

Dirk Seidemann

Eisenbahn- und Raumentwicklung in der Rhein-Neckar-Region

am Beispiel der Neubaustrecke
Rhein/Main-Rhein/Neckar

Arbeitsbericht

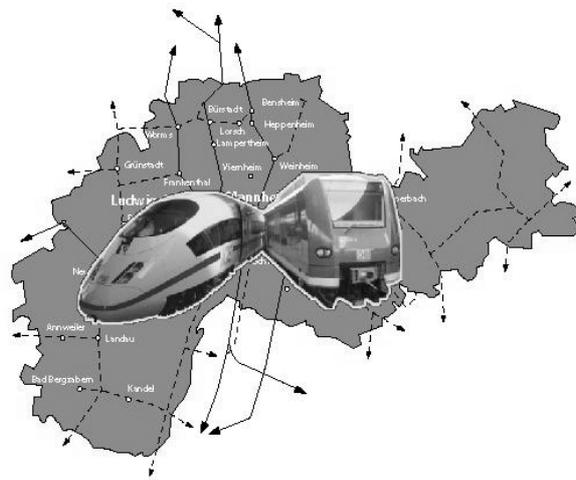




Institut für Städtebau und Landesplanung
der Universität Karlsruhe (TH)

Eisenbahn- und Raumentwicklung in der Rhein-Neckar-Region

am Beispiel der Neubaustrecke Rhein/Main-Rhein/Neckar



Arbeitsbericht

Verfasser:
Dipl.-Ing. Dirk Seidemann

Die vorliegende Arbeit wurde im April 2004 als Diplomarbeit mit dem Titel: „Zusammenhänge zwischen der geplanten Neubaustrecke Rhein/Main-Rhein/Neckar und der Raum- und Innenentwicklung in der Rhein-Neckar-Region“ am Institut für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe (TH) vorgelegt. Betreuer waren Prof. Dr. sc. techn. Bernd Scholl und Dr.-Ing. Hany Elgendy

Impressum

Universitätsverlag Karlsruhe
c/o Universitätsbibliothek
Straße am Forum 2
D-76131 Karlsruhe

www.uvka.de

© Universitätsverlag Karlsruhe 2004
Print on Demand
Druck: Digital Print Group Erlangen

ISSN 0177-3720
ISBN 3-937300-04-X

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung	1
1.1 Einführung in das Thema	1
1.2 Methodik	3
1.3 Systemabgrenzung	3
1.4 Vorgehensweise	3
2 Die Region Rhein-Neckar	5
2.1 Beschreibung der Region	5
2.2 Wirtschaftliche Gliederung	5
2.3 Lage innerhalb Europas	6
2.4 Verkehrliche Anbindung der Region	7
2.5 Bedeutung des Bahnknotens Mannheim	11
3 Raumbedeutsame Vorhaben mit Auswirkung auf die Region	13
3.1 Regionale Projekte	13
3.2 Überregionale Projekte	15
3.3 Zeitübersicht	17
4 Die NBS Rhein/Main-Rhein/Neckar	18
4.1 Anlass zum Bau der NBS-RM/RN	18
4.2 Übersicht der Trassenvarianten	20
4.3 Zeitplan für das Projekt NBS-RM/RN	23
4.4 Exkurs: NBS-RM/RN in den Landesentwicklungsplänen	24
4.5 Auswirkung der NBS-RM/RN auf das deutsche Fernverkehrsnetz	25
4.6 Lage und Bedeutung der NBS-RM/RN für das europäische HGV-Netz	26
4.7 Auswirkung der NBS auf den Schienengüterverkehr	27
4.8 Auswirkungen der Neubaustrecke auf den ÖPNV	27
4.9 Konflikte durch den Bau der NBS-RM/RN	27
4.10 Planungsszenarien für Zugzahlen der DB AG für 2010	29
4.11 Streckenleistungsfähigkeit der NBS-RM/RN	30
4.12 Quantifizierung der Wirkungen der Neubaustrecke	30
4.12.1 Grundlagen der Kennzahlenbildung	31
4.12.2 Kennzahlenberechnungen	32
4.12.3 Beurteilung der Aussagekräftigkeit der „Quantitätsbetrachtung“	34
5 Die S-Bahn Rhein-Neckar	35
5.1 Exkurs: Geschichte	35
5.2 Linien und Taktzeiten	35
5.3 Infrastrukturelle Maßnahmen	36
5.4 Rhein-Neckar-Takt 2010	37

6 Flächenpotentiale	39
6.1 Exkurs: Flächenmanagement in der Rhein-Neckar-Region.....	39
6.1.1 Regionale Übersichten für Flächen zur gewerblichen Nutzung	39
6.1.2 Regionale Übersichten für Flächen zum Wohnungsbau	39
6.1.3 Flächenmanagement auf kommunaler Ebene	39
6.2 Untersuchung der Flächenpotentiale in der Rhein-Neckar-Region.....	40
6.2.1 Vorgehen.....	40
6.2.2 Flächenübersicht	40
6.3 Schwerpunkte	44
6.3.1 Schwerpunktsachse „Westliche Riedbahn“	45
6.3.2 Logistikzentrum Neckarau.....	48
6.3.3 Forschungs- und Sportschwerpunkt Neuostheim	48
6.3.4 Ergänzungsflächen Käfertal.....	49
6.3.5 Bahnstadt Heidelberg.....	49
6.3.6 Ausbesserungswerk Schwetzingen.....	50
7 Testplanung	51
7.1 Kriterien für die Auswahl des Vertiefungsbereichs	51
7.2 Beschreibung des Instrumentes Testplanung	51
7.3 Standortbeschreibung des Kaiser-Wilhelm-Hafens.....	52
7.3.1 Lage.....	52
7.3.2 Verkehrliche Anbindung	54
7.3.3 Strukturanalyse der Neckarstadt-West	54
7.3.4 Exkurs: Prognose der Entwicklung des Flächenbedarfs für Mannheim.....	55
7.3.5 Bauliche Struktur des Planungsgebiets	56
7.3.6 Ansässige Unternehmen im Vertiefungsgebiet	57
7.3.7 Flächen und Gebäude mit Bedeutung für das Vertiefungsgebiet	58
7.3.8 Besitzverhältnisse	59
7.3.9 Status Quo Flächennutzungsplan und Bebauungsplan	60
7.3.10 Altlasten	60
7.4 Konzept zur Entwicklung des Kaiser-Wilhelm-Hafens	60
7.4.1 Grundsätzliches.....	60
7.4.2 Konfliktpotentiale.....	61
7.4.3 Art und Maß der Nutzung.....	65
7.4.4 Konzept für den ruhenden Verkehr	71
7.4.5 Anbindung des Planungsgebietes an den ÖPNV	71
7.5 Abschätzung der Folgen der Planung.....	81
7.5.1 Kosten	82
7.5.2 Fahrgastpotential des Planungsgebietes.....	83
7.5.3 Fahrplanstudie	84
7.5.4 Verkehrsaufkommen im Planungsgebiet.....	85

8 Ergebnisse	87
8.1 Notwendigkeit des Knotenpunktes Mannheim für Süddeutschland	87
8.2 Einfluss der NBS-RM/RN auf die Raum- und Innenentwicklung	89
8.3 Handlungsbedarf und –empfehlungen für die Region und die Kommunen	90
8.4 Resümee	91
Abkürzungsverzeichnis	93
Literaturverzeichnis	96
Abbildungsverzeichnis	104
Tabellenverzeichnis	107
Anlagenband	108

1 Einleitung

1.1 Einführung in das Thema

Bis es zur Realisierung eines bedeutenden Verkehrsinfrastrukturprojektes und damit zu einer Verbesserung der verkehrlichen Verhältnisse kommt, sind viele infrastrukturelle, rechtliche, wirtschaftliche und politische Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Das Ergebnis ist letztendlich meist ein Kompromiss aus verschiedensten Konzepten und Interessenslagen.

Der Bau eines solchen Verkehrsinfrastrukturprojektes greift meist gravierend in das räumliche Gefüge der betroffenen Städte und Gemeinden ein. Dem Vorteil einer besseren Anbindung an die Verkehrsnetze steht ein möglicher Verlust an Lebens bzw. Wohnqualität, zumindest für einen Teil der Bevölkerung, gegenüber.

Es besteht aber auch die Möglichkeit, durch die Verbesserung der Verkehrsqualität oder der Entlastung bestehender Verkehrswege, neue Voraussetzungen für eine Entwicklung der betroffenen Städte und Gemeinden zu schaffen und die Lebensqualität dort nachhaltig zu verbessern.

Die sich daraus ergebende Fragenstellung ist in der Überschrift dieser Arbeit zusammengefasst:

„Zusammenhänge zwischen der geplanten Neubaustrecke Rhein/Main-Rhein/Neckar und der Raum- und Innenentwicklung in der Rhein-Neckar-Region“

Zunächst wird anhand der NBS-RM/RN in einem ersten Themenkomplex der Bau von Verkehrsinfrastruktur mit großräumiger und überregionaler Wirkung untersucht.

Der zweite Themenkomplex widmet sich der Raumentwicklung¹ und im Sinne eines ressourcenschonenden und nachhaltigen Umgangs mit dem begrenzten Gut „Boden“ als Grundlage für die Raumentwicklung, der Innenentwicklung². Als „Raum“ wird im Rahmen dieser Arbeit die „Rhein-Neckar-Region“ untersucht.

Bei der zudem durch zwei Bundesländer führenden Neubaustrecke Rhein/Main-Rhein/Neckar(NBS-RM/RN) ergibt sich daraus ein komplexes Aufgabengebiet. Als weitere Herausforderung kommt hinzu, dass das Projekt unter dem beträchtlichen zeitlichen Druck steht, der sich aus den gravierenden Beeinträchtigungen des derzeitigen Fla-

¹ Raumentwicklung: Raumentwicklung ist die Summe der Wirkungen aller Maßnahmen und Umstände, die den Raum (dem Menschen erschließbare Flächen) ordnen, erschließen umgestalten um somit die Grundlage für das Leben und Wirtschaften von Menschen zu verbessern bzw. zu verändern.

² Innenentwicklung: Siedlungsentwicklung innerhalb der bestehenden Siedlungsflächen durch Konversion oder Reaktivierung brachgefallener Flächen bzw. Verdichtung der bestehenden Bebauung.

schenhales Rhein/Main-Rhein/Neckar auf das gesamte deutsche Schienenverkehrsgeschehen ergibt.

Die derzeitige Diskussion in der Rhein-Neckar-Region bezüglich des Bauvorhabens NBS-RM/RN beschränkt sich im wesentlichen auf die Frage, ob der Bypass Mannheim³ (im folgenden „Bypass“ genannt) gebaut werden soll oder nicht.

In dieser politischen Debatte fallen jedoch leicht Fragestellungen unter den Tisch, die sich mit den Chancen und Risiken für die Raum- und Innenentwicklung in der Region als Resultat des Baus der NBS-RM/RN beschäftigen.

Bei der Diskussion über das Thema Flächenverbrauch, das sich im Zuge des Baus der Verkehrsinfrastrukturmaßnahme ergibt, wird oft vergessen, dass es darüber hinaus Auswirkungen auf Flächen geben kann, die nicht direkt für den Bau des Verkehrsweges benötigt werden oder direkt an der Strecke liegen.

