiede bezüglich der sozialen Motive „andere Menschen kennen zu lernen“ sowie „neues Erleben“.

In Deutschland sind nur drei Studenten (2,2% der deutschen Stichprobe) nicht sportlich aktiv. Sie beschäftigen sich mit anderen Dingen. In Ägypten gaben 85 Studenten (41,9% der ägyptischen Stichprobe) an, dass sie keinen Sport treiben. 34,1% der ägyptischen nicht sportlich aktiven Studenten treiben keinen Sport, weil sie andere Dinge wichtiger finden. Dies verdeutlicht den geringeren Stellenwert des Sports bei den Ägyptern. Des Weiteren wurde von sieben Studenten (8,1% der nicht sportlich aktiven Studenten in Ägypten) ein Hinderungsgrund genannt, den es in Deutschland in dieser Form nicht gibt: die Struktur der Gesellschaft.

Unbestreitbar üben geringerer öffentlicher Stellenwert des Sports, wirtschaftliche, und gesellschaftliche Lage in Ägypten einen unterstützenden Einfluss auf die Motive gegen Sporttreiben. Dies wird auch von den aktuellen Untersuchungsergebnissen teilweise bestätigt. Die Ursache der Spärlichkeit des Sporttreibens in Ägypten gründlich zu erklären, erfordert weitere Studien.

**Fitness** wird häufig als Vermittler zwischen Aktivität und Gesundheit bezeichnet. Man nimmt an, dass die Aktivität die Fitness verbessert. Diese beeinflusst wiederum den Gesundheitszustand positiv. Andererseits ist ein Mindestmaß an Gesundheit Voraussetzung dafür, dass man sich fit fühlt und aktiv ist (vgl. Schwarzer, 1996).

Sowohl die dritte als auch die vierte Hypothese dieser Studie werden von den Ergebnissen der Fitnessstestsuntersuchung bestätigt. Hier zeigen sich klare Unterschiede zwischen dem Fitnesszustand ägyptischer und deutscher Studenten. Die deutschen Studenten schnitten in allen Fitnessstestaufgaben besser ab als die Ägypter. Zudem sind die Differenzen zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten bei den energetischen Fitnesskomponenten Ausdauer und Kraft deutlich größer als bei Beweglichkeit und Koordination.

Um diese signifikante Unterschiede zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten bezüglich ihres Fitnesszustandes weiter zu beobachten werden sowohl Z-Werte der einzelnen Fitnesskomponenten (Ausdauer, Beweglichkeit, Koordination und Kraft) als auch Z-Werte des Gesamtindex Fitness in Tabelle III.2 dargestellt. Als Normwerte dienen dabei jeweils der Mittelwert und die Standardabweichung.

chung aus der Messung der deutschen Männer (Sport- und Nichtsportstudenten).

Der Gesamtindex dient zur zusammenfassenden Veranschaulichung des Fitnessniveaus der Stichprobe. Hierzu wurden die Skalenwerte der einzelnen Fitnesskomponenten aufsummiert und das Ergebnis erneut Z-transformiert.

**Tabelle III.2:** Z-Werte der einzelnen Fitnesskomponenten und der Gesamtindex nach Nation und Geschlecht.

	Ausdauer		Beweglichkeit		Koordination		Kraft		Gesamtindex Fitness	
	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m
<b>Ägypten</b>	66,9	79,9	86,9	87,2	88,6	96,6	56,8	79,5	<b>60,4</b>	<b>77,7</b>
<b>Deutschland</b>	81,3	100,0	106,0	100,0	101,5	100,0	82,2	100,0	<b>88,5</b>	<b>100,0</b>

Die Ergebnisse der Varianzanalyse der Fitnesskomponenten konnten die kulturellen Unterschiede zwischen ägyptischen und deutschen Studenten nachweisen. Hier zeigt sich der Haupteffekt Nationalität häufig signifikant. Wie erwartet verhält es sich ebenso mit dem Haupteffekt Geschlecht. Die Männer weisen insgesamt bezüglich der Fitness höhere Werte auf als die Frauen.

Die Studenten in Deutschland haben nicht nur tatsächlich eine größere Fitness als die ägyptischen Studenten, was die vorherigen Ergebnisse zeigen, sondern schätzen sich auch, ermittelt durch den Fragebogen zur Erfassung des motorischen Funktionsstatus **FFB-Mot**, fitter ein als die Ägypter. Dies bestätigt sich auch in den Ergebnissen der Korrelation zwischen FFB-Mot und Gesamtindex Fitness. Hier bestand bei den deutschen Studenten eine positiv signifikante Korrelation (,55) zwischen der Einschätzung ihres Fitnesszustandes durch FFB-Mot Fragebogen und ihrem tatsächlichen Fitnesszustand durch die Ergebnisse des Gesamtindex Fitness. Ebenso zeigte sich bei den Ägyptern ein positiv signifikanter Zusammenhang (,46) zwischen FFB-Mot und Gesamtindex Fitness.

Mit Hilfe von Mittelwertvergleichen und Varianzanalysen wurden Unterschiede zwischen den ägyptischen und deutschen Studenten hinsichtlich ihrer **Gesundheit** aufgezeigt. Dies bestätigt die fünfte und die sechste Hypothesen der aktuellen Studie, dass der Gesundheitszustand von ägyptischen und deutschen Studenten sowohl Sportstudenten als auch Nichtsportstudenten sich unterscheidet.

Auf Grund des jungen Alters aller Studenten (Durchschnitt 20,5 Jahre) wurden erwartungsgemäß im Normalbereich liegende **Cholesterin-** und **Glucose-Werte** vorgefunden. In Bezug auf die Cholesterinwerte haben die deutschen Studenten einen Durchschnitt von 182,7 mg/dl und die ägyptische Studenten 178,4 mg/dl. Der Durchschnitt der Glucosewerte war in Deutschland 73,3 mg/dl in Ägypten 88,6 mg/dl.

Der Risikofaktor **Körperfettprozentsatz** wurde mit der Tanita- Waage untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die Frauen insgesamt ( $\bar{x}=28,2\%$ ) einen höheren Körperfettanteil besitzen als die Männer ( $\bar{x}=16,4\%$ ). Außerdem besteht eine signifikante Differenz in Abhängigkeit von der Nation. Die ägyptischen Studenten ( $\bar{x}=23,2\%$ ) weisen höhere Werte auf als die deutschen Studenten ( $\bar{x}=19,7\%$ ). Mit einem Durchschnitt von 30,4% besitzen die ägyptischen weiblichen Nichtsportstudenten den höchsten Körperfettprozentsatz.

**Übergewicht** spielt eine gewisse Rolle bei Herz- Kreislauf- Krankheiten, Krebs und Diabetes, ohne jedoch einen überragenden Risikofaktor darzustellen. Die Prävalenz von Übergewicht in Abhängigkeit der Bewegungsgewohnheiten ist lange Zeit kontrovers beurteilt worden (Marti & Hättich, 1999).

Die vorherigen Ergebnisse zeigen, dass die untersuchten deutschen Studenten insgesamt aktiv und fit sind. Deswegen sind sie erwartungsgemäß mit durchschnittlich 22,4 kg/m<sup>2</sup> Body-Mass-Index-Wert und einem Durchschnittsalter von 23 Jahren, normalgewichtig. Im Gegensatz zu ihnen sind die untersuchten ägyptischen Studenten mit einem durchschnittlichen BMI-Wert von 24,2 kg/m<sup>2</sup> und einem Durchschnittsalter von 18,8 Jahre, leicht übergewichtig. Die untersuchten ägyptischen Frauen sind mit einem durchschnittlichen BMI-Wert von 25,4 kg/m<sup>2</sup> und einem Durchschnittsalter von 18,8 Jahre deutlich übergewichtig. Der durchschnittliche BMI-Wert (PR 50) liegt für 20jährige Frauen bei 22 kg/m<sup>2</sup>, für Männer im gleichen Alter bei 23 kg/m<sup>2</sup> (vgl. Bös, 1996).

Mehrere Studien, so in Nordamerika, Großbritannien oder Skandinavien, haben die entgegengesetzte Beziehung von regelmäßiger körperlicher Aktivität und **Zigarettenrauchen** auf breiter Basis bestätigt (z.B. Shaper & Wannamethee, 1991;

Raitakari et al., 1994; Eaton et al., 1995a; Giovanucci et al., 1995), so dass an der Existenz einer signifikanten, derartigen Assoziation nicht mehr gezweifelt werden kann (vgl. Marti & Hättich, 1999).

Die Ergebnisse der aktuellen Untersuchung bezüglich des Rauchens zeigen Unterschiede zwischen den Studenten in Ägypten und Deutschland. 11,1% der Befragten in Deutschland gaben an bis zu 10 Zigaretten pro Tag zu rauchen, in Ägypten sind es 5,4% der Teilnehmer. Mehr als 10 Zigaretten pro Tag rauchen 4,4% der ägyptischen Studenten, wohingegen es bei den deutschen Studenten nur 3% sind. Während keine Frau in der ägyptischen Stichprobe raucht, rauchen bei den deutschen Studenten die Frauen mehr als die Männer.

Personen mit einem stark ausgeprägten Kohärenzsinn (**SOC**) nehmen ihre Umwelt als klar und strukturiert wahr, stehen den Herausforderung des Lebens mit einer Vielzahl von Lösungsmöglichkeiten gegenüber und erachten ihr Leben als sinnvoll. Dementsprechend wird eine Person mit einer hohen Ausprägung des Kohärenzsinn nach Meinung von Antonovsky die gestellten Anforderungen des Lebens erfolgreicher bewältigen können, was wiederum eine positive Verschiebung auf dem Gesundheits-Krankheits-Kontinuum zur Folge hat (Oppen, 1997).

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung in Bezug auf Kohärenzsinn SOC zeigen, dass die deutschen Studenten insgesamt höhere Werte aufweisen als die ägyptische Studenten.

**Lebenszufriedenheit** ist das Ergebnis der Wirkungen der verschiedenen Lebensfaktoren auf unser Leben. Lebenszufriedenheit und die positive Wirkung der Lebensfaktoren verhalten sich proportional zueinander.

Die Studenten wurden in der aktuellen Untersuchung nach ihrer Zufriedenheit in sechs verschiedenen Bereichen in ihrem Leben gefragt. Schließlich wurde nach der gesamten Lebenszufriedenheit gefragt. Die Ergebnisse der Häufigkeit zeigen, dass 66,6% der ägyptischen Studenten entweder zufrieden oder sehr zufrieden mit ihrem gesamten Leben sind, in Deutschland sogar 83% der Studenten. Bezüglich der einzelnen Bereiche sind die Ägypter vor allem mit folgenden sozialen Bereichen: Beziehung zu anderen (79,6%) und Familiäre Situation (69,2%) zufrieden

oder sehr zufrieden. In Deutschland sieht es anders aus, hier sind die Studenten zufrieden bzw. sehr zufrieden mit ihren Beziehungen (85,2%) und mit ihrer Freizeit (82,3%).

Von den untersuchten ägyptischen Studenten ist der Anteil derjenigen, der unzufrieden bzw. sehr unzufrieden ist bei der Freizeit 37,9%, 24,9% bei der Finanziellen Lage und 16,9% bei der Wohnsituation. In Deutschland sind die Studenten mit ihrer Finanziellen Lage (19,2%), Freizeit (17,8%) und Familiärer Situation (10,4%) unzufrieden bzw. sehr unzufrieden.

Die **subjektive Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes** als ein verlässliches und auch international vergleichbares Merkmal für die Beschreibung des individuellen Gesundheitszustandes hat sich bewährt (Statistisches Bundesamt, 1998).

In der vorliegenden Untersuchung schätzen die männlichen Studenten sowohl in Ägypten als auch in Deutschland ihre Gesundheit besser ein als die Frauen. Schon in der FINGER-Untersuchung, ein deutsch-finnischer Vergleich, von Woll, Tittlbach und Bös (seit 1992) wurde im Bezug auf die subjektive Einschätzung des Gesundheitszustandes ein geschlechtsspezifisch signifikanter Unterschied zugunsten der Männer festgestellt.

Insgesamt schätzen in der aktuellen Untersuchung 47,5% der Studenten ihren Gesundheitszustand als gut ein, 10,55% sogar als sehr gut. Auch in der Untersuchung vom Statistischen Bundesamt (1998) schätzten zwei Drittel der deutschen Befragten unter 30 Jahren ihren Gesundheitszustand als gut oder sehr gut ein. Die deutschen Teilnehmer schätzen sich jedoch gesünder ein als die ägyptischen.

„Die **Gesundheitszufriedenheit** ist auf vielfältige Weise mit den Lebensbedingungen und der allgemeinen Lebenszufriedenheit verknüpft und überlagert den Zusammenhang zwischen Gesundheitszustand und Zufriedenheit mit der Gesundheit“ (Statistisches Bundesamt, 1998, 62).

In Bezug auf die einzelnen Gesundheitsbereiche zeigen die Ergebnisse, dass in

Deutschland 82,2% der Studenten zufrieden bzw. sehr zufrieden mit ihrer Krankheitshäufigkeit sind. Dann folgt der körperliche Gesundheitszustand, hier gaben 80,8% an, dass sie zufrieden bzw. sehr zufrieden mit ihrem körperlichen Gesundheitszustand sind. Die ägyptischen Studenten sind am meisten zufrieden bzw. sehr zufrieden mit ihrer geistigen Leistungsfähigkeit (75,4%) sowie ihrer Widerstandskraft gegen Krankheiten (53,2%). Unzufrieden bzw. sehr unzufrieden sind die Studenten sowohl in Ägypten als auch in Deutschland am stärksten mit ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit.

Unterschiede bestehen zwischen ägyptischen und deutschen Studenten hinsichtlich der **Zusammenhänge** zwischen körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit. Die Ergebnisse der Korrelationskoeffizienten zeigen, dass die subjektive Gesundheit der ägyptischen Studenten positive signifikante Korrelationen mit der Lebenszufriedenheit und SOC hat, die sich als Einflussvariablen in der Regressionsanalyse erwiesen haben. In Deutschland korreliert subjektive Gesundheit signifikant positiv mit SOC, Fitness, sportlicher Aktivität und Lebenszufriedenheit. Die Prädiktoren für die subjektive Gesundheit der Deutschen sind sportliche Aktivität und SOC.