Einerseits können solche Auswirkungen zur Inanspruchnahme neuer Flächen im Außenbereich der bestehenden Siedlungsgebiete führen. Andererseits ist es aber auch denkbar, dass sich neue Entwicklungsmöglichkeiten für Flächen innerhalb der bebauten Gebiete ergeben, z.B. durch eine bessere Erreichbarkeit mit dem Öffentlichen Verkehr (ÖV). Nicht oder mindergenutzte Flächen können durch eine Attraktivitätssteigerung aufgrund ihrer verbesserten verkehrlichen Erschließung neue Anreize und Voraussetzungen für die zukünftigen Nutzer dieser Flächen bieten. Im Hinblick auf die Inbetriebnahme des S-Bahn-Rhein-Neckar-Netzes Ende dieses Jahres (2003) stellt sich für die Rhein-Neckar-Region besonders die Frage, ob solche Flächen vorhanden sind und wie sie einer optimalen Nutzung zugeführt werden können.

In der traditionell industriell geprägten Region mussten in den letzten Jahrzehnten drastische Standortaufgaben und Arbeitsplatzverluste hingenommen werden. Daraus ergibt sich einerseits die Forderung nach der Ansiedelung neuer Unternehmen zur wirtschaftlichen Stabilisierung der Region und andererseits die Umnutzung der freigewordenen Flächen zu diesem Zweck.

Der anhaltende Trend der Zunahme des Wohnraums pro Einwohner stellt die Kommunen zudem vor die Aufgabe, Flächen für den Wohnungsbau bereitzustellen. Auch in diesem Zusammenhang spielt die Frage nach Flächen zur räumlichen Entwicklung im Inneren der Siedlungsgebiete eine Rolle.

Deshalb ist es das Ziel dieser Arbeit im folgenden aufzuzeigen, welche Möglichkeiten sich aus dem Bau der NBS-RM/RN ergeben, aber auch welche Konflikte und Risiken dabei zu berücksichtigen sind.

³ Bypass Mannheim: Eine ca. 17 km lange Umfahrung Mannheims, die es ermöglicht, Züge mit einer relativ hohen Geschwindigkeit (180-300km/h) an Mannheim vorbeizuführen.

1.2 Methodik

Der systematische Ansatz mit dem die Aufgabenstellung dieser Diplomarbeit bearbeitet wird, setzt sich aus drei Schritten zusammen:

1. Schritt: Übersicht über die regionale Struktur, raumbedeutsame Projekte und räumliche Entwicklungspotentiale
2. Schritt: Lagebeurteilung, Konflikt- und Potentialanalyse der Ergebnisse aus den Übersichten
3. Schritt: Wahl und Darstellung eines Vertiefungsbereiches, auf dem eine Testplanung durchgeführt wird. Die Beurteilung der Ergebnisse der Testplanung erlauben Rückschlüsse auf das Gesamtsystem

1.3 Systemabgrenzung

Eine umfassende Analyse der regionalen Struktur der gesamten Region Rhein-Neckar, sowie der Fragestellungen, die sich im Zusammenhang mit den Planungen zum Bau der NBS-RM/RN ergeben, können im Rahmen einer Diplomarbeit nicht umfassend bearbeitet werden.

Die Betrachtung der regionalen Flächenpotentiale wurde vor allem auf die drei großen regionalen Oberzentren Mannheim, Heidelberg und Ludwigshafen beschränkt.

Die Analyse der NBS-RM/RN erfolgte auf der Basis der Unterlagen, die von der DB Projektbau GmbH welche für die Prüfungen im Rahmen des Raumordnungsverfahren im April 2003 bei den zuständigen Regierungspräsidien Karlsruhe und Darmstadt vorgelegt wurden. Des weiteren wurden Studien und Stellungnahmen, die im Vorfeld des Raumordnungsverfahrens von betroffenen Kommunen und Verbänden erstellt wurden, mit in die Betrachtungen einbezogen. Es wurden nur Fragestellungen berücksichtigt, die sich aus den alternativen Varianten A bis D (Varianten für den Verlauf der NBS-RM/RN in Baden-Württemberg) im Bereich der Rhein-Neckar-Region ergeben. Auf den für kurze Zeit im Gespräch gewesenen „Bahnhof auf der grünen Wiese“ wird nicht eingegangen, da dieser mittlerweile in der Diskussion über die NBS-RM/RN kein Thema mehr ist.

Aufgrund der Funktion als Bindeglied zwischen den Siedlungsflächen der Region und dem Schienenpersonenfernverkehr (SPFV), für den vorrangig die NBS-RM/RN gebaut wird, wurden die Planungen zur S-Bahn-Rhein-Neckar in die Bearbeitung mit aufgenommen.

1.4 Vorgehensweise

Aus der Anwendung der oben beschriebenen Methodik zur Beantwortung der Fragen aus der Aufgabenstellung ergab sich folgendes Vorgehen:

Im ersten Teil wird eine Übersicht über die Region, die Planungen NBS-RM/RN und weitere raumbedeutsame Projekte gegeben. Ergänzt wird diese Übersicht mit einer Aufstellung der in der Region vorhandenen Flächenpotentiale für die Siedlungsentwicklung.

Die Ergebnisse finden sich einer Übersichtskarte (Anlage 2) wieder, die als Grundlage für die folgende Lagebeurteilung dient.

Im zweiten Teil wird eine Lagebeurteilung erstellt. Dabei werden die Flächenpotentiale auf ihre Lage in der Region sowie auf ihre zeitliche Verfügbarkeit hin untersucht. Verkehrliche Lage und Anschluss an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) sind ein weiteres Kriterium für die Bewertung.

Daraus lassen sich Zusammenhänge und Muster erkennen, die es erlauben, für eine genauere Untersuchung geeignete Flächen zu Schwerpunktsgebieten zusammenzufassen. Die strategische Bedeutung dieser Standorte für die Region und die an den Standorten vorhandenen bzw. möglichen Nutzungen⁴ sind ein weiteres Kriterium.

Besonders die Fragestellung, inwieweit der Bau der NBS-RM/RN Auswirkungen auf diese Schwerpunkte hat und welche Chancen oder Konflikte in diesem Zusammenhang auftreten könnten, wird bei der Bewertung der Schwerpunkte herangezogen.

Aus den Schwerpunkten wird ein geeigneter ausgewählt, um diesen im dritten Teil dieser Arbeit im Rahmen einer städtebaulichen Testplanung genauer zu untersuchen.

Die städtebauliche Testplanung wird durchgeführt, um für einen begrenzten Ausschnitt kleinmaßstäblich die Entwicklungsmöglichkeiten zu untersuchen und zu quantifizieren. Mit Hilfe dieser Untersuchung lassen sich dann Rückschlüsse auf den Handlungsspielraum aber auch auf den Handlungsbedarf ziehen, der erforderlich ist, um die Chancen, die für die gesamte Region aus dem Bau der NBS-RM/RN entstehen, zu nutzen.

Auch die Fragestellungen, die sich in diesem Zusammenhang für die Planungen bezüglich der zweiten Ausbaustufe des S-Bahn-Rhein-Neckar-Netzes ergeben, werden in diesem Zusammenhang betrachtet.

Als Schlussbetrachtung werden die Ergebnisse aus den vorliegenden Untersuchungen zusammengefasst und Empfehlungen für das weitere Vorgehen gegeben.

⁴ Nutzungen: Art der Nutzung einer Fläche, wie z.B. Wohnen, Gewerbe, Industrie

2 Die Region Rhein-Neckar

2.1 Beschreibung der Region

Die Rhein-Neckar-Region liegt im Südwesten Deutschlands an der Mündung des Neckars in den Rhein. Die drei Oberzentren Mannheim, Heidelberg und Ludwigshafen bilden gemeinsam mit den umliegenden Städten und Gemeinden aus den drei Bundesländern Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz die Region mit einer Fläche von 5637 km² [Rhein-Neckar-Dreieck e.V. 1999]. Mit 2,3 Millionen Einwohnern und ca. 100.000 Unternehmen wird in der Region eine Bruttowertschöpfung von 53 Mrd. Euro erwirtschaftet. Damit ist die Rhein-Neckar-Region der siebtgrößte Verdichtungsraum in Deutschland [ZIV 2002a, S.6]. Die Bevölkerungsdichte liegt durchschnittlich bei 408 Einwohner/km² (Baden-Württemberg 298 EW/km²) [Wikipedia 2003]

Räumlich erstreckt sich die Rhein-Neckar-Region vom Pfälzerwald im Westen über die Rheinebene hin in den Odenwald. Die höchsten Siedlungsdichten finden sich im Rheintal, wo die drei Oberzentren liegen und der Großteil der Bevölkerung der Region lebt. Hier sind die meisten Arbeitsplätze der Region angesiedelt.

Eine Besonderheit der Rhein-Neckar-Region ist, dass sie sich über Landkreise dreier Bundesländer erstreckt. Den größten Anteil an der Region hat Baden-Württemberg mit den Landkreisen des „Regionalverbands Unterer Neckar“, gefolgt von rheinland-pfälzischen Landkreisen der „Planungsgemeinschaft Rheinpfalz“ und dem Landkreis „Bergstraße“ in Hessen.

Der Regionalverband Rhein-Neckar vertritt die Städte und Gemeinden, deren Oberzentren Mannheim, Ludwigshafen und Heidelberg sind. Die Definition der „Region Rhein-Neckar-Dreieck“ erstreckt sich noch darüber hinaus auf die Kommunen der Landkreise Germersheim, Südliche Weinstraße bzw. den Neckar-Odenwaldkreis. Diese orientieren sich jedoch weitgehend aufgrund der räumlichen Nähe in Richtung der Oberzentren Karlsruhe und Heilbronn.

2.2 Wirtschaftliche Gliederung

Traditionell ist die Rhein-Neckar-Region industriell geprägt. Ludwigshafen ist durch die dort ansässige BASF besonders auf die chemische Industrie ausgerichtet, während die

industriellen Schwerpunkte Mannheims im Bereich des Motoren- und Maschinenbaus liegen. Besonders in Mannheim ist derzeit der Wandel hin zu einem dienstleistungsorientierten Standort zu beobachten. Schon heute arbeiten 65 Prozent der Beschäftigten im tertiären Sektor [Rhein-Neckar-Dreieck e.V. 2003].

Heidelberg als traditionelle Universitätsstadt setzt seine wirtschaftlichen Schwerpunkte im Bereich der Wissenschaft, besonders der Medizin und Biotechnologie. Mit MLP, Heidelberger Druckmaschinen und SAP sind jedoch auch weltweit operierende Konzerne aus anderen Wirtschaftsfeldern mit ihrem Hauptstandort in oder rund um Heidelberg ansässig.

Von den ca. 650 000 sozialversicherungspflichtigen Arbeitnehmern der Region sind ca. 43 Prozent im produzierenden Gewerbe, 18 Prozent im Handel und der Verkehrswirtschaft, sowie 38,5 Prozent in sonstigen Dienstleistungsberufen angestellt. Mit einem knappen Prozent spielt die Landwirtschaft als Wirtschaftsfaktor für die Rhein-Neckar-Region nur eine sehr untergeordnete Rolle [Raumordnungsverband Rhein-Neckar 2000].