## AUSBLICK

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung konnten die aufgestellten Hypothesen der Studie bestätigen. Sowohl körperliche Aktivität, Fitnesszustand als auch Gesundheitszustand der ägyptischen und deutschen Studenten unterscheiden sich. Die Untersuchung konnte aber nicht alle aufgeworfenen Fragen zufriedenstellend beantworten. Probleme mit der Stichprobe und den Methoden, wie sie in ländervergleichenden Studien auftreten, erschwerten die Analysen im Detail. Aus diesen Gründen sind im Bereich körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit sowie deren komplexen Beziehungen weitere Studien wünschenswert:

- Um die Unterschiede zwischen den verschiedenen **Altersgruppen** in Ägypten und Deutschland hinsichtlich körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit weiter zu untersuchen. In diesem Bereich hat schon Fares (1982) mit der Untersuchung der Fitness von 11-bis 14jährigen ägyptischen

und deutschen Schülern angefangen.

- Um die Unterschiede zwischen den verschiedenen **sozialen Schichten** in Ägypten und Deutschland hinsichtlich körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit zu untersuchen. Den Anfang hat schon Lindner (1993) mit einem Vergleich der Lebensqualität von Ärzten, Journalisten und Künstler in Ägypten und Deutschland gemacht.
- Von besonderer Bedeutung sind Studien mit **weiblichen Probanden**, um auch für sie die Unterschiede hinsichtlich körperlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit in beiden Ländern genauer zu untersuchen.
- **Längsschnittstudien** mit mehren Messzeitpunkten sind wünschenswert, um die Entwicklung zwischen Ägyptern und Deutschen bezüglich der körperlichen Aktivität, Fitness und Gesundheit zu verfolgen. Hier kann man die Finnisch-deutsche Längsschnittstudie (FINGER) zum Zusammenhang von sportlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit im kommunalen Rahmen von Woll, Tittlbach und Bös (seit 1992) nutzen.

Die Ergebnisse der aktuellen Untersuchung haben aufgezeigt, dass in Ägypten auf dem Sektor des Breitensports noch viel getan werden muss, um die Ausübung von körperlich-sportlicher Aktivität der Bevölkerung zu optimieren. Im Bereich Gesundheit stellen die eigenen Ergebnisse dar, dass das Gesundheitswesen insgesamt in Ägypten im Vergleich zu der westlichen Welt Defizite aufweist. Hier verbirgt sich ein großes Potential zur Verbesserung der gesundheitlichen Lage in allen Teilpopulationen der Bevölkerung.

Auch wenn am Ende dieser interkulturellen Untersuchung zur körperlichen Aktivität, Fitness und Gesundheit von ägyptischen und deutschen Studenten offene Fragen bestehen bleiben und neue Problemstellungen hinzukamen, gewinnt die Wissenschaft, insbesondere die Sportwissenschaft, mindestens einige neue Ausgangsfragen.

*„Alles Wissen und alle Vermehrung unseres Wissens endet nicht mit einem Schlusspunkt, sondern mit Fragezeichen. Ein Plus an Wissen bedeutet ein Plus an Fragestellungen, und jede von ihnen wird immer wieder von neuen Fragestellungen abgelöst.“  
(Hermann Hesse)*

# **VERZEICHNISSE**



**LITERATURVERZEICHNIS**

- Abele, A. & Brehm, W. (1990b): Sportliche Aktivität als gesundheitsbezogene Handeln. In R. Schwarzer (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie* (S.131-150). Göttingen: Hogrefe.
- Abele, A., Brehm, W. & Gall, T. (1994): Sportliche Aktivität und Wohlbefinden. In A. Abele & P. Becker (Hrsg.), *Wohlbefinden* (2. Aufl., S.279-296). Weinheim: Juventa.
- Ackerknecht, E. H. (1986): *Geschichte der Medizin*. Stuttgart: Enke.
- Angestelltenkammer Bremen (1993): *Gesundheit und Lebensqualität: Ergebnisbericht zu einer Untersuchung des Zentrums für Sozialpolitik über Arbeit und Freizeit im Land Bremen*. Bremen.
- Aydin, M. (1997): *Sport und Islam*. [www.geovcities.com/sportwelt/SportIslam.doc](http://www.geovcities.com/sportwelt/SportIslam.doc)
- Baumann, H. (1996b): Fitneß im Alter durch Bewegung. In H. Denk (Hrsg.): *Altersport: Aktuelle Forschungsergebnisse* (S.104-114). Schorndorf: Hofmann.
- Baumann, H. (1998): Senioren. In K. Bös & W. Brehm (Hrsg.): *Gesundheitssport*. Ein Handbuch. (S. 117-123). Schorndorf: Hofmann.
- Baumann, H. & Leye, M. (1997): *Bewegung und Sport mit Älteren Menschen: wie-was warum?*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Baur, J.; Bös, K. & Singer, R. (Hrsg.) (1994): *Motorische Entwicklung*. Ein Handbuch. Schorndorf.
- Becker, P. (1982): *Psychologie der seelischen Gesundheit. Band 1. Theorien, Modelle, Diagnostik*. Göttingen: Hogrefe.
- Becker, P. (1995): *Seelische Gesundheit und Verhaltenskontrolle*. Göttingen: Hogrefe.
- Bilan, C. (1999): *Die Rolle des Bewegungsspiels im interkulturellen Vergleich: qualitative Studie zur Relation von Spiel und Kultur*. Stuttgart: ibidem.
- Blair, S. N. (1996): Körperliche Aktivität, körperliche Fitness und Gesundheit. In The Club of Cologne (Hrsg.): *Gesundheitsförderung und körperliche Aktivität* wissenschaftlicher Kongreß. (S. 11-41). Köln: Sport und Buch Strauß.
- Bois-Reymond, M., Büchner, P., Krüger, H.-H., Ecarius, J. & Fuhs, B. (1994): *Kindererleben, Modernisierung von Kindheit im interkulturellen Vergleich*. Opladen: Leske + Budrich.

- Bös, K. (1987): *Handbuch sportmotorischer Testes*. Göttingen: Hogrefe.
- Bös, K. (1991a): *Lexikon: Bewegung und Sport zur Prävention*. Oberhaching: Sportinform- Verlag.
- Bös, K. (1994): *Handbuch Walking*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Bös, K. (1996a): *Fitneß- testen und trainieren*. München: Copress.
- Bös, K. (1998): Fitneßdiagnose. In K Bös & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport*. Ein Handbuch. (S. 188-197). Schorndorf: Hofmann.
- Bös, K. (1999): Kinder und Jugendliche brauchen Sport. In K. Bös & N. Schott (Hrsg.), *Kinder brauchen Bewegung - leben mit Turnen, Sport, Spiel*. (S. 27-45). Hamburg.
- Bös, K. & Brehm W., (Hrsg.)(1998): *Gesundheitssport*. Ein Handbuch. Schorndorf: Hofmann.
- Bös, K. & Gröben, F. (1993): Gesundheit und Sport aus gesellschaftlicher Sicht. In: *Sportpsychologie* 7. (S. 9-16).
- Bös, K. & Mechling, H. (1980): Definition und Messung der Beweglichkeit und ihr Zusammenhang mit sportmotorischen Testübungen. *Sportunterricht*, 29, (S.464-476).
- Bös, K., Tittlbach, S., Pfeifer, K., Stoll, O., & Woll, A. (2001): Motorische Verhaltenstests. In K. Bös (Hrsg.): *Handbuch motorische Testes. Sportmotorische Testes, motorische Diagnoseverfahren*. Göttingen: Hogrefe.
- Bös, K. & Woll, A., (1994a): *kommunale Gesundheitsförderung*. Schorndorf: Hofmann.
- Bös, K., Woll, A., Bösing, L. & Huber, G. (Hrsg.) (1994): *Gesundheitsförderung in der Gemeinde*. Schorndorf: Hofmann.
- Bouchard, C. (1996): Körperliche Aktivität, Fitneß und Gesundheit. In The Club of Cologne (Hrsg.): *Gesundheitsförderung und körperliche Aktivität*. wissenschaftlicher Kongreß. (S. 42-55). Köln: Sport und Buch Strauß.
- Brandl-Bredenbeck, H. P. (1997): Jugend und Sport als Gegenstand interkultureller Forschung- Theoretische und methodische Implikationen. In J. Baur (Hrsg.): *Jugendsport. Sportengagements und Sportkarrieren*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Brehm, W. & Pahmeier, I. (1992): *Gesundheitsförderung durch sportliche Aktivierung als gemeinsame Aufgabe von Ärzten, Krankenkassen und Sportvereinen*. Bielefeld.
- Brehm, W., Kuhn, P., Lutter, K. & Wabel, W. (Red.)(1997): *Leistung im Sport Fitness im Leben*. Hamburg: Czwalina.

- Büchner, P. & Krüger, H.-H. & Chisholm, L. (Hrsg.)(1990): *Kindheit und Jugend im interkulturellen Vergleich*. Opladen: Leske + Budrich.
- Crasselt, W. (1998): Entwicklung der körperlich-sportlichen Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen im Zeitraum 1981-1991. In J. Rostock & K. Zimmermann, (Hrsg.), *Theorie & Empirie sportmotorischer Fähigkeiten* (S. 50-58). Bericht zum Kolloquium, Werdau.
- De Marees, H. & Mester, J. (1991): *Sportphysiologie I*. Frankfurt/Main: Moritz Diesterweg.
- De Marees, H. & Mester, J. (1991): *Sportphysiologie III*. Frankfurt/Main: Moritz Diesterweg.
- Deutscher Sportstudio Verband e. V. (DSSV)(2000): *Eckdaten der deutschen Fitness-Wirtschaft*. Hamburg.
- Fares, M. (1981): Physical Fitness und sportmotorische Geschicklichkeit bei 11- bis 14jährigen deutschen und ägyptischen Schülern eine vergleichende Studie. Unveröffentlichte Dissertation Universität Heidelberg.
- Fleishman, E. A.. (1964): *The Structure and Measurement of Physical Fitness*. Englewood Cliffs (N.J.).
- Framhein, G.& Langer, J. (Hrsg.)(1984): *Student und Studium im interkulturellen Vergleich, Student Worlds in Europe*. Klagenfurt: Kärntner Druck- und Verlagsgesellschaft M.B.H.
- Fuchs, R. (1989): *Sportliche Aktivität bei Jugendlichen*. Köln.
- Gaschler, P. (1994): Entwicklung der Beweglichkeit. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), *Motorische Entwicklung. Ein Handbuch* (S. 181-190). Schorndorf.
- Gerhardt, M. A. (1997): *Vergleich verschiedener Erfassungsmethoden der körperlich-sportlichen Aktivität im Erwachsenenalter*. Unveröffentlichte Diplomarbeit Universität Frankfurt am Main
- Grund, A. (2000): *Körperliche Aktivität, Fitneß und Ernährungszustand bei Kindern und Erwachsenen*. Unveröffentlichte Dissertation Universität Kiel.
- Hartmann-Tews, I. (1995): Sport für Alle – Variationen einer Idee im interkulturellen Vergleich. In J. Hinsching, F. Borkenhagen, (Hrsg.), *Modernisierung und Sport*. (S: 263-274). Sankt Augustin: Academia.
- Hinsching, J. (1995): Zwischen Arbeitsgesellschaft und Erlebnisgesellschaft – Modernisierung und Sport in den neuen Bundesländern. In J. Hinsching, F. Bor-

- kenhagen (Hrsg.): *Modernisierung und Sport*. (S. 65-82). Sankt Augustin: Academia.
- Hinsching, J. & Borkenhagen, F. (Hrsg.)(1995): *Modernisierung und Sport*. Sankt Augustin: Academia.
- Hollmann, W. (1996): Die Wirkung körperlicher Aktivität, auf Forschung und Praxis der präventiven Kardiologie. In The Club of Cologne (Hrsg.): *Gesundheitsförderung und körperliche Aktivität*. wissenschaftlicher Kongreß. (S. 56-85). Köln: Sport und Buch Strauß.
- Hübler, M. (1998): *Eine empirische Untersuchung über den Zusammenhang von körperlicher Aktivität und Übergewicht*. Unveröffentlichte Diplomarbeit Universität Frankfurt am Main
- Huppertz, P. (1993): *Fußball in Deutschland und Brasilien, seine Analyse als Element des Suhlports im interkulturellen Vergleich*. Frankfurt am Main: Afra
- Jung, K. (Hrsg.)(1999): *Gesundheit durch Sport*. Niedernhausen: Schors.
- Knoll, M. (1993): *Sport und Gesundheit*. Dissertation, Frankfurt.
- Knoll, M. (1997): *Sporttreiben und Gesundheit. Eine kritische Analyse vorliegender Befunde*. Schorndorf: Hofmann
- Knoll, M. (1997): Sport und Gesundheit - zur empirischen Befundlage. In D. Schmidtbleicher, K. Bös, A. F. Müller (Hrsg.): *Sport im Lebenslauf*. (S. 41-57) Hamburg: Czwalina.
- Krämer, A., Stock, C. & Allgöwer, A. (1997): Gesundheitsförderung an der Universität: Bewegung und sportliche Aktivität bei Studierenden. In HJ. Schulke, J. v. Troschke & A. Hoffmann (Hrsg.): *Gesundheitssport und Public Health*. Schriftenreihe der Deutschen Koordinierungsstelle für Gesundheitswissenschaften, 7 (S.96-109).
- Küpper, D. & Kottman, L. (1991): *Sport und Gesundheit*. Schorndorf: Hofmann.
- Marti, B. & Hättich, A. (1999): *Bewegung- Sport- Gesundheit: epidemiologisches Kompendium*. Stuttgart: Paul Haupt.
- Matthes, J. (1992): *Zwischen den Kulturen? Die Sozialwissenschaften vor dem Problem des Kulturvergleichs*. Göttingen: Otto Schwarz & Co.
- Medler, M. & Mielke, W. (1998): *Fitness im Schulsport und Breitensport*. Flensburg: Corinna Medler.

- Meusel, H. (1996): *Bewegung, Sport und Gesundheit im Alter*. Wiesbaden: Quelle & Meyer.
- Mechling, H. (1998): (Hrsg.) *Training im Alterssport. Sportliche Leistungsfähigkeit und Fitness im Alternsprozess*. Schorndorf: Hofmann.
- Microsoft (1999): Encarta, Weltatlas, CD.
- Murza, G. & Laaser, U. (1992): *Gesundheitsförderung. Band 3*. Bielefeld: IDIS.
- Murza, G. & Laaser, U. (1992b): *Gesundheitsförderung. Band 4* Bielefeld: IDIS.
- Nationaler Untersuchungssurvey (1991): Gesundheitsverhalten und Gesundheitliche Risiken der Bevölkerung des Landes Nordrhein-Westfalen. *Gesundheitsberichterstattung Band 6*. Bielefeld: IDIS.
- Opper, E. (1995): *Sportliche Aktivität, Fitness, sozial Schicht und Gesundheit*. Unveröffentlichte Methodenband Universität Frankfurt am Main.
- Opper, E. (1997): *Zur Bedeutung von sportlicher Aktivität zur Förderung von Gesundheit*. Unveröffentlichte Dissertation Universität Frankfurt am Main.
- Opper, E. (1998): *Sport - ein Instrument zur Gesundheitsförderung für alle?* Aachen.
- Paffenbarger, R. S. (1991): Körperliche Aktivität, Leistungsfähigkeit, Koronare Herzkrankheit und Lebenserwartung. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 42, (S. 60-66).
- Paffenbarger, R. S. (1996): Beeinflussung der Lebenserwartung durch Änderung der körperlichen Aktivität, und anderer Lebensstilfaktoren. In The Club of Cologne (Hrsg.): *Gesundheitsförderung und körperliche Aktivität* wissenschaftlicher Kongreß. (S. 136-162). Köln: Sport und Buch Strauß.
- Pahmeier, I. (1994): *Sportliche Aktivität als Bewältigungshilfe bei gesundheitlichen Beeinträchtigungen*. Frankfurt: Harri Deutsch.
- Papavassiliou, I. (2000): *Beurteilung der körperlichen Leistungsfähigkeit griechischer Schüler/innen mit Hilfe des „International Physical Performance Test-profile for boys and girls from 9-17 years“ - Eine empirische Untersuchung an griechischen Schulen*. Unveröffentlichte Dissertation Universität Karlsruhe.
- Pramann, U. (1989): *Gesund und fit durch die vier Jahreszeiten*. München: Wilhelm Heyne.

- Renger, E. & Sperling, W. (1996): Fitneßgerichtete Freizeitinteressen bei Frauen. In Gründungsdekan der Fakultät Sportwissenschaft der Universität Leipzig: Leipziger sportwissenschaftliche Beiträge (S. 50-79). Sankt Augustin. Academia.
- Rieder, H. (1976): Bewegungsgeschicklichkeit In: Rieder, H. & Hahn, E. (Hrsg.) Psychomotorik und Sportliche Leistung. (S. 13-27). Schorndorf.
- Roth, K., Pauer, T. & Reischle, K. (Hrsg.) (1999): *Dimensionen und Visionen des Sports: Evaluation – Profilbildung – Globalisierung*. Hamburg: Czwalina.
- Schlicht, W. (1994): *Sport und Primärprävention*. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe.
- Schlicht, W. (1995): *Wohlbefinden und Gesundheit durch Sport*. Schorndorf: Hofmann.
- Schlicht, W. (1998): Sportliche Aktivität und Gesundheitsförderung In K. Bös, & W. Brehm (Hrsg.): *Gesundheitssport*. Ein Handbuch. (S. 44-51). Schorndorf: Hofmann.
- Schlicht, W. & Schwenkmezger, P. (1995): *Gesundheitsverhalten und Bewegung: Grundlage Konzepte und empirische Befunde*. Schorndorf: Hofmann.
- Schmidt, M. (1996): *Körperliche Aktivität Fitness und Rückenbeschwerden*. Unveröffentlichte Diplomarbeit Universität Frankfurt am Main
- Schmidtbleicher, D., Bös, K. & Müller, A. F. (Hrsg.) (1997): *Sport im Lebenslauf*. Hamburg: Czwalina.
- Schott, N. (2000): *Prognostizierbarkeit und Stabilität von sportlichen Leistungen über einen Zeitraum von 20 Jahren. Eine Nachuntersuchung bei 28jährigen Erwachsenen*. Unveröffentlichte Dissertation Universität Karlsruhe.
- Schulke, H. J. (Hrsg.) (1992): *Gesundheit in Bewegung: Sportkultur im Hochschulalltag ; Hochschulsport in gesundheitlicher Perspektive*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Schultze, A. (1997): *Methoden zur Erfassung der körperlich-sportlichen Aktivität bei Kindern und jugendlichen*. Unveröffentlichte Examensarbeit Universität Frankfurt am Main
- Schwarzer, R. (Hrsg.) (1996<sup>2</sup>): *Psychologie des Gesundheitsverhaltens*. Göttingen: Hogrefe.
- Sonntag, U., Gräser, S., Stock, C. & Krämer, A. (Hrsg.) (2000): *Gesundheitsfördernde Hochschulen. Konzepte, Strategien und Praxisbeispiele*. Weinheim: Juventa.

- Sygyusch, R.(2000): *Sportliche Aktivität und subjektive Gesundheitskonzepte. Eine Studie zum Erleben von Körper und Gesundheit bei jugendlichen Sportlern*: Schorndorf. Hofmann.
- The Club of Cologne (Hrsg.)(1996): *Gesundheitsförderung und körperliche Aktivität*. wissenschaftlicher Kongreß Köln: Sport und Buch Strauß.
- Tiemann, M. (1997): *Fitneßtraining als Gesundheitstraining*. Schorndorf: Hofmann.
- Trommsdorff, G. (1989): Kulturvergleichende Sozialisationsforschung. In G. Trommsdorff (Hrsg.): *Sozialisation im Kulturvergleich*. (S. 6-24), Stuttgart: Enke.
- Ulmer, J. (1998): *Motorische Entwicklung in El Salvador und in der Bundesrepublik Deutschland. Eine empirische, ländervergleichende Untersuchung an 10jährigen Kindern*. Unveröffentlichte Magisterarbeit Universität Frankfurt am Main
- Vuori, I. (1996): Körperliche Aktivität Gesundheit –finnische Erfahrungen der 90er Jahre-. In The Club of Cologne (Hrsg.): *Gesundheitsförderung und körperliche Aktivität* wissenschaftlicher Kongreß. (S. 208-221). Köln: Sport und Buch Strauß.
- Weiss, R.H. (1978): Grundintelligenztest Skala 2 CFT 20 Handanweisung. Braunschweig. Westermann.
- WHO, (1986): [http://www.uni-ulm.de/public\\_health/who\\_ottawa\\_1986.html](http://www.uni-ulm.de/public_health/who_ottawa_1986.html).
- WHO, (1997): [http://www.uni-ulm.de/public\\_health/who\\_jakarta\\_1997.html](http://www.uni-ulm.de/public_health/who_jakarta_1997.html).
- Woll, A. (1995): *Sportliche Aktivität, Fitneß und Gesundheit- Methodenband*. Unveröffentlichter Institutbericht. Frankfurt a. Main.
- Woll, A. (1996): *Gesundheitsförderung in der Gemeinde. Eine empirische Untersuchung zum Zusammenhang von sportlicher Aktivität, Fitneß und Gesundheit bei Personen im mittleren und späteren Erwachsenenalter*. Neu-Isenburg: LinguaMed.
- Woll, A. & Bös, K. (1994): *Gesundheit zum Mitmachen*. Schorndorf: Hofmann.
- Woll, A., Bös, K., Gerhardt, M. & Shulze, A. (1998): Konzeptualisierung und Erfassung von körperlich- sportlicher Aktivität. In K. Bös & W. Brehm (Hrsg.): *Gesundheitssport*. Ein Handbuch. (S. 85-94). Schorndorf: Hofmann.

- Woll, A., Tittlbach, S. & Schott, N. (2001): *Sportliche Aktivität, Fitneß und Gesundheit- Methodenband II*. Unveröffentlichter Institutbericht. Frankfurt a. Main.
- Wydra, G. (1993): *Sportpädagogische Grundlagen des Gesundheitssports*. St. Wendel.
- Wydra, G. (1996): *Gesundheitsförderung durch sportliches Handeln: Sportpädagogische Analysen einer neuen Facette des Sports*. Schorndorf: Hofmann.

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2-1:	Komponenten der körperlichen Aktivität .....	20
Abbildung 2-2:	Beziehungsfüge der Fitness (nach Bös, 1996).....	31
Abbildung 2-3:	Fitness- Komponenten- Systematisierung motorischer Fähigkeiten (nach Bös 1987).....	35
Abbildung 2-4:	Modell der komplexen Beziehungen zwischen gewohnheitsmäßiger körperlicher Aktivität, Gesundheitsbezogener Fitness und Gesundheitsstatus (Bouchard & Shephard, 1994). .....	48
Abbildung 2-5:	Hypothetischer Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität, Fitness und Gesundheit. Oben vereinfachte, unten erweiterte Modellvorstellung (Bouchard et al, 1990) (Nach Wydra, 1996, 53).....	49
Abbildung 2-6:	Wirkungsgefüge sportlicher Aktivität als gesundheitsfördernde Maßnahme (nach Knoll 1993, 77).....	50
Abbildung 4-1:	Hypothesen der Untersuchung .....	73
Abbildung 5-1:	Anzahl der Teilnehmer an der Untersuchung .....	76
Abbildung 5-2:	Durchführung der Untersuchung.....	78
Abbildung 7-1:	Relative Häufigkeit der sportlichen Aktivität nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht (in %) .....	92
Abbildung 7-2:	Geschätzter Energieverbrauch (Kcal/Woche) durch sportliche Aktivität (alle Studenten) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	95
Abbildung 7-3:	Relative Häufigkeit der Motive gegen das Sporttreiben (nur nicht sportlich aktive Studenten in Ägypten) (in %).....	97
Abbildung 7-4:	Geschätzter Energieverbrauch (Kcal/Woche) durch körperliche Freizeitaktivität nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht.....	99
Abbildung 7-5:	Ausdauer (Z-Werte) in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht.....	105
Abbildung 7-6:	Beweglichkeit (Z-Werte) in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht.....	107
Abbildung 7-7:	Mittelwerte beider Versuche der Antwortkategorien der Einzelitems der Koordinationstest in Abhängigkeit von Nation. ....	109
Abbildung 7-8:	Koordination (Z-Werte) in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht.....	111
Abbildung 7-9:	Kraft (Z-Werte) in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht.....	113
Abbildung 7-10:	Z-Werte der einzelnen Fitnesskomponenten nach Nation .....	116
Abbildung 7-11:	Gesamtindex Fitness nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	117
Abbildung 7-12:	Mittelwerte des Gesamtindex FFB-Mot nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht.....	119

---

Abbildung 7-13:	Z-Werte der Cholesterinwerte nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .	130
Abbildung 7-14:	Z-Werte des Körperfettprozentsatzes nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	131
Abbildung 7-15:	Mittelwerte des Body-Mass-Index (BMI) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	134
Abbildung 7-16:	Mittelwert der SOC - Summenwert nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	136
Abbildung 7-17:	Mittelwert der Selbsteinschätzung der Gesundheit (SUBGESU) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	141
Abbildung 7-18:	Mittelwert der Entscheidung über die Gesundheit nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	142
Abbildung 7-19:	Mittelwert der Gesundheitszufriedenheit nach Nation, Geschlecht und Studienrichtung .....	144
Abbildung 7-20:	Hypothesen H7, H8 und H9.....	150
Abbildung 7-21:	Korrelationen zwischen den aufgezeigten Messvariablen in Ägypten.....	152
Abbildung 7-22:	Korrelationen zwischen den aufgezeigten Messvariablen in Deutschland.....	154

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1:	Zusammenfassung internationaler Initiativen zu öffentlicher Politik und körperliche Aktivität von Konferenzen oder Workshops (nach Marti & Hättich, 1999).....	25
Tabelle 2-2:	Sporteinrichtungen in der ägyptischen Stadt El Minja und der deutschen Stadt Karlsruhe.....	28
Tabelle 2-3:	Demographische Faktoren.....	41
Tabelle 2-4:	Sozioökonomische Faktoren .....	41
Tabelle 2-5:	Gesundheitsausgaben.....	42
Tabelle 2-6:	Menschliche und materielle Betriebsmittelfaktoren.....	43
Tabelle 2-7:	Faktoren des Gesundheitszustandes.....	43
Tabelle 2-8:	Demographische Faktoren.....	45
Tabelle 2-9:	Sozioökonomische Faktoren .....	45
Tabelle 2-10:	Gesundheitsausgaben.....	46
Tabelle 2-11:	Menschliche und materielle Betriebsmittelfaktoren.....	46
Tabelle 2-12:	Faktoren des Gesundheitszustandes.....	47
Tabelle 5-1:	Teilnehmer an der Untersuchung .....	75
Tabelle 5-2:	Deskriptive Kennwerte der anthropometrischen Daten nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	76
Tabelle 6-1:	Geschätzter Energieverbrauch der einzelnen Sportarten nach Woll (1995).....	81
Tabelle 6-2:	Geschätzter Energieverbrauch der körperlichen Freizeitaktivität (nach Woll 1995) .....	82
Tabelle 6-3:	Aufgaben und Inhalte der Testbatterie .....	85
Tabelle 6-4:	Vereinfachte Bewertungstabelle für den Body Mass Index (nach Bös, 1996).....	87
Tabelle 7-1:	Relative Häufigkeit der sportlichen Aktivität nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht (in %).....	92
Tabelle 7-2:	Relative Häufigkeit „Sportarten- Hitliste“ (Mehrfachnennungen waren möglich) (nur sportlich aktive Studenten) nach Nation und Geschlecht (in %) .....	93
Tabelle 7-3:	Deskriptive Kennwerte des geschätzten Energieverbrauchs (Kcal/Woche) durch sportliche Aktivität nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	94
Tabelle 7-4:	Geschätzter Energieverbrauch (Kcal/Woche) durch sportliche Aktivität (alle Studenten) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	95
Tabelle 7-5:	Relative Häufigkeit der Motive für das Sporttreiben nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht (Mehrfachnennungen waren möglich) (in %).....	96
Tabelle 7-6:	Relative Häufigkeit der Motive gegen das Sporttreiben (nur nicht sportlich aktiv Studenten) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht (in %) .....	97