2.3 Lage innerhalb Europas

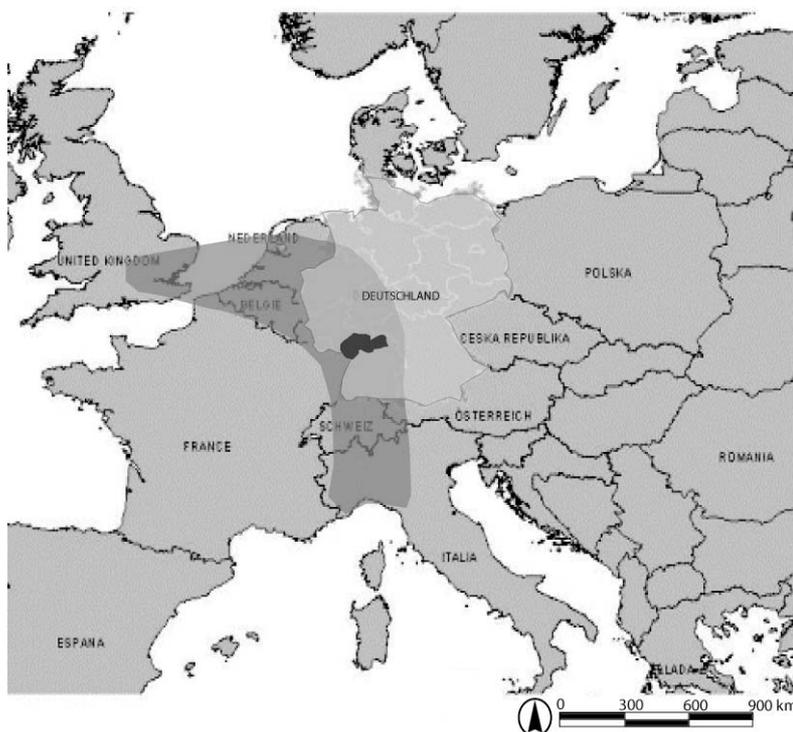


Abbildung 1: Lage der Region innerhalb der „blauen Banane“

[Quelle: ISL Projekt Homepage „Der ICE-Knoten Rhein-Neckar“
(Adresse nicht öffentlich)]

Die Region ist Teil der sogenannten „blauen Banane“, die sich vom Süden der britischen Insel über die Niederlande, dem Ruhrgebiet am Rhein entlang in die Wirtschaftszentren Norditaliens erstreckt. Dieser Wirtschaftsraum ist das kommerzielle Rückgrat des westlichen Europa.

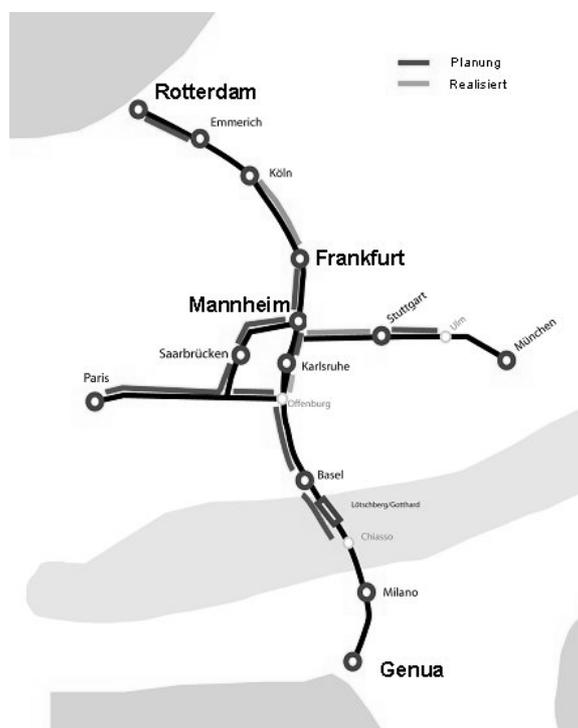
Die Rhein-Neckar-Region liegt genau in der Mitte dieser Nord-Süd-Achse, was besonders durch die Lage des zweit-

größten deutschen Rangierbahnhofes unterstrichen wird, der sich auf Mannheimer Gemarkung befindet. Zudem liegt Mannheim im Bereich einer zweiten wichtigen europäi-

schen Achse, die von Paris über Karlsruhe und Mannheim weiter bis Prag / Wien / Budapest verläuft.

2.4 Verkehrliche Anbindung der Region

Aus der Lage als Schnittpunkt der zwei großen europäischen Achsen, der hohen Bevölkerungsdichte (siehe Kapitel 2.1) und der Bedeutung als Industriestandort ergibt sich das große Angebot an überregionalen Verkehrswegen und -beziehungen.



Durch die Knotenfunktion Mannheims, sowohl im Straßen- als auch im Eisenbahnverkehr, ist die Region sehr gut in die überregionalen Verkehrssysteme eingebunden.

Auch als zukünftiger Schnittpunkt von vier europäischen Hochgeschwindigkeitsverkehrsstrecken (Mannheim-Stuttgart; Mannheim-Saarbrücken; Mannheim-Frankfurt; Mannheim-Basel) wird dieser Standortfaktor für die Zukunft erhalten bleiben und weiter ausgebaut.

Abbildung 2: Die NBS-RM/RN als Teil der 2 europ. Hauptschienenverkehrsachsen „Nord-Süd-Transversale und Magistrale für Europa“ [Quelle: Eigene Bearbeitung]

Straßenverkehr

Durch die Rhein-Neckar-Region verlaufen als Hauptverkehrsachsen die Nord-Süd-Bundesautobahn A5 und in Ost-West Richtung die Bundesautobahn A6. Daneben gibt es noch weitere Ergänzungsautobahnen (siehe Abbildung 3), die ausgehend von den

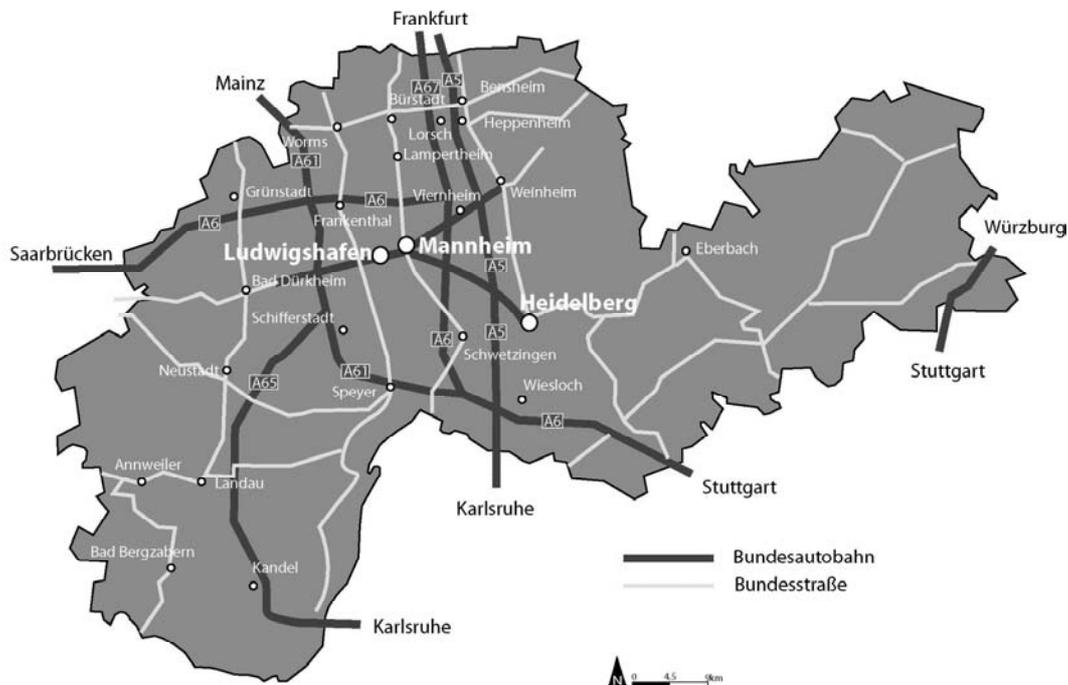


Abbildung 3: Bundesautobahnen in der Rhein-Neckar-Region;

[Quelle: Rhein Neckar Dreieck e.V. ,modifiziert

(Adresse: http://www.rhein-neckar-dreieck.de/impl_content.phtml?pid=/index/wirtschaft/verkehr/strasse&sid=0aa8f9e9b7d2fe6181763b257e6c6f76)]

zwei Hauptachsen die Region flächendeckend erschließen.

Ergänzt wird das Autobahnnetz durch diverse Bundesstraßen, die zu großen Teilen als vierstreifige Autostraßen ausgebildet sind.

Schienenverkehr

Die Rhein-Neckar-Region wird von fünf bedeutenden Eisenbahnstrecken des Fernverkehrs durchzogen. In der Metropole der Region Mannheim treffen sich die Strecken von Hamburg/Berlin, dem Ruhrgebiet und Frankreich (über Saarbrücken) und verflechten sich auf die Hauptrelationen Stuttgart/München und Karlsruhe/Basel. Seit der Fertigstellung der Neubaustrecke Köln-Rhein/Main ist Mannheim Hauptbahnhof der einzige Umsteigeknoten für den Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) Süddeutschlands in Richtung Norden (vgl. Abbildung 6).

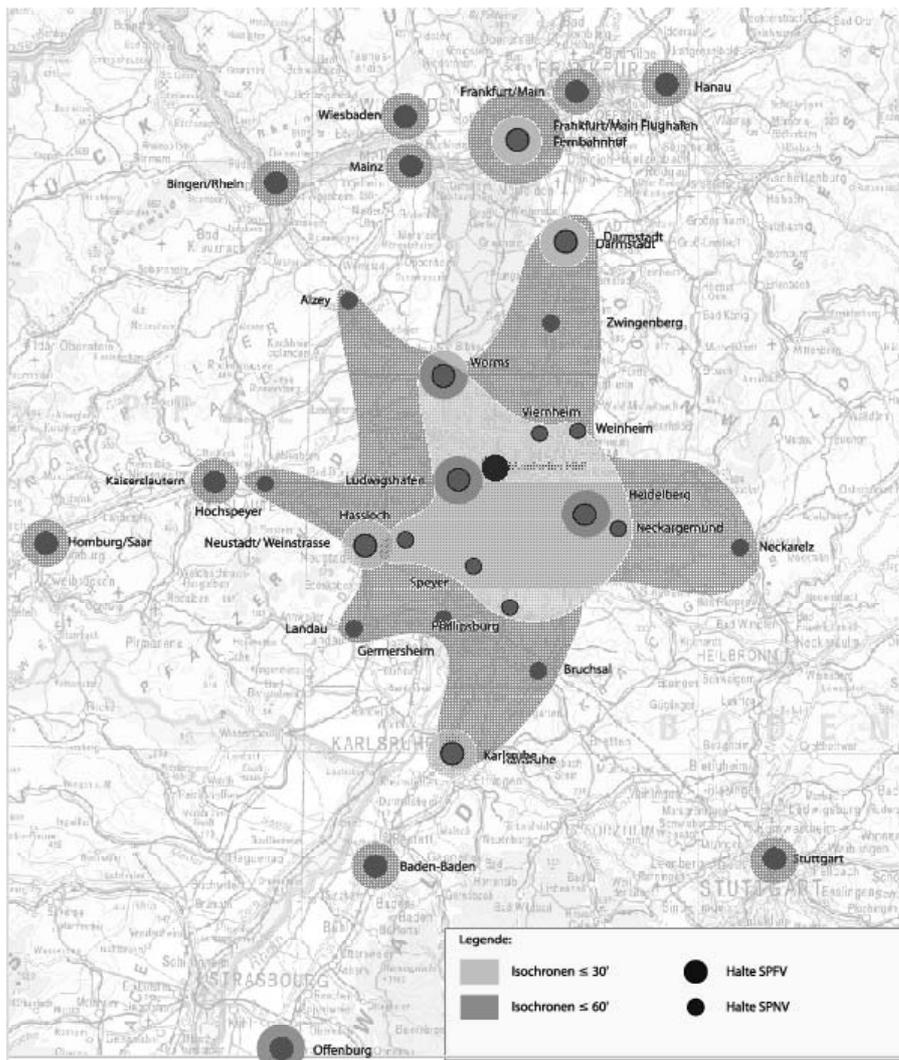


Abbildung 5: Isochronen der ÖV-Erreichbarkeit Mannheims

[Quelle: ISL Projekt Homepage „Der ICE-Knoten Rhein-Neckar“ (Adresse nicht öffentlich)]

Luftverkehr

Seit der Eröffnung der Neubaustrecke Köln-Rhein/Main ist auch der 70 km entfernte internationale Flughafen Frankfurt noch näher an Mannheim gerückt und ohne Umsteigen innerhalb von ca. 30 min mit dem Zug erreichbar. Mit den Bundesautobahnen A5 und A61 ist der Flughafen Frankfurt auch über die Straße gut erreichbar. Der Frankfurter Flughafen ist im Passagierverkehr nach London Heathrow der zweitgrößte europäische Flughafen und steht im Frachtflugverkehr in Europa an erster Stelle.