Tabelle 7-7:	Deskriptive Kennwerte des geschätzten Energieverbrauchs (Kcal/Woche) durch körperliche Freizeitaktivität nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht.....	98
Tabelle 7-8:	Geschätzter Energieverbrauch (Kcal/Woche) durch körperliche Freizeitaktivität nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	99
Tabelle 7-9:	Deskriptive Kennwerte des Ausdauer-Tests nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	104
Tabelle 7-10:	Z-Werte der Ausdauer in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	104
Tabelle 7-11:	Ausdauer in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	106
Tabelle 7-12:	Deskriptive Kennwerte der Beweglichkeit nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	106
Tabelle 7-13:	Z-Werte der Beweglichkeit in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	107
Tabelle 7-14:	Beweglichkeit in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	108
Tabelle 7-15:	Mittelwerte beider Versuche der Antwortkategorien der Einzelitems der Koordinationstest in Abhängigkeit von Nation.....	109
Tabelle 7-16:	Relative Häufigkeit der Antwortkategorien der Einzelitems der Koordinationsüberprüfung in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht (in %) .....	110
Tabelle 7-17:	Z-Werte der Koordination in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	110
Tabelle 7-18:	Koordination in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht.....	111
Tabelle 7-19:	Deskriptive Kennwerte der Kraft-Tests nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	112
Tabelle 7-20:	Z-Werte der Kraft in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht..	113
Tabelle 7-21:	Kraft in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	114
Tabelle 7-22:	Korrelationsmatrix der Komponenten der Fitness nach Nation (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt).....	115
Tabelle 7-23:	Korrelationsmatrix der Komponenten der Fitness nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt) .....	115
Tabelle 7-24:	Z-Werte der einzelnen Fitnesskomponenten nach Nation.....	116
Tabelle 7-25:	Z-Werte - Gesamtindex Fitness nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .	117
Tabelle 7-26:	Gesamtindex Fitness in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	118
Tabelle 7-27:	Deskriptive Kennwerte des Gesamtindex FFB-Mot nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	119
Tabelle 7-28:	Mittelwerte der einzelnen Frage des FFB-Mot Fragebogens nach Nation. ....	120
Tabelle 7-29:	Gesamtindex FFB-Mot in Abhängigkeit von Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	120

Tabelle 7-30:	Korrelation zwischen dem FFB-Mot Fragebogen und dem Gesamtindex Fitness nach Nation (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt) .....	121
Tabelle 7-31:	Korrelation zwischen dem FFB-Mot Fragebogen und dem Gesamtindex Fitness nach Geschlecht (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt) .....	121
Tabelle 7-32:	Korrelation zwischen dem FFB-Mot Fragebogen und dem Gesamtindex Fitness nach Studienrichtung (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt) .....	121
Tabelle 7-33:	Vergleichswerte des Sit and Reach in Anlehnung an die Beurteilungsstufen von Bös (1996) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	123
Tabelle 7-34:	Vergleichswerte der Liegestütz und jump and Reach in Anlehnung an Bös (1996) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	124
Tabelle 7-35:	Deskriptive Kennwerte der Gesundheitsuntersuchung nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	126
Tabelle 7-36:	Korrelationsmatrix der Gesundheitsuntersuchung nach Nationen (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt).....	127
Tabelle 7-37:	Korrelationsmatrix der Gesundheitsuntersuchung nach Nation und Studienrichtung (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt).....	128
Tabelle 7-38:	Korrelationsmatrix der Gesundheitsuntersuchung nach Nation und Geschlecht (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt).....	129
Tabelle 7-39:	Z-Werte der Cholesterinwerte nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	129
Tabelle 7-40:	Cholesterinwerte nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	130
Tabelle 7-41:	Z-Werte des Körperfettprozentsatzes nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	132
Tabelle 7-42:	Körperfettprozentsatz nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	132
Tabelle 7-43:	Deskriptive Kennwerte des Body-Mass-Index (BMI) nach Nation, Studien-richtung und Geschlecht .....	133
Tabelle 7-44:	Body-Mass-Index (BMI) nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	134
Tabelle 7-45:	Relative Häufigkeit Rauchverhalten nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht (in %) .....	135
Tabelle 7-46:	Deskriptive Kennwerte SOC nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht.....	136
Tabelle 7-47:	SOC - Summenwert nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	137
Tabelle 7-48:	Mittelwerte Zufriedenheit mit einzelnen Lebensbereichen nach Nation.....	137
Tabelle 7-49:	Häufigkeit der Zufriedenheit mit einzelnen Lebensbereichen nach Nation in (%).....	138
Tabelle 7-50:	Deskriptive Kennwerte der Lebenszufriedenheit nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	138
Tabelle 7-51:	Lebenszufriedenheit nach Nation, Geschlecht und Studienrichtung.....	139
Tabelle 7-52:	Mittelwerte der Selbsteinschätzung der Gesundheit nach Nation.....	140

Tabelle 7-53:	Deskriptive Kennwerte der Selbsteinschätzung der Gesundheit nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	140
Tabelle 7-54:	Selbsteinschätzung der Gesundheit (SUBGESU) nach Nation, Geschlecht und Studienrichtung.....	141
Tabelle 7-55:	Deskriptive Kennwerte der Entscheidung über die Gesundheit nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	142
Tabelle 7-56:	Häufigkeit der Entscheidung über die Gesundheit nach Nation in (%).....	143
Tabelle 7-57:	Deskriptive Kennwerte der Summenwert Gesundheitszufriedenheit nach Nation, Studienrichtung und Geschlecht .....	144
Tabelle 7-58:	Mittelwerte der Gesundheitszufriedenheit nach Nation.....	145
Tabelle 7-59:	Häufigkeit der Gesundheitszufriedenheit nach Nation in (%).....	145
Tabelle 7-60:	Gesundheitszufriedenheit nach Nation, Geschlecht und Studienrichtung .....	146
Tabelle 7-61:	Interkorrelationsmatrix zwischen den Messvariablen, N=109 (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt).....	151
Tabelle 7-62:	Zusammenfassung der Regressionsanalysen der Messvariablen in Ägypten .....	151
Tabelle 7-63:	Interkorrelationsmatrix zwischen den Messvariablen, N=121 (signifikante Ergebnisse auf dem 5% Fehlerniveau sind fettgedruckt).....	153
Tabelle 7-64:	Zusammenfassung der Regressionsanalysen der Messvariablen in Deutschland. ....	154
Tabelle III.1:	Internationaler Vergleich sportlicher Aktivertheit in Abhngigkeit von Gechlecht in (%) (nach Ikeda 1994).....	161
Tabelle III.2:	Z-Werte der einzelnen Fitnesskomponenten und der Gesamtindex nach Nation und Geschlecht.....	163

# **ANHANG**



**A-1:FRAGEBOGEN ZUR KÖRPERLICHER AKTIVITÄT,  
FITNESS UND GESUNDHEIT**

Codenummer:

Untersuchungsdatum: . .2000



**Universität Karlsruhe (TH)**

Institut für Sport und Sportwissenschaft

# **Körperliche Aktivität, Fitness und Gesundheit**

**Fragebogen 2000**

---

Bitte füllen Sie den Fragebogen aus, indem Sie in die vorgegebenen Kästchen ein Kreuz machen:

**Beispiel:** Geschlecht: männlich  weiblich

oder in die vorgegebenen Linien Ihre Eintragungen machen:

**Beispiel:** sonstige Angebote: \_\_\_\_\_

Der Fragebogen enthält eine Reihe von Aussagen, die Sie bewerten sollen. Neben jeder Aussage finden Sie mehrere Kästchen. Kreuzen Sie bitte das Kästchen an, das dem Ausmaß Ihrer Zustimmung am besten entspricht.

Scheuen Sie sich nicht, auch extreme Werte anzukreuzen, wenn dies für Sie zutrifft. Es gibt dabei keine "richtigen" oder "falschen" Angaben, es kommt auf Ihr Erleben an. Am besten kreuzen Sie, ohne lange zu überlegen, an der Stelle an, die Ihrer ersten Einschätzung entspricht.

**Beispiel:**

trifft über- haupt nicht zu	trifft eher nicht zu	unent- schieden	trifft eher zu	trifft völlig zu
--------------------------------------	-------------------------------	--------------------	----------------------	------------------------

1. Ich bin mit meinem Leben zufrieden. ....

Gehen Sie bei der Beantwortung der Fragen bitte der Reihe nach vor, Frage für Frage. Überspringen Sie eine oder mehrere Fragen nur dann, wenn im Text ausdrücklich darauf hingewiesen wird.

Die Verwendung der männlichen Sprachform (z.B. Angestellter) geschieht aus rein pragmatischen Erwägungen und schließt die weibliche Version des jeweiligen Begriffes mit ein.

**Wir bitten Sie, diese Punkte beim Ausfüllen des Fragebogens zu beachten.  
Falls Fragen auftauchen sollten, steht Ihnen unser "Test-Team" gerne mit  
Rat zur Seite!**

**Für Ihre Teilnahmebereitschaft möchten wir uns recht herzlich bedanken!**

### Ihre sportliche Aktivität

**1) Treiben Sie Sport?**

ja .....( 1 )                      nein .....( 0 )

*Wenn Sie "ja" angekreuzt haben, gehen Sie bitte weiter zur Frage 3).*

**2) Wenn Sie keinen Sport treiben, betreiben Sie Gymnastikübungen oder Fitness?**

ja .....( 1 )                      nein .....( 0 )

*Wenn Sie "nein" angekreuzt haben, gehen Sie bitte weiter zur Frage 13)!*

**3) Wie intensiv ist Ihre sportliche Aktivität dabei in der Regel?**

locker und leicht (ohne Schwitzen oder Kurzatmigkeit) ..... ( 1 )

flott und zügig (etwas Schwitzen und Kurzatmigkeit) ..... ( 2 )

hart und angestrengt (deutliches Schwitzen und Kurzatmigkeit) ..... ( 3 )

**4) Wie oft sind Sie in der Regel sportlich aktiv?**

weniger als einmal pro Woche ..... ( 1 )

einmal pro Woche ..... ( 2 )

zweimal pro Woche ..... ( 3 )

dreimal pro Woche ..... ( 4 )

mehr als dreimal pro Woche..... ( 5 )

**5) Wie lange dauern Ihre Übungseinheiten in der Regel? (Bitte berücksichtigen Sie nur die reine Übungszeit ohne Transportwege, Duschen, ...)**

weniger als 20 Minuten ..... ( 1 )

20 bis 40 Minuten ..... ( 2 )

mehr als 40 Minuten ..... ( 3 )

**6) Welche Sportarten betreiben Sie?**

Sportart	Min./Woche	Km/Woche	Wie viele Wochen pro Jahr betreiben Sie diese Sportart?
Joggen			
Schwimmen			
Radfahren			
Wandern / Walking			
<b>Andere Sportarten: (Zusätzliche Sportarten bitte eintragen!)</b>			
Gymnastik			
Tennis			



	trifft über haupt nicht zu	trifft eher nicht zu	unent- schieden	trifft eher zu	trifft völlig zu
ich einen körperlich anstrengenden Beruf habe. ....	( )	( )	( )	( )	( )
ich gesundheitlich dazu nicht in der Lage bin. ....	( )	( )	( )	( )	( )
ich kein Angebot gefunden habe, das für mich geeig- net ist. ....	( )	( )	( )	( )	( )

**14) Inwieweit trifft die folgende Aussage auf Sie zu?**

Ich habe mir vorgenommen, in den nächsten Monaten regelmäßig (wenigstens 1x pro Woche) sportlich aktiv zu sein. diesen Vor-  
satz habe  
ich über-  
haupt nicht ( 1 ) ( 2 ) ( 3 ) ( 4 ) ( 5 ) ( 6 ) ( 7 ) diesen Vor-  
satz habe  
ich ganz  
stark

**Ihre körperliche Aktivität außer beim Sport**

**15) Wie groß ist die Entfernung, die Sie an einem typischen Wochentag zu Fuß gehen?**

(Berücksichtigen Sie dabei alle Strecken auf dem Weg zur Arbeit, während der Arbeit und in der Freizeit.)

- ich gehe fast nie zu Fuß ..... ( 1 )
- weniger als 1km/Tag (nur im Haus) ..... ( 2 )
- 1-2 km/Tag (im Haus und kleinere Gehstrecken) ..... ( 3 )
- 3-5 km/Tag (größere Gehstrecken außer Haus) ..... ( 4 )
- 6-9 km/Tag ..... ( 5 )
- 10 km und mehr ..... ( 6 )

**16) Benutzen Sie das Fahrrad - wenn das Wetter es zulässt - täglich oder fast täglich zur Fortbewegung (zur Arbeit, zum Einkaufen etc.) an einem typischen Wochentag?**

nein ... ( 0 )      ja .....( 1 ) und meine tägliche Fahrradstrecke beträgt ca. \_\_\_\_\_ Km.

**18) Führen Sie andere körperlich anstrengende Freizeittätigkeiten fast täglich aus? (z.B. Gartenarbeit)**

ja .....( 1 )                      nein ..... ( 0 )

Falls ja, welche? \_\_\_\_\_

Wie viel Zeit verbringen Sie insgesamt damit (außer Sport)? \_\_\_\_\_ Min./Woche

**\*\*) Arbeiten Sie neben dem Studium?**

ja ..... ( 1 )                      nein ..... ( 0 )

*Wenn Sie "nein" angekreuzt haben, gehen Sie bitte weiter zur Frage 23).*

Falls ja, wie viele Stunden arbeiten Sie pro Woche? \_\_\_\_\_

**20) Wie würden Sie Ihre Tätigkeit am Arbeitsplatz beschreiben?**

- Ich arbeite überwiegend sitzend. .... ( 1 )
- Ich arbeite überwiegend stehend. .... ( 2 )
- Ich bin bei der Arbeit überwiegend in Bewegung. .... ( 3 )

**21) Wie viel körperliche Anstrengung erfordert diese Tätigkeit?**

- keine besondere körperliche Anstrengung ..... ( 1 )
- mäßige körperliche Anstrengung ..... ( 2 )
- schwere körperliche Anstrengung ..... ( 3 )

### Aussagen zu verschiedenen Lebensbereichen

**23) Wir legen Ihnen hier eine Reihe von Fragen zu verschiedenen Bereichen des Lebens vor und möchten wissen, wie Sie die Dinge einschätzen. Bitte kreuzen Sie auf der Kästchenleiste das Kästchen an, das Ihrem Empfinden entspricht oder am nächsten kommt.**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Ist es Ihnen manchmal ziemlich gleichgültig, was um Sie herum vorgeht?  | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>sehr selten</span> <span>sehr oft oder nie</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>(7)</span> <span>(6)</span> <span>(5)</span> <span>(4)</span> <span>(3)</span> <span>(2)</span> <span>(1)</span> </div>  |
| 2. Haben Sie sich schon einmal über Leute gewundert, die Sie gut zu kennen glaubten?   | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>Das ist Ihnen noch nie passiert</span> <span>das passierte Ihnen immer</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>(7)</span> <span>(6)</span> <span>(5)</span> <span>(4)</span> <span>(3)</span> <span>(2)</span> <span>(1)</span> </div>              |
| 3. Wurden Sie schon einmal von Menschen enttäuscht, auf die Sie sich verlassen hatten?                                       | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>das ist Ihnen noch nie passiert</span> <span>das passierte Ihnen immer</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>(7)</span> <span>(6)</span> <span>(5)</span> <span>(4)</span> <span>(3)</span> <span>(2)</span> <span>(1)</span> </div>              |
| 4. Bis jetzt hatte Ihr Leben   | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>keine klaren Ziele und keinen Zweck</span> <span>sehr klare Ziele und einen Zweck</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>(1)</span> <span>(2)</span> <span>(3)</span> <span>(4)</span> <span>(5)</span> <span>(6)</span> <span>(7)</span> </div>   |
| 5. Haben Sie das Gefühl, dass man Sie unfair behandelt?  | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>sehr oft</span> <span>sehr selten oder nie</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>(1)</span> <span>(2)</span> <span>(3)</span> <span>(4)</span> <span>(5)</span> <span>(6)</span> <span>(7)</span> </div>  |
| 6. Kommt es bei Ihnen vor, dass Sie in einer unbekanntem Situation sind und nicht wissen, was Sie machen sollen?             | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>sehr oft</span> <span>sehr selten oder nie</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>(1)</span> <span>(2)</span> <span>(3)</span> <span>(4)</span> <span>(5)</span> <span>(6)</span> <span>(7)</span> </div>  |
| 7. Was Sie tagtäglich tun,   | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>macht Ihnen großen Spaß und befriedigt Sie sehr</span> <span>ist quälend langweilig</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>(7)</span> <span>(6)</span> <span>(5)</span> <span>(4)</span> <span>(3)</span> <span>(2)</span> <span>(1)</span> </div> |
| 8. Haben Sie manchmal verworrene Gefühle und Vorstellungen?  | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>sehr oft</span> <span>sehr selten oder nie</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>(1)</span> <span>(2)</span> <span>(3)</span> <span>(4)</span> <span>(5)</span> <span>(6)</span> <span>(7)</span> </div>  |
| 9. Haben Sie manchmal Gefühle, die Sie lieber nicht haben möchten?   | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>sehr oft</span> <span>sehr selten oder nie</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>(1)</span> <span>(2)</span> <span>(3)</span> <span>(4)</span> <span>(5)</span> <span>(6)</span> <span>(7)</span> </div>  |
| 10. Viele Leute - auch solche mit einem starken Charakter - fühlen sich manchmal als Verlierer. Ging es Ihnen auch schon so? | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>nie</span> <span>sehr oft</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>(7)</span> <span>(6)</span> <span>(5)</span> <span>(4)</span> <span>(3)</span> <span>(2)</span> <span>(1)</span> </div>   |
| 11. Wenn irgendetwas passierte, haben Sie dann seine Bedeutung im allgemeinen  | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>über- oder unterschätzt</span> <span>richtig eingeschätzt</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>(1)</span> <span>(2)</span> <span>(3)</span> <span>(4)</span> <span>(5)</span> <span>(6)</span> <span>(7)</span> </div>                           |
| 12. Kommt Ihnen Ihr tagtägliches Tun wenig sinnvoll vor?   | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>sehr oft</span> <span>sehr selten oder nie</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>(1)</span> <span>(2)</span> <span>(3)</span> <span>(4)</span> <span>(5)</span> <span>(6)</span> <span>(7)</span> </div>  |
| 13. Haben Sie manchmal das Gefühl, dass Sie gleich die Fassung verlieren?  | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>sehr oft</span> <span>sehr selten oder nie</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>(1)</span> <span>(2)</span> <span>(3)</span> <span>(4)</span> <span>(5)</span> <span>(6)</span> <span>(7)</span> </div>  |

**24) Wer oder was entscheidet Ihrer Meinung nach letztlich über Ihre Gesundheit?**

	trifft über- haupt nicht zu	trifft eher nicht zu	unent- schieden	trifft eher zu	trifft völlig zu
ich selbst .....	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )
Zufall, Schicksal, Glück .....	( )	( )	( )	( )	( )
andere Menschen (z.B. Ärzte, Apotheker) .....	( )	( )	( )	( )	( )
eine höhere Macht .....	( )	( )	( )	( )	( )

**25) Bitte bewerten Sie die nachfolgenden Aussagen.**

	trifft über- haupt nicht zu	trifft eher nicht zu	unent- schieden	trifft eher zu	trifft völlig zu
1. Ich finde, eine gepflegte Frau sollte sich etwas schminken. ....	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )
2. Mir macht es Spaß, mich körperlich so richtig zu veraus- gaben. ....	( )	( )	( )	( )	( )
3. Ohne Mode wäre das Leben viel langweiliger. ....	( )	( )	( )	( )	( )
4. Im Grunde sollte ich dringend ein paar Pfunde abnehmen. ....	( )	( )	( )	( )	( )
5. Wenn ich nicht aufpasse, gerät mein Körper außer Kon- trolle. ....	( )	( )	( )	( )	( )
6. Ich bin immer auf der Suche nach neuen Bewegungser- fahrungen. ....	( )	( )	( )	( )	( )
7. Kleidung und Outfit sind für mich hervorragende Mittel, um zu zeigen, wer man ist. ....	( )	( )	( )	( )	( )
8. Ich sehe gut aus .....	( )	( )	( )	( )	( )
9. Ich bin gut gebaut .....	( )	( )	( )	( )	( )
10. Ich bin stolz auf meinen Körper.....	( )	( )	( )	( )	( )
11. Mein Gesicht gefällt mir.....	( )	( )	( )	( )	( )
12. Ich bin überzeugt, dass man mich sehr mögen kann .....	( )	( )	( )	( )	( )
13. Ich halte viel von mir selbst.....	( )	( )	( )	( )	( )
14. Ich neige dazu, alles schwer zu nehmen.....	( )	( )	( )	( )	( )
15. Manchmal fühle ich mich nutzlos.....	( )	( )	( )	( )	( )
16. Manchmal denke ich, dass ich zu nichts tauge.....	( )	( )	( )	( )	( )
17. Ich habe wenig Achtung vor mir selbst .....	( )	( )	( )	( )	( )
18. Ich bin im allgemeinen ein ängstlicher Mensch.....	( )	( )	( )	( )	( )
19. Nachts wache ich manchmal vor lauter Angst auf.....	( )	( )	( )	( )	( )
20. Ich fühle mich niedergeschlagen .....	( )	( )	( )	( )	( )
21. Manchmal denke ich, ich möchte nicht mehr leben.....	( )	( )	( )	( )	( )
22. Ich kann genauso viel wie andere Leute.....	( )	( )	( )	( )	( )
23. Ich finde mich sehr sympathisch .....	( )	( )	( )	( )	( )
24. Ich bin mit meinem Körper zufrieden .....	( )	( )	( )	( )	( )
25. Ich bin oft traurig .....	( )	( )	( )	( )	( )
26. Im Großen und Ganzen bin ich mit mir zufrieden.....	( )	( )	( )	( )	( )
27. Was ich mir vorgenommen habe, kann ich auch erreichen... ( )	( )	( )	( )	( )	( )

**26) Bitte bewerten Sie die nachfolgenden Aussagen.**

Wenn ich regelmäßig sportlich aktiv bin (oder sportlich aktiv wäre),.....

	ganz bestimmt nicht				ganz bestimmt
1. dann bin ich auch sonst im Alltag ausgeglichener .....	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )
2. dann bin ich mit Leuten zusammen, die ich nett finde .....	( )	( )	( )	( )	( )
3. dann wirkt sich das positiv auf meine Figur aus .....	( )	( )	( )	( )	( )
4. dann kostet mich das jedesmal große Selbstüberwindung .....	( )	( )	( )	( )	( )
5. dann gerate ich in Situationen, in denen ich Angst davor habe zu versagen.....	( )	( )	( )	( )	( )

**27) Rauchen Sie? Welche Aussage trifft für Sie zu?**

- nie geraucht ( 0 )                      Exraucher ..... ( 1 ) (seit mind. 3 Mon.)
- bis zu 10 Zigaretten pro Tag ..... ( 2 )
- mehr als 10 Zigaretten pro Tag ..... ( 3 )
- ausschließlich Zigarren- oder Pfeifenraucher ( 4 )

**Ihr Gesundheitszustand**

**32) Wir bitten Sie, Ihren Gesundheitszustand anhand der folgenden Fragen einzuschätzen. Kreuzen Sie jeweils eines der fünf Kästchen entsprechend Ihrer Einschätzung an.**

1. Wie beschreiben Sie selbst Ihren Gesundheitszustand? .....	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )
	sehr schlecht	schlecht	weder noch	gut	sehr gut
2. Wie wirkt sich Ihr derzeitiger Gesundheitszustand auf Ihre berufliche Leistungsfähigkeit aus? .....	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )
	sehr negativ	negativ	über- haupt nicht	positiv	sehr positiv
3. Wie wirkt sich Ihr derzeitiger Gesundheitszustand auf Ihre Freizeitaktivitäten aus? .....	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )
	sehr negativ	negativ	über- haupt nicht	positiv	sehr positiv
4. Wie beschreiben Sie Ihren Gesundheitszustand im Vergleich mit anderen Personen Ihres Alters und Ihres Geschlechtes? .....	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )
	viel schlechter	schlechter	gleich	besser	viel besser
5. Hat sich Ihr Gesundheitszustand in den letzten 5 Jahren verändert? .....	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )
	sehr ver- schlech- tert	ver- schlech- tert	gleich- geblieben	ver- bessert	sehr ver- bessert
6. Wie stark achten Sie im allgemeinen auf Ihre Gesundheit? .....	( 1 )	( 2 )	( 3 )	( 4 )	( 5 )
	überhaupt nicht	wenig	etwas	stark	sehr stark

**35) Wie gut können Sie folgende Tätigkeiten bewältigen?**

Bitte geben Sie zu den nächsten 12 Fragen eine spontane Einschätzung ab. Neben jeder Frage finden Sie fünf Kästchen von „Ich habe keine Probleme“ bis „Ich kann diese Tätigkeit nicht“. Kreuzen Sie bitte das Kästchen an, das Ihrer Einschätzung am besten entspricht. Es kommt nicht darauf an, die Tätigkeit oft durchgeführt zu haben. Entscheidend ist, was Sie sich wirklich zutrauen.

Können Sie ...	Ich habe keine Probleme	Ich habe leichte Probleme	Ich habe mäßige Probleme	Ich habe große Probleme	Ich kann diese Tätigkeit nicht
1. einen schweren Einkaufskorb (8 kg) über mehrere Etagen tragen	( 5 )	( 4 )	( 3 )	( 2 )	( 1 )
2. aus der Rückenlage ohne Hilfe den Oberkörper aufrichten (Situp)	( )	( )	( )	( )	( )
3. 2 schwere Koffer über mehrere Etagen tragen	( )	( )	( )	( )	( )
4. 2 Km schnell gehen („walken“) ohne auszu-ruhen	( )	( )	( )	( )	( )
5. 1 km ohne Pause joggen	( )	( )	( )	( )	( )
6. 30 min ohne Pause joggen (ca. 5 km)	( )	( )	( )	( )	( )
7. auf einem Stuhl sitzend mit den Händen den Boden erreichen	( )	( )	( )	( )	( )
8. aus dem Stand (Knie gestreckt) mit den Händen den Boden erreichen	( )	( )	( )	( )	( )
9. im Stehen mit dem Kopf die gestreckten Knie berühren	( )	( )	( )	( )	( )
10. auf einem Bein stehen ohne sich festzuhalten (mind. 15 sec.)	( )	( )	( )	( )	( )
11. einen Purzelbaum	( )	( )	( )	( )	( )
12 mit Abstützen über einen 1m hohen Zaun-springen	( )	( )	( )	( )	( )

**Angaben zur Person****39) Geschlecht**

Männlich .....( 1 )

Weiblich .....( 2 )

**40) Nationalität**

Deutsch .....( 2 )

sonstige: \_\_\_\_\_

**41) Alter:** \_\_\_\_\_ Jahre**43) Familienstand**

ledig .....( 1 )

verheiratet .....( 2 )

verwitwet .....( 3 )

geschieden .....( 4 )

Anzahl der Kinder: \_\_\_\_\_

Gesamtzahl der im Haushalt lebenden Personen: \_\_\_\_\_

<b>Zufriedenheit mit verschiedenen Lebensbereichen</b>
--

**47) Wie zufrieden sind Sie mit den folgenden Bereichen Ihres Lebens?**

	sehr zu- frieden	zu- frieden	unent- schieden	unzu- frieden	sehr unzu- frieden
mit Ihrer Arbeitssituation bzw. Ihrer Hauptbeschäftigung .....	( 5 )	( 4 )	( 3 )	( 2 )	( 1 )
mit Ihrer Wohnsituation .....	( )	( )	( )	( )	( )
mit Ihrer finanziellen Lage .....	( )	( )	( )	( )	( )
mit Ihrer Freizeit .....	( )	( )	( )	( )	( )
mit Ihrer familiären Situation .....	( )	( )	( )	( )	( )
mit Ihren Beziehungen zu Freunden, Nachbarn, Bekannten .....	( )	( )	( )	( )	( )