Ein weiterer internationaler Flughafen steht der Region mit dem Flughafen Stuttgart zur Verfügung. Über die Schiene ist dieser in ungefähr 1h 20 min vom Hauptbahnhof Mannheim aus erreichbar.

Ergänzt wird das luftseitige Angebot durch den Regionalflughafen Mannheim, der eine tägliche Linienverbindung nach Berlin und Hamburg mit einer Flugzeit von jew. 75 Minuten anbietet.

Schifffahrt

Vor der Rheinbegradigung durch Tulla im 19. Jahrhundert waren die Häfen Mannheim und Ludwigshafen südlicher Endpunkt der Rheinschifffahrt und hatten dementsprechend eine große Bedeutung für die südlicher liegenden Regionen. Die Lage an zwei großen Wasserstraßen (der Neckar mündet mitten im Stadtgebiet Mannheims in den Rhein) unterstreicht diese Bedeutung. Der Hafen Mannheim ist heute mit ca. 8 Mio. Tonnen Schiffsgüterumschlag einer der bedeutendsten Binnenhäfen in Deutschland. Hauptumschlagsgüter sind neben festen fossilen Brennstoffen auch Nahrungs- und Futtermittel, sowie flüssige fossile Brennstoffe, Sand/Kies und Metalle [Staatl. Rhein-Neckar-Hafengesellschaft Mannheim 2003]. Mit mehr als 7,2 Tonnen im Jahre 1999 steht der Hafen Ludwigshafen nur knapp hinter Mannheim in den Top Ten der deutschen Binnenhäfen [Fischer o.J.]. Zusammen wären die beiden Häfen nach Duisburg der zweitgrößte Binnenhafen Deutschlands.

2.5 Bedeutung des Bahnknotens Mannheim

Der Hauptbahnhof Mannheim ist heute der zentrale Umsteigeknoten für den süddeutschen SPNV.

Fünf wichtige Äste des deutschen Fernverkehrsschienennetzes treffen in Mannheim aufeinander: Von Süden her kommend die Strecken aus München/Stuttgart und Karlsruhe/Basel, von Norden her kommend die Strecken Berlin/Hamburg bzw. den Niederlanden über das Ruhrgebiet. Von Osten her wird Paris/Saarbrücken über Mannheim an Süddeutschland angeschlossen.

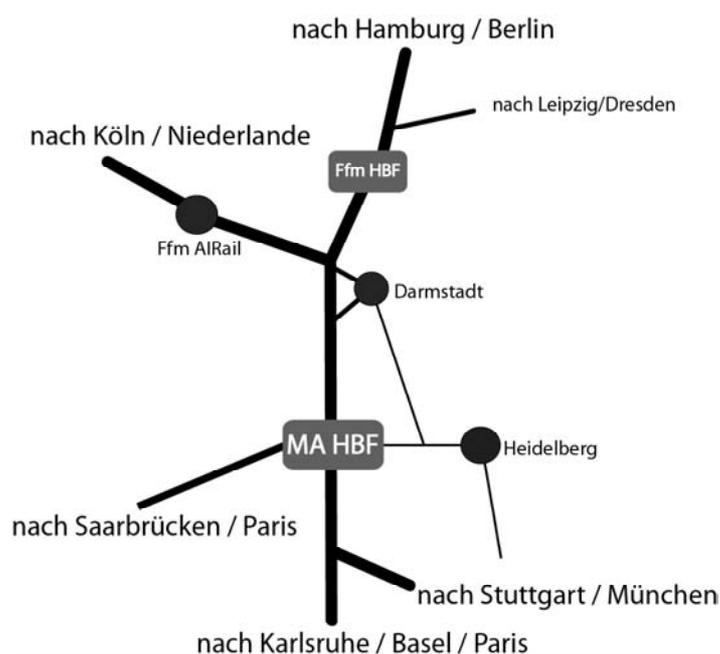


Abbildung 6: Lage Mannheims im DB-Fernverkehrsnetz
[eigene Systemskizze, nicht maßstäblich]

Im heutigen Fahrplan der DB AG verdichten sich in Mannheim die jeweils alternierenden zweistündlichen Verbindungen von Stuttgart/München bzw. Karlsruhe/Basel in Richtung Köln/Ruhrgebiet bzw. Hamburg/Berlin zu einem Stundentakt in alle Richtungen.

Daher halten heute 56 ICE pro Richtung und Tag in Mannheim. Im Zuge der Kapazitätssteigerung für den Verkehrskorridor zwischen Mannheim und Frankfurt durch die NBS-RM/RN sowie durch die geplanten Aus-

baumaßnahmen für den Hauptbahnhof Mannheim könnte diese Zahl nach einer Studie des Zentrums für integrierte Verkehrssysteme (ZIV) bis zu 112 Züge pro Richtung ansteigen [ZIV 2002a, S.64].

3 Raumbedeutsame Vorhaben mit Auswirkung auf die Region

Die Neubaustrecke Rhein/Main-Rhein-Neckar ist nur eines von mehreren raumbedeutsamen Vorhaben, welche Auswirkungen auf die Region haben. Unterteilen lassen sich diese Vorhaben in zwei Gruppen von Projekten (Tabelle 1).

Die erste Gruppe (Regionale Projekte) bilden Maßnahmen, die von regionaler Bedeutung sind. Dies sind z.B. Projekte, die in der Region Bauflächen für die weitere Entwicklung der Städte und Gemeinden bereitstellen.

Großräumige infrastrukturelle Maßnahmen mit direkten Auswirkungen auf die Region bilden die zweite Gruppe (Überregionale Projekte). Hierzu gehören auch Projekte, die im Ausland realisiert werden und direkte Auswirkungen auf die Region haben.

Die überregionalen Projekte, die sich auf die Rhein-Neckar-Region auswirken, finden sich fast ausschließlich im Bereich der Eisenbahnentwicklung. Ein Neubau von Fernverkehrsstraßen ist in absehbarer Zeit nicht vorgesehen, an bestimmten neuralgischen Stellen auf den Bundesautobahnen sind mittelfristig Querschnittserweiterungen geplant.

Regionale Projekte	Überregionale Projekte
Mannheim 21	NBS Rhein/Main-Rhein/Neckar
Verbindungskanal Mannheim	NBS Mannheim-Karlsruhe
Rhein-Ufer-Süd	NBS Offenburg-Basel
Bahnstadt Heidelberg	Paris-Ostfrankreich-Süddeutschland (POS)
Bahnstandortprogramm	NEAT
S-Bahn Rhein-Neckar	Ausbau Rangierbahnhof Mannheim
	Ausbau Mannheim Hbf
	Betuwe-Route

Tabelle 1: Übersicht „Raumbedeutsame Projekte für die Rhein-Neckar Region“
[Quelle: eigene Aufstellung]

3.1 Regionale Projekte

Mannheim 21

Im Zuge des Strukturwandels bei Bahn, Post und auch in der Industrie wurden rund um den Mannheimer Hauptbahnhof große Flächen in zentraler Lage freigestellt. Zusammen mit der Verlegung der Bundesstraße B36 stehen derzeit 19 ha Nettobaufläche zur Verfügung, auf denen hochwertiger Büro- und Wohnungsbau realisiert werden soll. Nach

heutigem Planungsstand sind dort die Realisierung von rund 280.000 qm Bruttogeschossfläche (BGF) vorgesehen. Davon sind ca. 120.000 m² BGF für Büros und ca. 65.000 m² BGF für hochwertiges Gewerbe, Forschung und Entwicklung schon heute in den Gewerbeflächenangeboten der Stadt Mannheim aufgelistet [Stadt Mannheim-Wirtschaftsförderung 2000].

Verbindungskanal Mannheim

Im Quartier „Jungbusch“, direkt an die Innenstadt Mannheims angrenzend, befindet sich der frühere Verbindungskanal zwischen Rhein und Neckar. Direkt am Wasser stehen dort 4,9 ha Entwicklungsflächen zur Verfügung. Die Stadt Mannheim erstellte einen Rahmenplan, der die Entwicklungsmöglichkeiten dieser Flächen aufzeigen soll [Stadt Mannheim-Fachbereich Städtebau 2001]. Als erstes Projekt wird derzeit die „Pop-Akademie“ und ein „Existenzgründerzentrum für die Musikindustrie“ gebaut. Im weiteren sind ein Zentrum für großflächigen Einzelhandel, sowie Flächen für eine Erweiterung der Universität Mannheim an diesem Standort vorgesehen.

Rhein-Ufer-Süd Ludwigshafen

Angrenzend an die Ludwigshafener Innenstadt, direkt am Rhein und an der Stadtautobahn A650 gelegen, wurde eine Fläche von 9 ha nach der Betriebsaufgabe eines Industriebetriebes frei. Die Stadt Ludwigshafen plant hier ein neues Stadtviertel mit den Schwerpunkten Wohnen, Dienstleistung, Handel und Freizeit [WEG 2003a]. Derzeit ist schon in der „Walzmühle“ direkt an der Rheinbrücke nach Mannheim ein Einkaufszentrum mit regionaler Bedeutung realisiert. Die Erschließung der restlichen Flächen gestaltet sich technisch als schwierig, daher muß mit einer mittelfristigen „Baureife“ der Flächen gerechnet werden [Breier 2003].

Bahnstadt Heidelberg

Südlich vom Heidelberger Hauptbahnhof wird durch die Aufgabe des Güterbahnhofs der DB AG und durch die Abwanderung von Versorgungseinrichtungen der amerikanischen NATO-Streitkräfte eine Fläche von 114 ha frei. Diese Fläche ist größer als die Heidelberger Altstadt. Die Stadt Heidelberg plant hier ein Stadtviertel mit ca. 8000 Arbeitsplätzen und Wohnraum für 5000 – 6000 Einwohner [Stadt Heidelberg 2003]. Die Bahnstadt deckt die benötigten Flächenreserven der Stadt Heidelberg für die nächsten 20 Jahre ab [Rebel 2003]. Gerade für Unternehmen der Bio-Science-Branche bietet Heidelberg dadurch neben den schon ansässigen Forschungseinrichtungen und dem Arbeitskräftepotential auch im genügenden Maße Expansionsflächen und trägt dadurch zur wirtschaftlichen Stabilisierung der Region bei.

Bahnhof-Standorte-Programm Rhein-Neckar

Um das Ziel der Reduzierung des Flächenverbrauchs in der Rhein-Neckar-Region zu erreichen, wurde von dem Regionalverband Rhein-Neckar das Bahnhof-Standorte-Programm initiiert.

Es basiert auf der Erkenntnis, dass mit den brachliegenden Bahnflächen in vielen Städten und Gemeinden eine große Flächenreserve und ein Entwicklungspotential in bester Lage vorhanden ist. Ziel des Programms war es, im besonderen den Gemeinden gerade auch die ökonomische Rentabilität und die städtebaulichen Chancen einer Entwicklung dieser Flächen aufzuzeigen.

Hierbei wurden Bahnbrachen in 21 Gemeinden untersucht, die einen repräsentativen Querschnitt durch alle Problemtypen darstellen, die bei der Entwicklung solcher Flächen auftreten können. Mit Projektentwicklungsstudien für die jeweiligen Standorte wurde neben dem städtebaulichen Konzept in verschiedenen Maßstäben auch eine gesamtwirtschaftliche Betrachtung angestellt [ROV, VRN, ANP 2003].

S-Bahn Rhein-Neckar

Zum Fahrplanwechsel im Dezember 2003 wird die erste Stufe des Programms S-Bahn-Rhein-Neckar den Betrieb aufnehmen. Vier neue S-Bahn-Linien ersetzen das bisherige Regionalverkehrsprogramm auf den betroffenen Strecken mit einem Takt-System. Zudem wurden neue Fahrzeuge angeschafft und umfassende Baumaßnahmen an den Haltepunkten durchgeführt. Mit dem Programm „Rhein-Neckar-Takt 2010“ sollen dem S-Bahn-System mittelfristig noch weitere Strecken hinzugefügt werden. Dabei sind auch Verbesserungen im über das S-Bahn-Rhein-Neckar-Netz hinausgehenden Schienenregionalverkehr vorgesehen. Eine genauere Beschreibung der S-Bahn-Rhein-Neckar findet sich in Kapitel 5.

3.2 Überregionale Projekte

Paris – Ostfrankreich - Südwestdeutschland (POS)

1992 wurde zwischen Deutschland und Frankreich ein Staatsvertrag über den Aus- bzw. Neubau der Hochgeschwindigkeitsverbindung POS geschlossen. Mit der Realisierung der POS werden das deutsche und das französische Hochgeschwindigkeitsnetz über Saarbrücken und Straßburg miteinander verbunden. Nach dem Bau aller in dem Staatsvertrag enthaltenen Maßnahmen werden Züge mit folgenden Fahrzeiten zwischen Paris und Mannheim verkehren können:

Mannheim - Paris über Saarbrücken: 2 Stunden 52 Minuten

Mannheim - Paris über Straßburg: 2 Stunden 48 Minuten

Derzeit wird auf deutscher Seite an der Ausbaustrecke Saarbrücken-Mannheim gebaut (Anhebung der Geschwindigkeit auf bis zu 200km/h). Die Bauarbeiten auf französischer Seite bis Baudrecourt haben ebenfalls schon begonnen. Diese Strecke wird auf eine Höchstgeschwindigkeit von 350km/h ausgelegt [IHK Pfalz o.J.].

Betuwe-Route

Bis 2006 soll in den Niederlanden der Bau der Betuwe-Route abgeschlossen sein. Die zweigleisige Strecke mit einer Länge von 160km wird für den Schienengüterverkehr vom Hafen Rotterdam an die deutsche Grenze gebaut und ist ein Teil des europäischen TERFN (Trans-European-Rail-Freight-Network) [Betuweroute 2003]. Die dadurch mögliche Steigerung des Schienengüterverkehrs im Einzugsgebiet des Überseehafen Rotterdams wird das Güterverkehrsaufkommen auf den Schienenwegen in der Rhein-Neckar-Region erhöhen.

ABS/NBS Mannheim-Karlsruhe

Im Bundesverkehrswegeplan 2003 [BMVBW 2003] ist der Bau von zwei weiteren Gleisen für den Hochgeschwindigkeitsverkehr zwischen Hockenheim und Karlsruhe als „weiterer Bedarf“ ausgewiesen. Bis Hockenheim ist die Strecke als Teil der Neubaustrecke Mannheim-Stuttgart viergleisig ausgebaut und es kann dort heute schon 250 km/h gefahren werden.

NBS Karlsruhe-Basel

Der nördliche Teil dieser Strecke zwischen Karlsruhe und Offenburg ist größtenteils schon heute realisiert und in Betrieb genommen. Die südlichen Abschnitte dieser Strecke befinden sich derzeit im Planfeststellungsverfahren. Dieser Abschnitt soll 2012 in Betrieb genommen werden [DB AG 2003a].

NBS Stuttgart-Ulm

Derzeit läuft das Planfeststellungsverfahren für die Neubaustrecke Stuttgart-Ulm. Die ca. 60 km lange Strecke ab Wendlingen nach Ulm wird für eine Geschwindigkeit von 250 km/h ausgelegt. In [DB AG 2003b] wird von einer gesamten Bauzeit von 8 Jahren ausgegangen. Unter Berücksichtigung der Dauer der Gültigkeit eines Planfeststellungsbeschlusses (5 Jahre nach Erlangen der Rechtskraft [Ederer 2002]) ist mit einer Fertigstellung der Strecke zwischen 2011 und 2016 zu rechnen. Gemeinsam mit den sich gerade im Bau befindlichen Ausbaumaßnahmen zwischen Ulm und Augsburg und der Ausbaustrecke Augsburg-München besteht dann eine durchgehende Hochgeschwindigkeitsstrecke zwischen Mannheim und München.

NEAT

Rückgrad des schweizerischen Projektes „Neue Eisenbahn Alpentransversale“ (NEAT) sind die beiden sich derzeit im Bau befindlichen Alpentunnel durch den Gotthard und den Lötschberg. Zusammen mit Ausbaumaßnahmen an den Zulaufstrecken dieser Tunnel wird die heutige Kapazität für den Schienengüterverkehr auf diesen Relationen verdoppelt (von 20 Mio. Nettogütertonnen auf 40-50 Mio.). Zudem stellt die NEAT die erste alpenquerende Hochgeschwindigkeitsstrecke mit Geschwindigkeiten zwischen 200 und 250 km/h dar [Nollert 2002, S.8]. Die Inbetriebnahme der ersten Phase des NEAT Projektes erfolgt nach derzeitigen Kenntnisstand zwischen 2014 und 2016 [Nollert 2002, S.13].

3.3 Zeitübersicht

Um eine Übersicht über die zeitlichen Horizonte zu bekommen, sind in Abbildung 7 die Zeiträume bis zur Fertigstellung der raumbedeutsamen Projekte dargestellt.

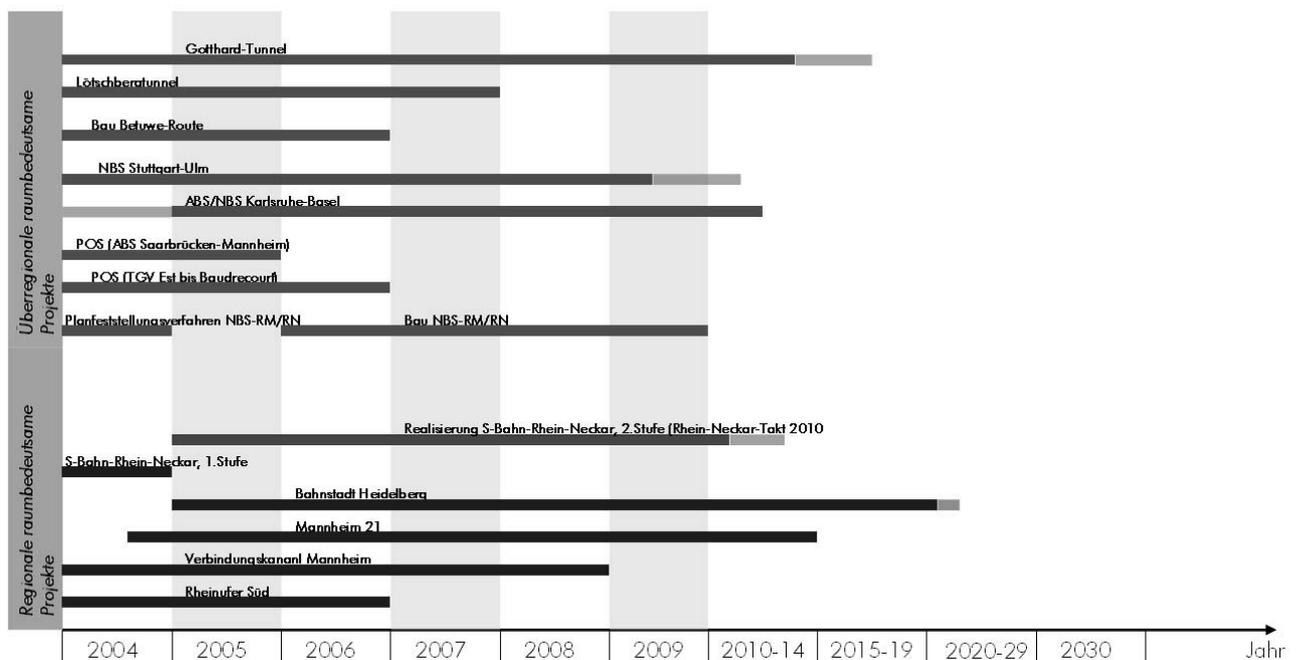


Abbildung 7: Zeitlicher Rahmen der raumbedeutsamen Projekte

4 Die NBS Rhein/Main-Rhein/Neckar

4.1 Anlass zum Bau der NBS-RM/RN

Die Inbetriebnahme der NBS Köln-Rhein/Main führte zu einer Steigerung der Zugzahlen auf den bestehenden Eisenbahnstrecken zwischen Frankfurt und Mannheim.

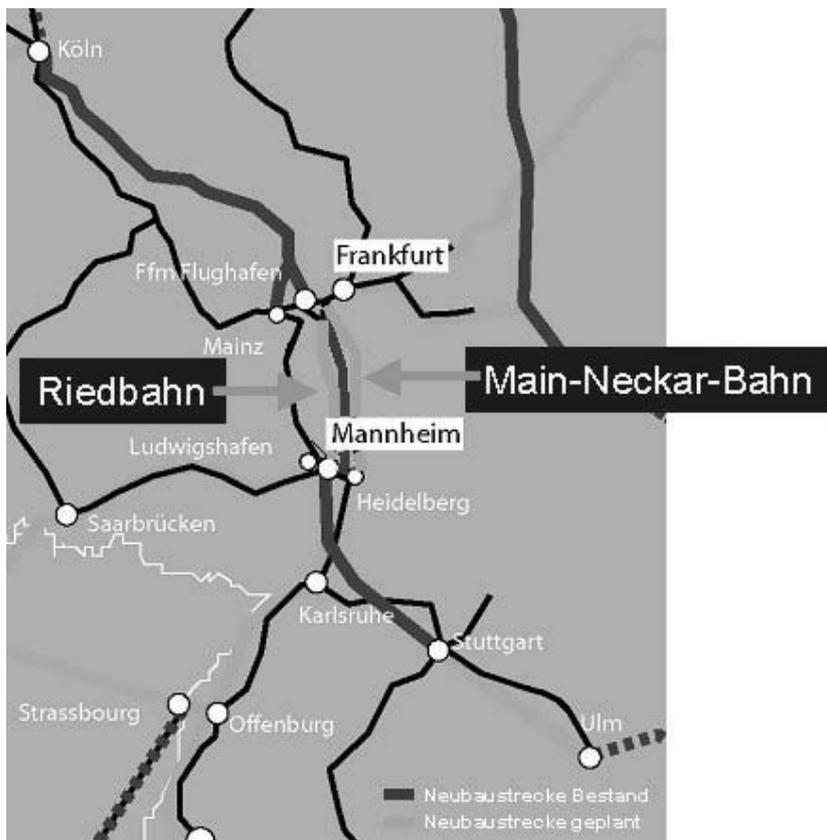


Abbildung 8: Eisenbahnstrecken in und um die Rhein-Neckar-Region
[Quelle: eigene Bearbeitung gemeinsam mit Markus Nollert]

Die weiteren geplanten Neu- und Ausbaustrecken Mannheim-Basel, Stuttgart-München, Saarbrücken-Mannheim, sowie die sich daran anschließenden Neubaustrecken im Ausland werden aller Voraussicht nach die Anzahl an Zügen, die durch diesen Verkehrskorridor führen, weiter steigen lassen.