**Und wenn Sie nun einmal Ihre gesamte derzeitige Situation berücksichtigen:**

Wie zufrieden sind Sie dann insgesamt mit Ihrem Leben? .....	( 5 )	( 4 )	( 3 )	( 2 )	( 1 )
--	-------	-------	-------	-------	-------

**48) Der Alltag lässt oft wenig Zeit, über sich, das Leben und die Gesundheit nachzudenken. Wie zufrieden sind Sie in Bezug auf Ihre Gesundheit?**

	sehr zu- frieden	zu- frieden	unent- schieden	unzu- frieden	sehr unzu- frieden
mit meinem körperlichen Gesundheitszustand bin ich ...	( 5 )	( 4 )	( 3 )	( 2 )	( 1 )
mit meiner seelischen Verfassung bin ich .....	( )	( )	( )	( )	( )
mit meiner körperlichen Leistungsfähigkeit bin ich .....	( )	( )	( )	( )	( )
mit meiner geistigen Leistungsfähigkeit bin ich .....	( )	( )	( )	( )	( )
mit meiner Widerstandskraft gegen Krankheiten bin ich	( )	( )	( )	( )	( )
wenn ich daran denke, wie häufig ich Schmerzen habe, bin ich.....	( )	( )	( )	( )	( )
wenn ich daran denke, wie oft ich bisher krank gewesen bin, bin ich.....	( )	( )	( )	( )	( )

**A-2: TESTERFASSUNGSBOGEN MEDICAL-CHECK UND  
MOTORISCHE FITNESS**

Codenummer:

Untersuchungsdatum: . .2000



**Universität Karlsruhe (TH)**

Institut für Sport und Sportwissenschaft

**TESTERFASSUNGSBOGEN  
MEDICAL-CHECK  
UND MOTORISCHE FITNESS**

**2000**

---

# 1 TESTERFASSUNGSBOGEN MEDICAL CHECK

Alter: _____	Geschlecht(w/m): _____
Gewicht (kg): _____	

<b>1. Herz-Kreislaufsystem</b> (die Testperson muss <u>mind. 5 min</u> sitzen, bevor gemessen wird!!!)	
• Herzfrequenz in Ruhe, sitzend (Angabe der Pulsschläge/Minute)	: _____/min
• Blutdruck in Ruhe, sitzend (Angabe des systolischen und des diastolischen Blutdruckes in mm/HG) (Normalwerte: Systole < 159 mm/HG, Diastole < 94 mm/HG)	: _____mm/HG

<b>2. Stoffwechsel/Laborparameter</b>	
Die angegebenen Werte sind bei Frauen und Männern, bei verschiedenen Altersgruppen sowie im Zusammenhang mit anderen Laborparametern unterschiedlich zu bewerten und gelten daher als grobe Richtwerte.	
• Glucose (Angabe des Wertes in mg/dl)	: _____mg/dl (Normalwerte bis 180mg/dl, kein Nüchternwert)
• Cholesterin (Angabe des Wertes in mg/dl)	: _____mg/dl (Normalwerte bis 200mg/dl)

<b>3. Orthopädischer Zustand/Anthropometrie</b>	
• Körperhöhe (Angabe in cm)	: _____cm
• Gewicht (Angabe in Kilogramm)	: _____kg
• Körperfettprozentatz (Tanita- Waage)	: _____%

## 2 TESTERFASSUNGSBOGEN MOTORISCHE FITNESS

**Bevor Sie mit dem Testen beginnen, sollten Sie die folgenden Fragen beantworten:**

- |   |                             |                               |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Sind Sie herzkrank oder haben Sie hohen Blutdruck?                 | Ja <input type="checkbox"/> | Nein <input type="checkbox"/> |
| 2. Haben Sie Gelenkschmerzen oder Arthrose?                           | Ja <input type="checkbox"/> | Nein <input type="checkbox"/> |
| 3. Waren Sie in letzter Zeit ernstlich krank oder verletzt?           | Ja <input type="checkbox"/> | Nein <input type="checkbox"/> |
| 4. Sind Sie zur Zeit krank oder fühlen Sie sich unwohl?               | Ja <input type="checkbox"/> | Nein <input type="checkbox"/> |
| 5. Nehmen Sie herzfrequenzsenkende Medikamente,<br>z.B. Beta-Blocker? | Ja <input type="checkbox"/> | Nein <input type="checkbox"/> |

**Wenn Sie mindestens eine Frage mit „Ja“ beantworten, sollten Sie mit uns Rücksprache nehmen, ob Sie vor den Testen einen Arzt konsultieren sollten.**

### Screening:

<b>Screening</b> (Nicht gelöst 0; Gelöst 1; Gut gelöst 2):		
Jumping Jack:	0	1 2
Einbeinstand (Augen auf):	0	1 2

### Testergebnisse:

<b>1. Koordination</b> (Nicht gelöst 0; gelöst 1; gut gelöst 2):					
	1. Versuch			2. Versuch	
Wurf an die Wand:	0	1	2	0	1 2
Achterkreisen:	0	1	2	0	1 2
Einbeinstand (Augen zu):	0	1	2	0	1 2
Ball umgreifen:	0	1	2	0	1 2

2. Beweglichkeit (Leistungsorientiert):		
Side Bending:	re ____ cm	li ____ cm
Sit and Reach (2 Versuche):	1. ____ cm	2. ____ cm

3. Kraft:		
Liegestütz:	____ á/40 sec	
Jump and Reach:	____ cm	
Handgrip:	re: 1. ____ /2. ____ kg	li: 1. ____ /2. ____ kg
Sit Up:	____ á/40 sec	

4. Ausdauer:	
Puls/min: ____	
Walking-Test	
Belastungspuls/min:	_____
<b>Zielzeit :</b>	____ min ____ sec

## B: TESTMANUAL DER MOTORISCHEN TESTBATTERIE

### AUFGABEN UND INHALTE DER TESTBATTERIE

Bezeichnung der Testaufgabe	Testinhalte (Fähigkeiten)	Primäre Beanspruchung
<b>Screening</b>		
Hampelmann	interozeptiv/ballistisch	Ganzkörper
Einbeinstand (Augen offen)	interozeptiv-statisch	Vestibularapparat
<b>A. Koordination</b>		
	sensorische Regulation bei Präzisionsaufgaben	
1. Wurf an die Wand *	exterozeptiv-ballistisch	Ganzkörper
2. Achterkreisen *	exterozeptiv/geführt	Vestibularapparat
3. Einbeinstand (Augen zu)	interozeptiv-statisch	Vestibularapparat
4. Ball umgreifen *	interozeptiv/ballistisch	Ganzkörper
<b>B. Beweglichkeit</b>		
	Leistungsprüfung	
5. Side Bending rechts	Dehnfähigkeit (aktiv)	seitliche Rumpfmuskulatur
6. Side Bending links	Dehnfähigkeit (aktiv)	seitliche Rumpfmuskulatur
7. Sit and Reach *	Dehnfähigkeit (aktiv)	rückwärtige Muskulatur, untere Extremitäten, lange Rückenstrecker
<b>C. Kraft</b>		
	Krafftähigkeit	
8. Liegestütz	dynamische Kraftausdauer	obere Extremitäten; Brust und Schulter
9. Jump and Reach	Schnellkraft	untere Extremitäten, Gesäß
10. Handgrip rechts *	Maximalkraft	Hand- und Unterarm- Musk.
11. Handgrip links *	Maximalkraft	Hand- und Unterarm- Musk.
12. Sit-Up	dynamische Kraftausdauer	vordere Rumpfmuskulatur, Hüftbeugemuskulatur
<b>D. Ausdauer</b>		
	Ausdauerfähigkeit	
13. Walking-Test	aerobe Ausdauer	untere Extremitäten, Herz-Kreislauf-System

(\* Bei diesen Aufgaben wurden jeweils zwei Versuche durchgeführt)

## Screening

Das "Screening" besteht aus den Übungen "Hampelmann" und "Einbeinstand-Augen offen". Hauptaufgabe des "Screenings" ist es, die Testpersonen nach der medizinischen Untersuchung nochmals zu prüfen, um eventuelle Risiken zu erkennen, die eine Teilnahme an den sportmotorischen Tests in Frage stellen. Zeigen sich bei Ausführung der Übungen grobe koordinative Störungen bzw. physische Probleme (Herz-Kreislauf-System, Atmung), so ist die Durchführung des Sport-Tests nochmals mit dem Arzt zu besprechen.

Neben diesem Risikoausschluss soll das "Screening" die Testteilnehmer physisch und mental auf die zu absolvierenden Anforderungen vorbereiten.

### SCREENING - HAMPELMANN

Die Testperson hat die Aufgabe, 10 Hampelmannsprünge zu absolvieren.

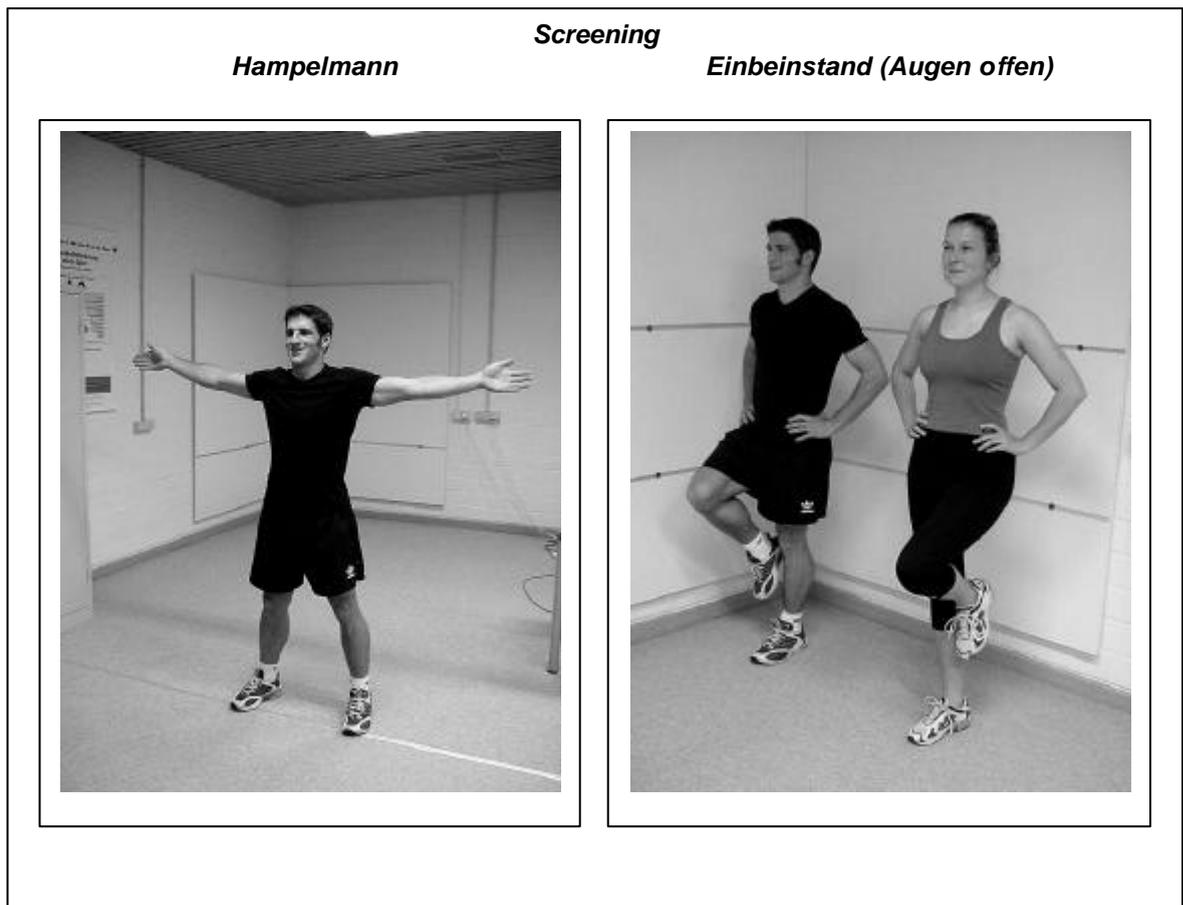
Als korrekte Bewegungsausführung gilt:

- Beine geschlossen, Arme liegen am Körper
- Beine beim Hochspringen spreizen, gleichzeitig Hände über dem Kopf zusammenschlagen
- Beine beim Hochspringen schließen, gleichzeitig Arme an den Körper zurückführen

Das Tempo der Bewegungsausführung ist von der Person frei zu wählen, die Übung sollte jedoch flüssig und korrekt absolviert werden.

### SCREENING - EINBEINSTAND (AUGEN OFFEN)

Die Testperson soll mit offenen Augen 60 Sekunden auf einem Bein stehen. Die Hände werden in die Hüften gestemmt, das Standbein kann frei gewählt werden. Das Spielbein berührt das Standbein am Schienbein unterhalb des Knies.



Der Beginn der Übung ist von der Testperson frei zu wählen. Sie sollte in der Lage sein, die Übung ohne größere Balancebewegungen des Körpers und der Arme durchzuführen.

Als korrekte Bewegungsausführung gilt:

- Das Standbein steht ruhig und führt keine ausgleichenden Bewegungen durch
- Das Spielbein verliert nie den Kontakt mit dem Standbein
- Hände bleiben seitlich des Körpers

## A KOORDINATION

### ITEM 1: WURF AN DIE WAND

#### Testziel:

Überprüfung der Koordination bei Präzisionsaufgaben: exterozeptive sensorische Regulation bei Ganzkörperbewegungen.

#### Testaufgabe:

Die Testperson soll einen Gymnastikball an die ihr gegenüberliegende Wand werfen und den zurückprallenden Ball nach einer Drehung um die Körperlängsachse wieder auffangen.