Derzeit sind die bestehenden Gleise der Riedbahn und der Main-Neckar-Bahn (Verlauf beider Strecken siehe Abbildung 4, Seite 9) nahe ihrer Streckenleistungsfähigkeit⁵ ausgelastet.

Die fehlenden Reserven führen schon heute dazu, dass es schon bei geringen betrieblichen Unregelmäßigkeiten zu erheblichen Verspätungen im SPfV und SPNV kommt, die sich vom Rhein-Main-Neckar-Korridor ausgehend über ganz Deutschland ausbreiten.

⁵ Die Streckenleistungsfähigkeit einer Eisenbahnstrecke ergibt sich aus der Anzahl von Zügen pro Stunde unter Zugrundelegung eines gewünschten Betriebskonzeptes.

Auch der Güterverkehr auf der Schiene wird in der Zukunft zunehmen. In der Studie „Verkehrsprognosen 2015“ [BVU, ifo, ITP, Planco 1990] wird davon ausgegangen, dass es bis zum Jahr 2015 eine Steigerung der Transportleistung des Schienengüterverkehrs in Deutschland zwischen 20 bis 60 Prozent geben wird. Durch die zentrale Lage innerhalb Deutschlands und Europas wird ein erheblicher Teil dieser neuen Verkehre durch den Korridor zwischen Frankfurt und Mannheim führen und die Strecken zusätzlich belasten.

Eine Prüfung der möglichen Maßnahmen zur Leistungssteigerung in diesem Verkehrskorridor ergab, dass der Ausbau der bestehenden Strecken nicht ausreicht, um die zukünftigen Verkehre abzuwickeln. Daher entschied man sich für den Bau einer Neubaustrecke zwischen Frankfurt und Mannheim. Die Finanzierung des Projektes wurde zudem mit der Aufnahme der Strecke in den Bundesverkehrswegeplan 2003 als „Projekt des vordringlichen Bedarfs mit sehr hoher Wirkung...“ [BMVBW 2003] sichergestellt.

Durch die Entmischung der schnellen und langsamen Verkehre und somit der Einführung des sogenannten artreinen Betriebs⁶ wird die Leistungsfähigkeit in dem Verkehrskorridor zwischen Frankfurt und Mannheim durch den Neubau mehr als verdoppelt.

⁶ Definition „artreiner Betrieb“: - Alle Züge auf einer Strecke fahren mit annähernd gleicher Geschwindigkeit.

4.2 Übersicht der Trassenvarianten

Aufgrund der Tatsache, dass die Neubaustrecke durch zwei Bundesländer führt und deshalb zwei Raumordnungsverfahren durchgeführt werden müssen, wurden die Trassierungsvarianten für beide Bundesländer voneinander getrennt aufgeführt.

In technischer Hinsicht bringt ein solches Vorgehen keine Nachteile mit sich. Die maßgeblichen Trassen können im Prinzip beliebig miteinander kombiniert werden, da alle hessischen Varianten am Viernheimer Dreieck ihre Fortführung nach Baden-Württemberg haben.

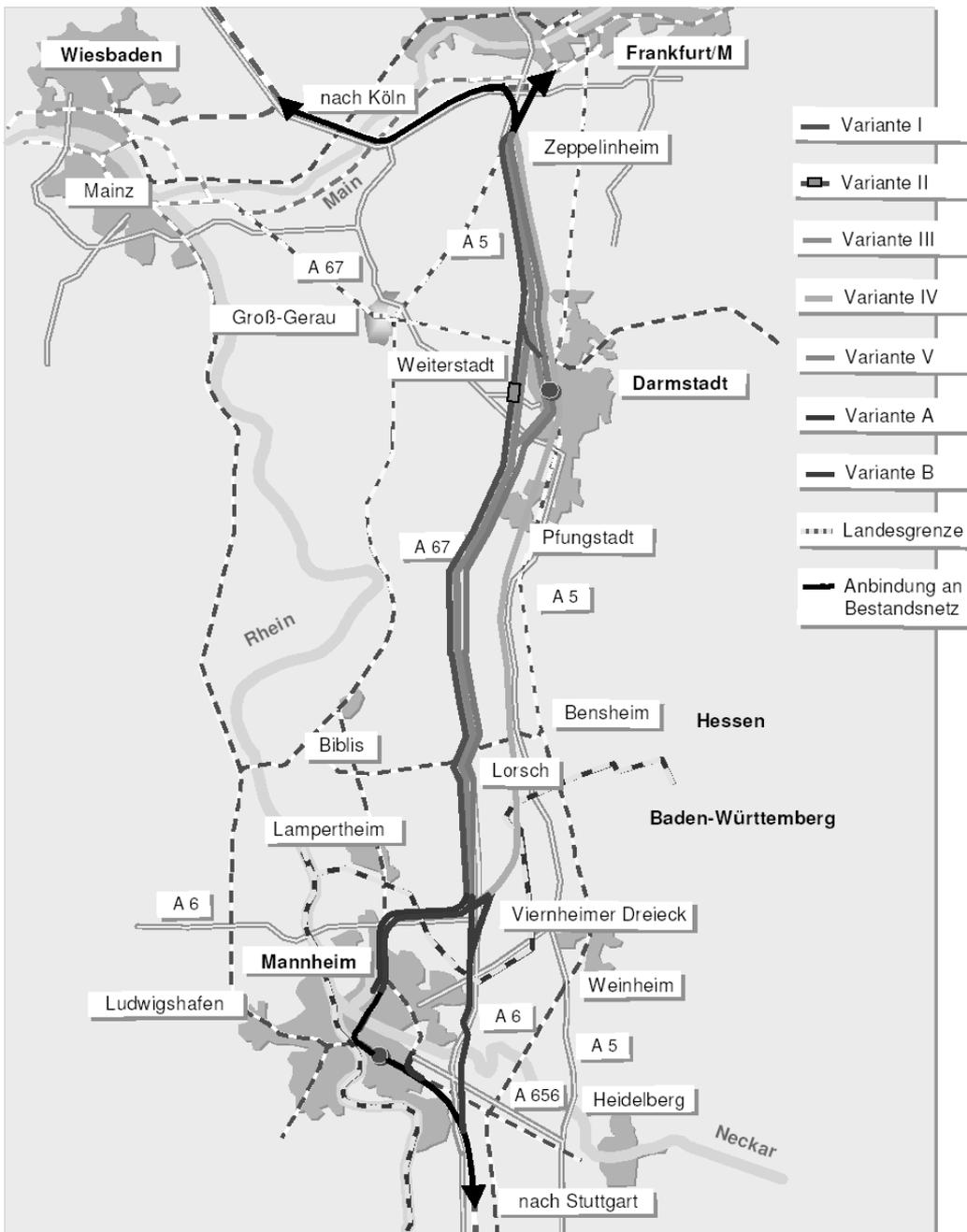


Abbildung 9: Varianten im Raumordnungsverfahren

[Quelle : [DB Projektbau GmbH 2003a, Ordner A, Kapitel 0, Seite 1-2]]

Für Hessen wurden fünf Varianten zur Untersuchung im Raumordnungsverfahren ausgewählt. Die Unterschiede liegen in der Bündelung der Strecken mit der Bundesautobahn A5 / A67 bzw. nur mit der Bundesautobahn A5, sowie in der Anbindung der Stadt Darmstadt an die Neubaustrecke:

- Variante I:** Direkte Streckenführung Frankfurt (M) Zeppelinheim - Mannheim entlang der Bundesautobahn A5 / A67 und Anbindung Darmstadt Hauptbahnhof über eine betriebstechnische Verbindungskurve bei Weiterstadt-West,
- Variante II:** wie Variante I, jedoch zusätzlich mit neuem Bahnhof Darmstadt,
- Variante III:** Trassierung über Darmstadt Hauptbahnhof mit Rückführung zur Bundesautobahn A67 und weiter in südliche Richtung parallel zur Bundesautobahn A67,
- Variante IV:** Trassierung über Darmstadt Hauptbahnhof und in südlicher Richtung, Weiterführung parallel zur Bundesautobahn A5,
- Variante V:** wie Variante I, jedoch zusätzlich Trassenführung über Darmstadt Hauptbahnhof.

[DB Projektbau GmbH 2003a, Ordner A, Kapitel 0, Seite 1-2]

Noch in Hessen werden die fünf Varianten mit den zwei möglichen baden-württembergischen Alternativen (A und B), die Eingang in das Raumordnungsverfahren gefunden haben, weitergeführt:

- Variante A:** Trassenführung ab Viernheimer Dreieck über Mannheim-Waldhof (westliche Riedbahn) bis Mannheim-Luzenberg, Anschluß nach Mannheim Hauptbahnhof über bestehende westliche Riedbahn,

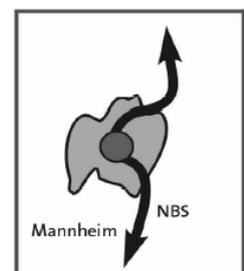


Abbildung 10: Variante A
[Quelle: [ZIV 2002a], S.7]

Variante B: wie Variante A und zusätzlich Trassenführung ab Viernheimer Dreieck entlang der BAB A6 mit Einbindung in die Hochgeschwindigkeitsstrecke Mannheim - Stuttgart.

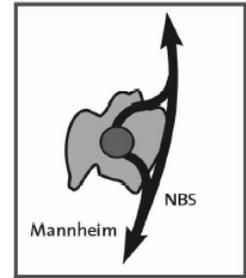


Abbildung 11: Variante B
[Quelle: [ZIV 2002a], S.7]

[DB Projektbau GmbH 2003a, Ordner A, Kapitel 0, Seite 2]

Folgende Varianten für den baden-württembergischen Abschnitt der NBS-RM/RN aus der Vorplanungsphase haben durch die DB AG keine Berücksichtigung in Raumordnungsverfahren gefunden:

Variante C: Variante Mark C zweigt ungefähr auf Höhe der Rastanlage Lorsch von den Varianten I, II, III und V ab, quert das hessische Ried auf ca. 12 km Länge diagonal von der BAB A67 an der Siedlung Neuschloß vorbei und mündet nördlich des Bahnhofs Mannheim-Waldhof in die Riedbahn.

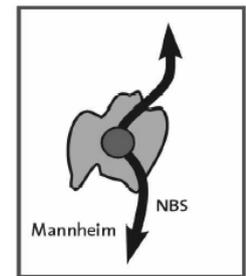


Abbildung 12: Variante C
[Quelle: [ZIV 2002a], S.7]

Variante D: Variante D sieht zusätzlich zur Variante A den Ausbau der östlichen Riedbahn vor.

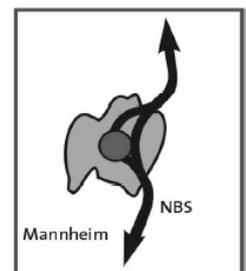


Abbildung 13: Variante C
[Quelle: [ZIV 2002a], S.7]

[DB Projektbau GmbH 2003a, Ordner A, Kapitel 4, Seite 72]

Die zu erzielenden Fahrzeitgewinne je nach Variantenkombination sind in Tabelle 2 aufgeführt.

	Führung über westliche Riedbahn nach Mannheim Hbf						Führung direkt zur Strecke Mannheim - Stuttgart	
	mit Halt in Mannheim Hbf	Effekt	mit Halt in Mannheim Hbf und Darmstadt Hbf / Darmstadt West	Effekt	Durchfahrt in Mannheim	Effekt	ohne Halt in Darmstadt / Darmstadt West / Mannheim	Effekt
heute (Riedbahn)	70,1		---		---	---	--	---
Variante I + A	64,4	-5,7	---	---	62,1	-8,0	---	
Variante II + A	64,4	-5,7	70,0	-0,1	62,1	-8,0	---	
Variante III + A	65,0	-5,1	70,2	+0,1	62,7	-7,4	---	
Variante IV + A	65,4	-4,7	70,6	+0,5	63,1	-7,0	---	
Variante V + A	64,4	-5,7	71,2	+1,1	62,1	-8,0	---	
Variante I + B	64,4	-5,7	---	---	62,1	-8,0	53,5	-16,6
Variante II + B	64,4	-5,7	70,0	-0,1	62,1	-8,0	53,5	-16,6
Variante III + B	65,0	-5,1	70,2	+0,1	62,7	-7,4	53,9	-16,2
Variante IV + B	65,4	-4,7	70,6	+0,5	63,1	-7,0	54,2	-15,9
Variante V + B	64,4	-5,7	71,2	+1,1	62,1	-8,0	53,5	-16,6
Variante I + A	Führung über Schiengüterverkehrsstrecke östliche Riedbahn direkt zur Strecke Mannheim - Stuttgart						60,7	-9,4

Tabelle 2: Fahrzeiten Relation Frankfurt Flughafen-Stuttgart je nach Variante [Quelle: [DB Projektbau GmbH 2003a] Ordner A S. 89]]

4.3 Zeitplan für das Projekt NBS-RM/RN

Die DB Projektbau GmbH geht in den Unterlagen zum Raumordnungsverfahren von folgenden Zeiträumen bis zur Inbetriebnahme der NBS Rhein/Main-Rhein/Neckar aus:

Planfeststellung	ab Januar 2004
Bauausführung	ab Januar 2006
Zulassungsabnahme und Probebetrieb	bis Januar 2009
Inbetriebnahme der Strecke	Dezember 2009

(Zitat [DB Projektbau GmbH 2003a, Ordner A, S 48])

Im März 2003 wurden die Unterlagen für das Raumordnungsverfahren von der DB AG den Regierungspräsidien übergeben und bis Ende April in den betroffenen Gemeinden öffentlich ausgelegt. Am 10. Juni endete die Frist, binnen derer die Kommunen und Träger öffentlicher Belange ihre Stellungnahme abgeben konnten.

Da zum jetzigen Zeitpunkt (Sommer 2003) nicht von einem Abschluss des Raumordnungsverfahrens vor Oktober 2003 auszugehen ist, stellt sich die Frage, ob dieser Zeitplan so auch eingehalten werden kann. Wenn man den Verlauf ähnlicher Projekte be-

trachtet, können sich durch Verzögerungen in den Genehmigungsverfahren und Problemen in der Bau- und Zulassungsphase Verzögerungen bis zu 2 Jahren ergeben.

4.4 Exkurs: NBS-RM/RN in den Landesentwicklungsplänen

In den Landesentwicklungsplänen von Hessen und Baden-Württemberg ist die NBS Rhein/Main-Rhein/Neckar als vorrangiges Ziel der Landesentwicklung definiert. Im Landesentwicklungsplan Hessen 2000, Kapitel 7.1 steht :

„...Das Land Hessen will diese Maßnahmen, soweit noch nicht geschehen, in den Bundesverkehrswegeplan und darüber hinaus in den Schienenwegebedarfsplan gemäß Bundesschienenwegeausbaugesetz einbringen (Auflistung auszugsweise):

- *Frankfurt - Darmstadt - Mannheim (ICE-NBS Rhein/Main-Rhein/Neckar). Zur Trennung von Nah- und Fernverkehr sowie zur Kapazitätserhöhung ist eine ICE-Neubaustrecke, vorrangig parallel zur Bundesfernstraße A5 / A67 und unter Anbindung des Hauptbahnhofs Darmstadt und des Hauptbahnhofs Mannheim in Baden-Württemberg, zu planen und zu realisieren.“*

[Zitat Landesentwicklungsplan Hessen 2000, Kapitel 7.1]

Im Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg 2002 ist noch konkreter von dem Projekt die Rede. Besonders wichtig ist dem Land Baden-Württemberg die „vollwertige Einbindung des Hauptbahnhofs Mannheim“ bei den Ausbaumaßnahmen des oberrheinischen Verkehrskorridors :

„Der Fernverkehr der Bahn ist durch Ausbau und Neubau weiterer Strecken und Streckenabschnitte zu verbessern, insbesondere in den hoch belasteten Verkehrskorridoren des Oberrheingrabens und der Verbindungen von Karlsruhe und Frankfurt/Mannheim über Stuttgart in Richtung München. Dazu ist auf folgende Maßnahmen hinzuwirken:

- *die Verwirklichung der Hochgeschwindigkeitsstrecke der Bahn von Mannheim nach Frankfurt unter vollwertiger Einbindung des Hauptbahnhofs Mannheim,...*“

[Zitat Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg 2002, Kapitel 4.1.7 LEP BW]

Der hessische Landesentwicklungsplan spricht nur von einer „Anbindung des Hauptbahnhofs Mannheim“. Dieses ist in jeder der beiden von der Bahn ins Raumordnungsverfahren eingebrachten Varianten gegeben.

Jedoch ist es fraglich, ob Variante B die im Baden-Württembergischen Landesentwicklungsplan geforderte „vollwertige Einbindung des Hauptbahnhofs Mannheim“ erfüllt.

Obwohl das Land Baden-Württemberg sich in der politischen Debatte nicht ausdrücklich gegen den Bau des Bypasses ausgesprochen hat, liegt trotzdem die Vermutung nahe, dass mit der Formulierung „vollwertige Einbindung“ Variante A gemeint ist.

Der aktuelle Landesentwicklungsplan wurde im Sommer 2002 per Verordnung vom baden-württembergischen Landtag verabschiedet. Zu diesem Zeitpunkt war der Streit über den Bypass in seiner politischen Hochphase. Die obengenannte Formulierung könnte mit der Absicht der Landesregierung, dem Regierungspräsidium Karlsruhe (welches in Vertretung des Eisenbahn-Bundesamts das Raumordnungsverfahren durchzuführen und Raumordnungsbeschluss festzustellen hat), die Entscheidung für den Bau der Variante A zu erleichtern, in den Landesentwicklungsplan aufgenommen worden sein.

4.5 Auswirkung der NBS-RM/RN auf das deutsche Fernverkehrsnetz

Die Neubaustrecke Rhein/Main-Rhein/Neckar bildet den Lückenschluss zwischen den süddeutschen Neubaustrecken in Richtung Basel und München und den Neubaustrecken, die nach Norddeutschland führen (Köln-Rhein/Main und Hannover-Würzburg). Sie ist somit nur ein kurzes Teilstück des zukünftigen Hochgeschwindigkeitsnetzes. Im Vergleich mit anderen Neubaustrecken sind daher die möglichen Fahrzeitengewinne verhältnismäßig gering⁷ (ca. 8 min im Falle Variante A; 16,6 min bei der Variante B). Die Hauptnetzwerkung der Strecke liegt jedoch darin, dem heute schon bis an die Leistungsgrenze ausgelasteten Korridor zwischen Mannheim und Frankfurt eine für die Zukunft ausreichende Leistungsfähigkeit zu garantieren.

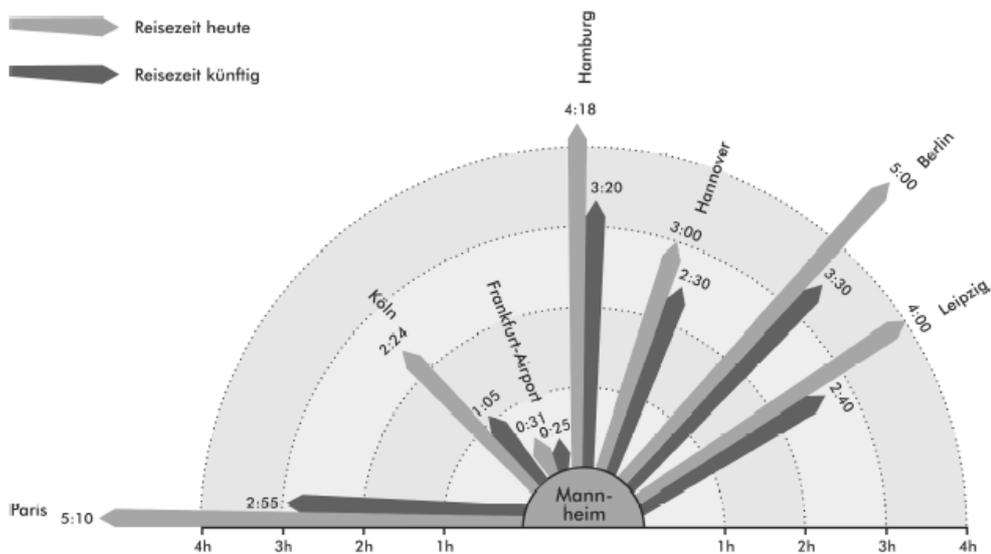


Abbildung 14: Reisezeiten heute und zukünftig (2015)
[Quelle: [Raumordnungsverband Rhein-Neckar 2002], Seite 13]

⁷ Die Streckenlänge von ca.65-75 km und die Geschwindigkeitsbeschränkungen an den Anschlussstellen an die Bestandsstrecken führt zu einem im Vergleich zu längeren Strecken geringen Streckenanteil, der mit der Höchstgeschwindigkeit gefahren werden kann (Anfahrtweg ICE 1 von 0-250 km/h ca. 18,35 km, Bremsweg aus 250 km/h ca.4,8 km/h) [ICE-Fansite o.J.]

Zusammen mit den anderen Neu- und Ausbauprojekten, die für das europäische Schienennetz in den kommenden zwanzig Jahren geplant sind, kommt es zu folgenden Fahrtzeitengewinnen, die in Abbildung 14 exemplarisch am Beispiel Mannheim dargestellt sind.

4.6 Lage und Bedeutung der NBS-RM/RN für das europäische HGV-Netz

Die Neubaustrecke Rhein/Main-Rhein/Neckar ist Teil des europäischen Hochgeschwindigkeitsnetzes und entschärft den bisherigen Flaschenhalseffekt des Verkehrskorridors zwischen Frankfurt und Mannheim.