#### Testbeschreibung:

Die Testperson steht in der Mitte eines markierten Kreises mit Blickrichtung zur Wand. Sie entscheidet selbständig über den Zeitpunkt des Abwurfes und wirft den Ball von unten nach oben an die Wand. Anschließend führt sie eine ganze Drehung um die Körperlängsachse aus und fängt den zurückprallenden Ball, ohne dass dieser den Boden berührt. Die Testperson darf den markierten Kreis nicht verlassen.

**Wurf an die Wand**



Messwertaufnahme/Fehlerquellen:

Es werden folgende Punkte vergeben:

- Aufgabe gut gelöst : 2 Punkte
- Aufgabe gelöst : 1 Punkt
- Aufgabe nicht gelöst : 0 Punkte

Die Aufgabe gilt als *gut gelöst*, wenn Drehung und Auffangen des Balles sicher und ohne Ortsveränderung (punktuell) ausgeführt werden. Die Drehung muß 360° betragen.

Die Aufgabe gilt als *gelöst*, wenn die komplette Bewegung innerhalb des markierten Kreises ausgeführt wird, wenn die Drehung größer als 270° ist und der Ball aufgefangen wird. Kleine Unsicherheiten sind erlaubt.

Die Aufgabe gilt als *nicht gelöst*, wenn der Ball nicht gefangen wird, wenn er zuvor den Boden berührt oder die Testperson aus dem Kreis austritt, oder wenn die Drehung kleiner als 270° ist.

Testaufbau:

Auf dem Hallenboden wird in 3 Meter Abstand zur Wand ein Kreis mit 1 Meter Durchmesser markiert.

Testmaterialien:

- Gymnastikball
- Klebeband

Besondere Hinweise:

Zum besseren Verständnis sollte der Bewegungsablauf vom Testleiter vor Testbeginn demonstriert werden.

## ITEM 2: ACHTERKREISEN

### Testziel:

Überprüfung der Koordination bei Präzisionsaufgaben: exterozeptive sensorische Regulation, visuell geführt.

### Testaufgabe:

Die Testperson soll um zwei Keulen fünf Achterkreise ausführen, so dass jeder Kreis eine Keule einschließt.

### Testbeschreibung:

Im Abstand von 40 cm werden zwei Keulen aufgestellt. Die Testperson steht seitlich neben den Keulen (Standbein beliebig). Um die beiden Keulen herum soll die Testperson nun fünfmal mit dem Spielbein in der Luft eine Acht beschreiben (Achterkreise).



Messwertaufnahme/Fehlerquellen:

Es werden folgende Punkte vergeben.

- Aufgabe gut gelöst : 2 Punkte
- Aufgabe gelöst : 1 Punkt
- Aufgabe nicht gelöst: 0 Punkte

Die Aufgabe gilt als *gut gelöst*, wenn die Bewegung sicher und ohne die Keulen zu berühren, ausgeführt wird.

Die Aufgabe gilt als *gelöst*, wenn die Testperson schwankt, die Keulen aber nicht berührt.

Die Aufgabe gilt als *nicht gelöst*, wenn das Spielbein zwischendurch abgesetzt wird oder die Keulen berührt bzw. die Keulen umgeworfen werden.

Es können folgende Fehler auftreten:

- der Fuß wird nicht zwischen, sondern über die Keulen geführt
- der Abstand zwischen den Keulen und dem Standbein ist zu klein bzw. zu groß

Testaufbau:

Im Abstand von 40 cm sind zwei Keulen aufzustellen.

Testmaterialien:

- zwei Gymnastikkeulen
- Maßband

Besondere Hinweise:

Bei Personen mit sehr großen Füßen kann der Abstand zwischen den Keulen um 5 bis 10 cm vergrößert werden.

### ITEM 3: EINBEINSTAND - AUGEN GESCHLOSSENEN

#### Testziel:

Überprüfung der Koordination bei Präzisionsaufgaben: statisches Gleichgewicht.

#### Testaufgabe:

Auf einem Bein 15 Sekunden lang Balance halten.

#### Testbeschreibung:

Die Testperson stellt sich auf ein beliebiges Bein. Das "Spielbein" berührt das "Standbein" am Schienbein unterhalb des Knies, die Hände werden in die Hüfte gestemmt. Die Augen werden geschlossen.

***Einbeinstand  
(Augen geschlossen)***



Messwertaufnahme/Fehlerquellen:

Es werden folgende Punkte vergeben:

- Aufgabe gut gelöst : 2 Punkte
- Aufgabe gelöst : 1 Punkt
- Aufgabe nicht gelöst : 0 Punkte

Die Aufgabe gilt als *gut gelöst*, wenn der Proband während der gesamten Übungszeit regungslos verharrt.

Die Aufgabe gilt als *gelöst*, wenn der Proband die Übung mit leichten Ausgleichsbewegungen ausführt.

Die Aufgabe gilt als *nicht gelöst*, wenn der Proband die Übung mit großen Schwankungen ausführt bzw. das Spielbein absetzt.

Es können folgende Fehler auftreten:

- Augen sind nicht korrekt geschlossen • Hände sind zur Balance ausgestreckt

Testaufbau:

Zur Testdurchführung sind keine besonderen Vorbereitungen nötig.

Testmaterialien:

- Stoppuhr

**ITEM 4: BALL UMGREIFEN**Testziel:

Überprüfung der Koordination bei Präzisionsaufgaben: interozeptive Regulation, taktil-ballistisch geführte Ganzkörperbewegung.

**Testaufgabe:**

Die Testperson soll mit den Händen fünfmal den Ball zwischen den Beinen umgreifen, ohne ihn zu verlieren.

**Testbeschreibung:**

Die Testperson steht im Grätschstand mit leicht gebeugten Knien. Sie faßt den Ball zwischen den Beinen so, dass eine Hand von hinten, die andere Hand von vorne den Ball festhält. Aufgabe ist es, um die Beine umzugreifen, ohne dass der Ball zu Boden fällt und seine Position zwischen den Beinen verliert.

**Messwertaufnahme/Fehlerquellen:**

Es werden folgende Punkte vergeben.

- Aufgabe gut gelöst: 2 Punkte
- Aufgabe gelöst: 1 Punkt
- Aufgabe nicht gelöst: 0 Punkte

Die Aufgabe gilt als *gut gelöst*, wenn der Ball sicher und kontrolliert umgegriffen wird und der Bewegungsrhythmus fließend ist.

Die Aufgabe gilt als *gelöst*, wenn der Ball nicht zu Boden fällt, der Bewegungsrhythmus jedoch durch Pausen unterbrochen wird.

Die Aufgabe gilt als *nicht gelöst*, wenn der Ball zu Boden fällt.

Testaufbau:

Zur Testdurchführung sind keine besonderen Vorbereitungen erforderlich.

Testmaterialien:

Gymnastikball

## **B BEWEGLICHKEIT - LEISTUNGSORIENTIERT**

### **ITEM 5/6: SIDE BENDING**

Testziel:

Überprüfung der aktiven Dehnfähigkeit der seitlichen Rumpfmuskulatur.

Testaufgabe:

Die Testperson soll den Oberkörper so weit wie möglich zur Seite neigen.

Testbeschreibung:

Die Testperson steht mit dem Rücken zur Wand, die Fersen berühren die Wand und die Füße stehen ca. 15 cm auseinander. Aufgabe ist es, mit den Fingern so weit wie möglich den Oberschenkel herunter zu gehen.

Messwertaufnahme/Fehlerquellen:

Gemessen wird die Distanz der Fingerspitzen zur Ausgangsstellung.

Es können folgende Fehler auftreten:

der andere Fuß hebt sich vom Boden  
die Testperson weicht mit dem Oberkörper nach vorne aus

Testaufbau:

Es werden für die Füße 2 parallele Linien auf dem Boden markiert

Testmaterialien:

Klebeband

Maßband



Besondere Hinweise:

Die Testperson sollte die Testaufgabe möglichst in Shorts oder in eng anliegender Hose durchführen.

## ITEM 7: SIT AND REACH

### Testziel:

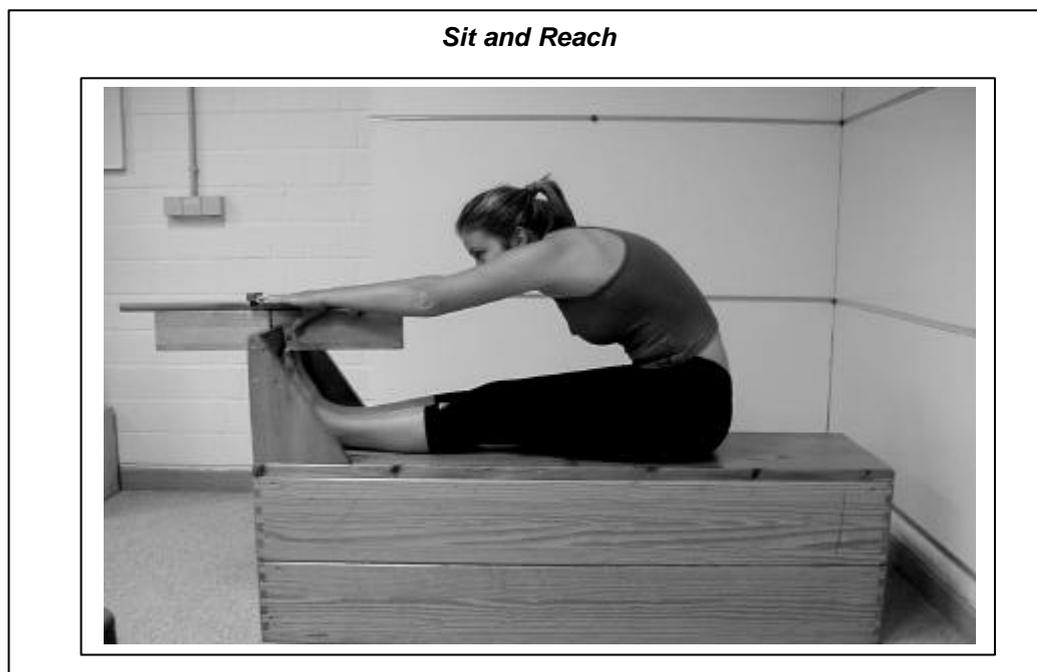
Überprüfung der aktiven Dehnfähigkeit der rückwärtigen Muskulatur, untere Extremitäten, lange Rückenstrecker

### Testaufgabe:

Die Testperson soll im Langsitz mit gestreckten Beinen mit den Händen so weit wie möglich nach vorne greifen.

### Testbeschreibung:

Die Testperson sitzt im Langsitz mit durchgestreckten Knien auf der Messvorrichtung. Der Nullpunkt der Messvorrichtung befindet sich genau an den Fußsohlen der Testperson. Die Testperson greift nun mit den Händen so weit wie möglich nach vorne.



### Messwertaufnahme/Fehlerquellen:

Gemessen wird die Distanz zwischen Fingerspitzen und Fußsohlen. Kann die Testperson nicht bis zu den Fußsohlen greifen entstehen negative Messwerte.

Es können folgende Fehler auftreten:

die Testperson beugt die Knie

die Testperson stößt Meßlatte mit Schwung nach vorne

## C KRAFT

### ITEM 8: LIEGESTÜTZ

Testziel:

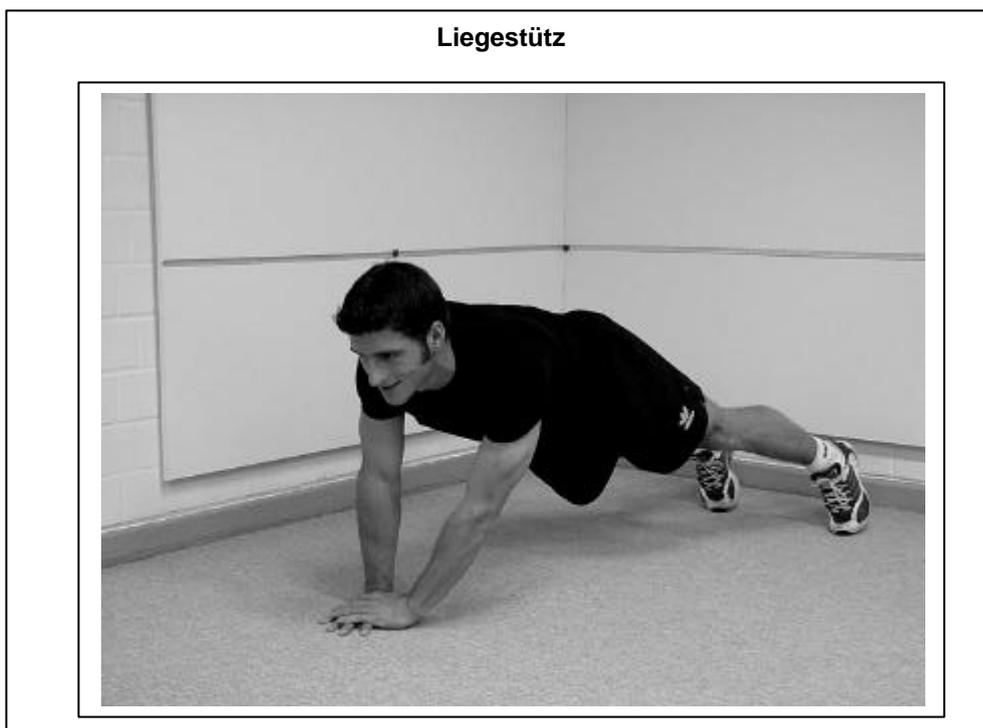
Überprüfung der dynamischen Kraftausdauer der oberen Extremitäten, von Brust und Schulter

Testaufgabe:

Die Testperson soll in 40 sec so viele Liegestütz wie möglich durchführen.

Testbeschreibung:

Ausgangsstellung ist Bauchlage mit sich hinter dem Rücken berührenden Händen. Die Testperson hebt sich in die Liegestützstellung, berührt mit einer beliebigen Hand die andere, legt sich ab in Bauchlage und klatscht hinter dem Rücken in die Hände.



Messwertaufnahme/Fehlerquellen:

Es werden die kompletten Liegestützzyklen gezählt. Der letzte Zyklus kann in Liegestützstellung enden.

Es können folgende Fehler auftreten:

die Testperson hebt sich nicht vollständig in die Liegestützstellung sondern bleibt mit der Hüfte am Boden

Testaufbau:

Für die Testdurchführung sind keine speziellen Vorbereitungen nötig.

Testmaterialien:

Gymnastikmatte

Stoppuhr

## **ITEM 9: JUMP AND REACH**

Testziel:

Überprüfung der Schnellkraft der unteren Extremitäten

Testaufgabe:

Die Testperson soll aus dem Stand so hoch wie möglich springen.

Testbeschreibung:

Testperson steht mit ausgestrecktem Arm an der Wand. Die mit den Fingerspitzen erreichte Höhe wird markiert. Aus dem Stand springt die Testperson so hoch wie möglich und berührt im höchsten Punkt mit den Fingerspitzen die Wand. Die Testperson darf mit den Armen Schwung holen, aber die Füße müssen dabei vollständig auf dem Boden stehen bleiben. Die Testperson hat einen Probedurchgang.

Messwertaufnahme/Fehlerquellen: \_\_\_\_\_

Die Distanz zwischen Ausgangsstellung und im Sprung berührter Stelle wird gemessen.



Es können folgende Fehler auftreten:

die Füße stehen beim  
Schwungholen  
nicht fest auf dem Boden

Testaufbau:

Jump and Reach Vorrichtung

## **ITEM 10/11: HANDGRIP**

Testziel:

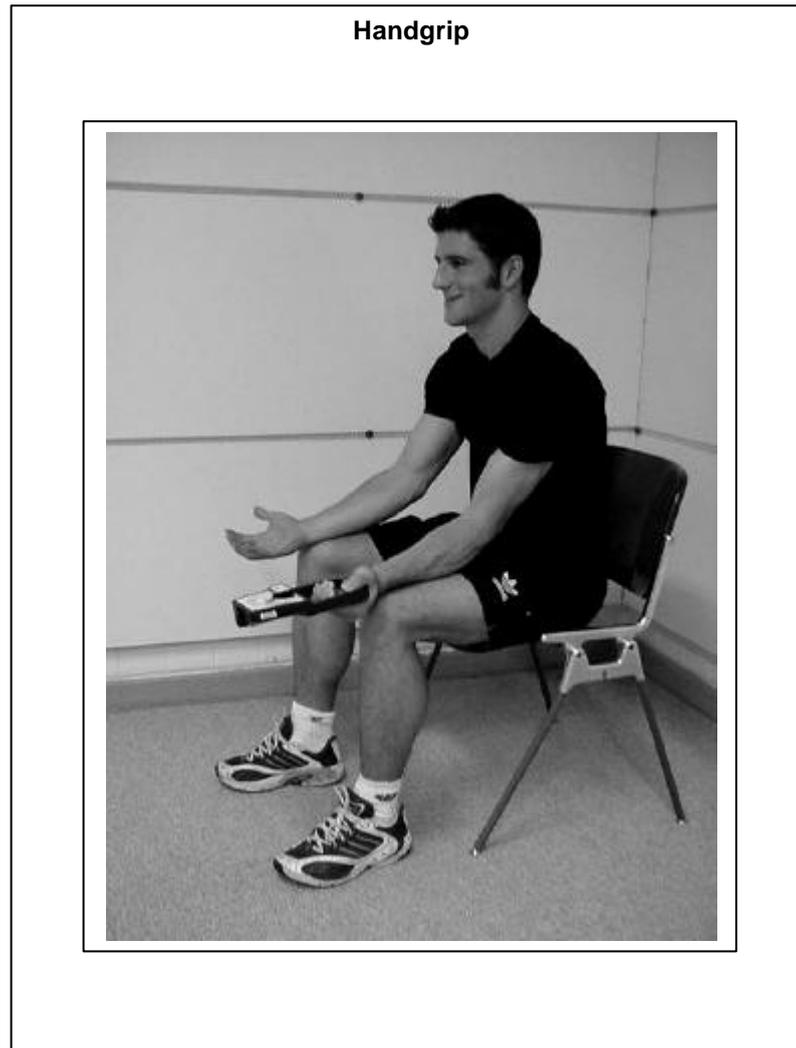
Überprüfung der Maximalkraft der Hand- und Unterarm- Muskulatur

Testaufgabe:

Die Testperson soll das Handdynamometer so fest wie möglich drücken.

Testbeschreibung:

Die Testperson sitzt auf einem Stuhl und hat den jeweiligen Arm angewinkelt. Das Handdynamometer wird nun so fest wie möglich gedrückt.



Messwertaufnahme/Fehlerquellen:

Die mit der Hand ausgeübte Kraft wird gemessen.

Testaufbau:

Für die Testdurchführung sind keine speziellen Vorbereitung notwendig.

Testmaterialien:

Stuhl

Handdynamometer

**ITEM 12: SIT-UP**Testziel:

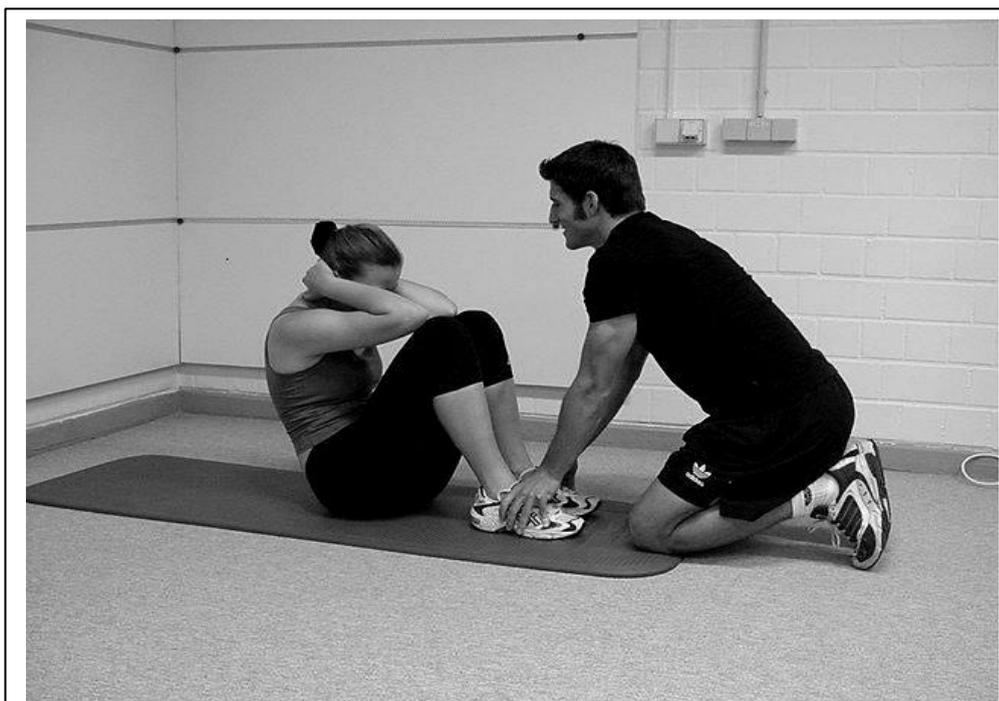
Überprüfung der dynamischen Kraftausdauer der vorderen Rumpfmuskulatur und Hüftbeugemuskulatur

Testaufgabe:

Die Testperson soll in 40 sec so viele Sit-ups wie möglich durchführen.

Testbeschreibung:

Die Testperson liegt mit im Nacken verschränkten Händen in Rückenlage am Boden, die Beine sind im 90° Winkel angestellt. Der Testhelfer fixiert die Füße. Die Testperson hebt den Oberkörper so weit auf, bis die Ellbogen die Knie berühren.

**Sit-up**

Messwertaufnahme/Fehlerquellen:

Die Anzahl der Sit-ups in 40 sec wird gezählt.

Es können folgende Fehler auftreten:

die Testperson kehrt nicht mehr vollständig in die Rückenlage zurück  
die Ellbogen berühren die Knie nicht

Testaufbau:

Für die Testdurchführung sind keine speziellen Vorbereitungen notwendig.

Testmaterialien:

Gymnastikmatte  
Stoppuhr

## **D AUSDAUER**

### **ITEM 13: WALKING-TEST**

Testziel:

Überprüfung der allgemeinen aeroben Ausdauer.

Testaufgabe:

Die Testperson legt die 2-km-Strecke in Walking-Technik in möglichst kurzer Zeit zurück.

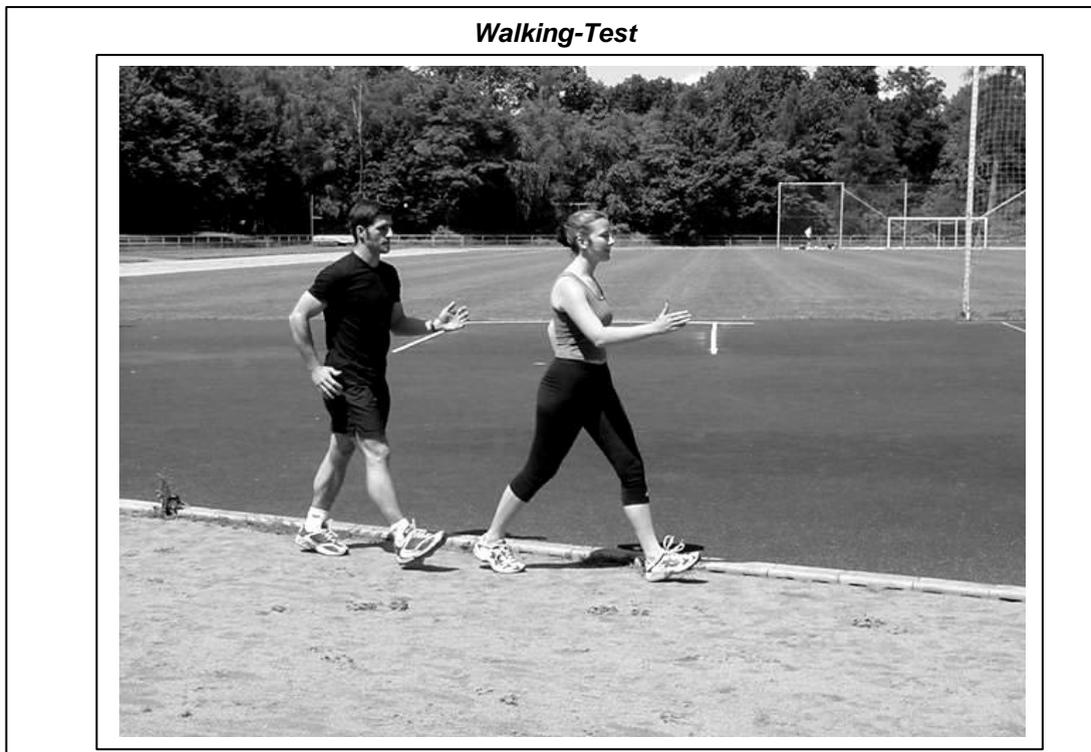
Testbeschreibung:

Die Testperson legt die abgesteckte 2-km-Strecke in Walking-Technik in möglichst kurzer Zeit zurück.

Messwertaufnahme/Fehlerquellen:

Es wird sowohl die Start- und Zielzeit als auch der Belastungspuls in die Testkarte eingetragen. Diese Messdaten werden zusammen mit persönlichen Daten (Ge-

schlecht, Gewicht, Größe, Alter) in ein spezielles Computerprogramm eingegeben und ausgewertet.



Es können folgende Fehler auftreten:

die Testperson joggt

die Testperson verlässt die abgesteckte Strecke

Testaufbau:

Es wird eine 2 km lange Rundstrecke abgesteckt.

Testmaterialien:

Stoppuhr

Pulsmesser

Besondere Hinweise:

Die Walking Technik sollte vorher vom Testhelfer demonstriert werden. Die Testperson soll die Technik vor dem Test ca. 100 m ausprobieren.

<b>C: BEURTEILUNGSTUFEN ZU EINIGEN MOTORISCHEN TESTS NACH BÖS 1996</b>
--

**C-1 BEWEGLICHKEIT****SIT AND REACH:**

Beurteilung (Finger-Boden-Abstand in cm)					
Männer Frauen	m w	Altersgruppen (Jahre)			
		20-29	30-39	40-49	50-59
Sehr gut	m	>8	>6	>6	>5
	w	>13	>11	>10	>8
Gut	m	3-5	1-6	1-6	1-5
	w	8-13	6-11	5-10	3-8
Mittel	m	-1-2	-3-0	-2-0	-5-0
	w	4-7	2-5	0-4	0-2
Schwach	m	-7- -2	-9- -4	-9- -3	-11- -6
	w	-1-3	-3-1	-4- -1	-5- -1
Sehr schwach	m	<-7	<-9	<-9	<-11
	w	<-1	<-3	<-4	<-5

**C-2 KRAFT****JUMP AND REACH**

Beurteilung (Sprunghöhe in cm)					
Männer Frauen	m w	Altersgruppen (Jahre)			
		20-29	30-39	40-49	50-59
Sehr gut	m	>54	>50	>45	>41
	w	>36	>35	>29	>26
Gut	m	50-54	46-50	41-45	38-41
	w	33-36	31-34	27-29	23-26
Mittel	m	46-49	42-45	37-40	33-37
	w	28-32	26-30	24-26	20-22
Schwach	m	42-45	38-41	33-36	29-32
	w	24-27	22-25	20-23	16-19
Sehr schwach	m	<42	<38	<33	<29
	w	<24	<22	<22	<16

**LIEGESTÜTZE:**

<b>Beurteilung (Liegestütze in 40 sec)</b>					
<b>Männer Frauen</b>	<b>m</b>	<b>Altersgruppen (Jahre)</b>			
	<b>w</b>	<b>20-29</b>	<b>30-39</b>	<b>40-49</b>	<b>50-59</b>
Sehr gut	m	>22	>20	>15	>14
	w	>16	>15	>13	>12
Gut	m	21-22	19-20	14-15	13-14
	w	15-16	14-15	12-13	11-12
Mittel	m	18-20	17-18	11-13	10-12
	w	13-14	11-13	10-11	9-10
Schwach	m	16-17	15-16	9-10	8-9
	w	11-12	9-10	8-9	7-8
Sehr schwach	m	<16	<15	<9	<8
	w	<11	<9	<8	<7