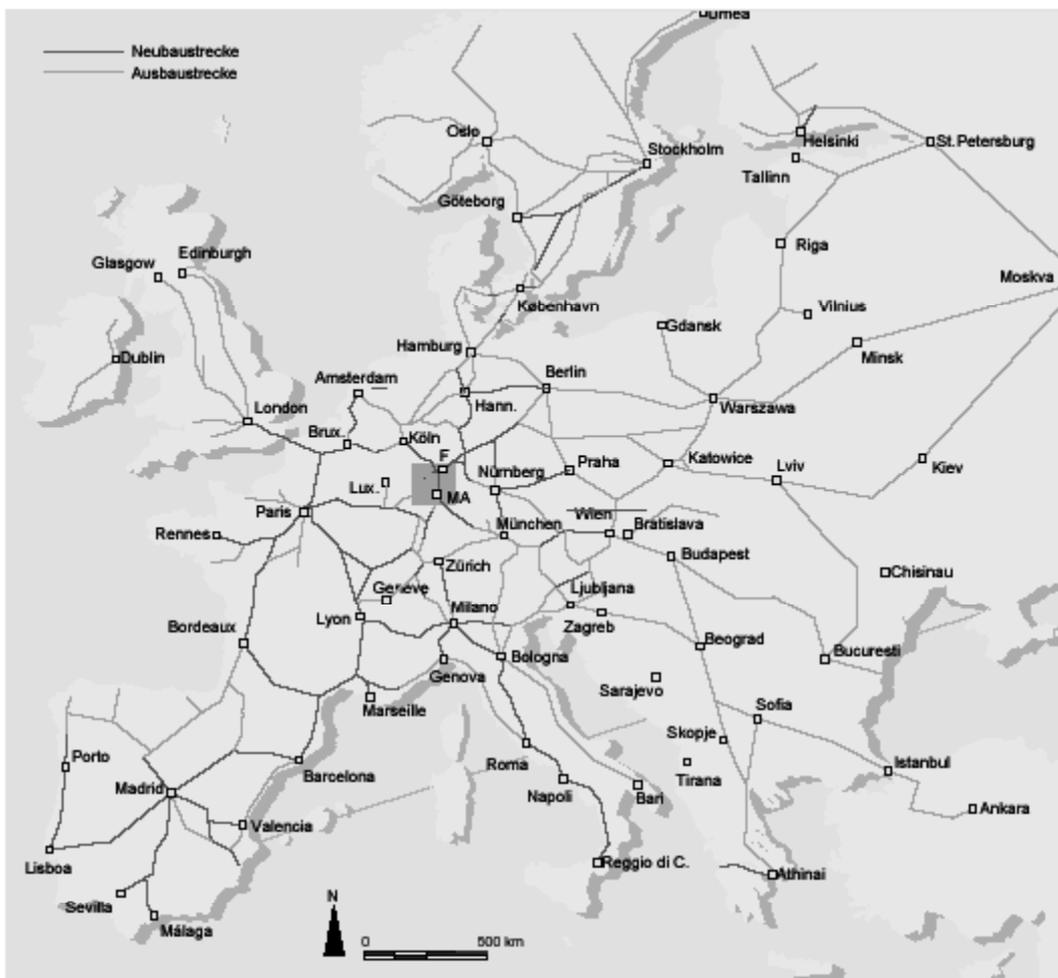


Abbildung 15: Das Europäische Hochgeschwindigkeitsnetz im Jahr 2020

[Quelle: UIC (2003), modifiziert

(Adresse: http://www.uic.asso.fr/d_gv/toutsavoir/carte2020.pdf)]

Im Ausbauszenario 2020 der UIC (Abbildung 15) lässt sich die zentrale Lage der Neubaustrecke sehr gut erkennen. Besonders bemerkenswert ist die Tatsache, dass sich ein Großteil der europäischen Neubaustrecken rund um den Verkehrskorridor zwischen Mannheim und Frankfurt anordnet. Dies unterstreicht die Knotenfunktion Mannheims, aber auch die Bedeutung der relativ kurzen Neubaustrecke als Lückenschluss.

4.7 Auswirkung der NBS auf den Schienengüterverkehr

Die Erhöhung des Trassenangebots in der Region durch den Bau der Neubaustrecke und die Einführung des artreinen Betriebs auf den heute gemischt betriebenen Strecken bilden zusammen die Grundlage, um zukünftig weitaus mehr Schienengüterverkehr in der Region abwickeln zu können. Zudem gibt es Planungen zu einem europäischen Fracht-Expreßnetz (FEX), das in der ersten Stufe London, Paris, Frankfurt/Köln und Amsterdam mit 160km/h schnellen Güterzügen verbinden soll [Kuhla 2002]. Es ist anzunehmen, dass dieses Netz in einem weiteren Schritt auch in Richtung Mannheim ausgedehnt wird.

Die Umwidmung der Strecke nach Mainz in eine Strecke des „Vorrangnetzes für Züge mit niedrigeren Geschwindigkeiten“ [Fricke 2000] im Rahmen der Planungen „Netz 21“ der DB AG ermöglicht zusätzlich eine Steigerung des Zulaufs an Güterzügen für und durch die Region. Die Summe der o.g. Maßnahmen und der schon begonnene Ausbau der Schienengüterumschlagseinrichtungen in Mannheim (Rangierbahnhof Mannheim, diverse Container Terminals) mit einem Investitionsvolumen von 40 Mio. € erweitern die Infrastruktur für den Güterverkehr der Region, so dass der Großraum Mannheim zum Güterverkehrsknoten „Drehkreuz“ Südwest wird [Brauer 2003].

Damit ist für den Güterverkehr genügend Kapazität vorhanden, das zukünftige Mehraufkommen durch die Region führen zu können, welches durch die Fertigstellung der zwei alpenquerenden Tunnel in der Schweiz aus dem NEAT-Projekt zu erwarten ist.

4.8 Auswirkungen der Neubaustrecke auf den ÖPNV

Die Entlastung der westlichen Riedbahn und der Main-Neckar-Bahn von großen Teilen des heutigen Verkehrsaufkommens ermöglicht zukünftig, das ÖPNV-Angebot auf diesen Strecken auszubauen. Die Planungen für die Einführung des S-Bahn-Betriebes auf diesen Strecken im Rahmen des Grundsatzprogramms „Rhein-Neckar-Takt 2010“ sind hierfür ein deutliches Indiz. Im Kapitel 5.2 wird darauf näher eingegangen.

4.9 Konflikte durch den Bau der NBS-RM/RN

Im Bereich der Rhein-Neckar-Region sind von dem Bau der NBS-RM/RN wenige Konflikte im Zusammenhang mit bestehenden Siedlungsgebieten oder Infrastruktureinrichtungen zu erwarten. Die Konflikte im Bereich Umweltschutz liegen außerhalb der bebauten Gebiete und sind im Zusammenhang mit den in dieser Arbeit erörterten Fragen nicht relevant.

Konflikte mit Infrastruktureinrichtungen

Der breite Konsens über die Notwendigkeit einer NBS-RM/RN führt dazu, dass sowohl seitens der DB AG, als auch seitens der öffentlichen Verwaltungen die auftretenden Konflikte im Bereich Verkehrsinfrastruktur und sonstiger Versorgungsinfrastrukturen (Strom, Gas, Wasser) einvernehmlich gelöst werden.

Konflikte durch Flächeninanspruchnahme

Da ein Großteil der Strecke entlang bestehender Straßen geführt wird und im Siedlungsbereich bis Mannheim-Luzenberg Korridore für den Ausbau langfristig freigehalten wurden, gibt es auch fast keine Stellen, an denen Grundstücke privater in Anspruch genommen werden müssten.

Nur im Falle des Baus der Variante B müssten Grundstücke eines Getränkeherstellers und eines Möbelhauses in Anspruch genommen werden, jedoch nicht in einem Maße, dass es zwangsweise für diese Unternehmen zu einer Standortaufgabe führt.

Konflikte durch Lärmemissionen

Einzig die Lärmemissionen der Strecke führen zu Problemen, die direkte Auswirkungen auf Anrainer haben können und deshalb an dieser Stelle erläutert werden.

Je nach Ausbaustand und zukünftiger Belastung ergeben sich entlang der Neubaustrecke Lärmemissionen, die an bestimmten Stellen im Untersuchungsgebiet die gesetzlich festgelegten Immissionsgrenzwerte überschreiten. Die meisten dieser Konfliktstellen können mit herkömmlichen Lärmschutzmaßnahmen (schallabsorbierende Feste Fahrbahn, Lärmschutzwände mit einer Höhe von 2m) in den Rahmen gesetzlicher Grenzwerte gebracht werden [DB Projektbau GmbH 2003a].

An drei Stellen werden laut dem schalltechnischen Gutachten zum Raumordnungsverfahren [DB Projektbau GmbH 2003b, S. 23] trotz dieser herkömmlichen Schallschutzmaßnahmen, die vom Gesetzgeber in der 16. BImSchV definierten Grenzwerte trotz Lärmschutzmaßnahmen überschritten.

Nach Berücksichtigung besonderer schallabsorbierender Maßnahmen, wie höhenoptimierte Lärmschutzwände und das „besonders überwachte Gleis“⁸, können die Grenzwerte an den meisten Stellen eingehalten werden. Nur an wenigen Stellen im Norden Mannheims, die nicht genauer bezeichnet werden, wird bei Realisierung der Variante A trotz intensiver Lärmschutzmaßnahmen keine vollständige Vermeidung von Immissionskonflikten möglich sein.

⁸ Bei einem besonders überwachten Gleis werden in regelmäßigen Abständen mit einem Messzug Schallpegelmessungen durchgeführt. Überschreitet der gemessene Wert einen bestimmten Grenzwert, werden die Schienenaufläufen geschliffen und damit die schallverursachenden Riffel entfernt. Damit kann eine Schallreduktion von 3 dB(A) erzielt werden.

4.10 Planungsszenarien für Zugzahlen der DB AG für 2010

Je nach realisierter Variante liegen aus den Unterlagen zum Raumordnungsverfahren der DB AG folgende Zugzahlen für die ICE/IC-Verkehre auf NBS Rhein/Main-Rhein/Neckar vor:

Fall: Bau der Variante I + A

In diesen Fall wird von 88 Zügen pro Richtung auf der Neubaustrecke täglich ausgegangen, ergänzt durch 24 Fernverkehrszüge auf der Main-Neckar-Bahn

[DB Projektbau GmbH 2003a], Ordner A Seite 10]

Fall: Bau der Variante I + B

Sollte die Variante I + B realisiert werden, sollen 112 Züge pro Richtung auf der Neubaustrecke verkehren, von denen 56 über den Hauptbahnhof Mannheim geführt werden. Auch in diesem Fall werden weitere 24 Züge über die Main-Neckar-Bahn geführt.

[DB Projektbau GmbH 2003a], Ordner A Seite 11]

Derzeit (Stand 2003) verkehren ca. 56 Fernverkehrszüge pro Tag und Richtung mit Halt in Mannheim.

Die von der DB AG im Falle des Baus der Variante A angesetzten 88 Züge über Mannheim Hauptbahnhof bedeuten somit eine Verdichtung des derzeit stündlichen ICE Taktes auf den vier Hauptrelationen (nach Köln, Hamburg/Berlin, Karlsruhe/Basel, München/Stuttgart) in den Hauptverkehrszeiten auf einen halbstündlichen Takt mit Umsteigemöglichkeit in Mannheim in alle Richtungen.

Eine solcher Halbstundentakt könnte mit den in einer vom Verkehrsverbund Rhein-Neckar (VRN) und der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbh (NVBW) in Auftrag gegebenen Studie des ZIV [ZIV 2002b] ermittelten Zahlen über die gesamte täglich Betriebszeit ausgedehnt werden. In der Studie wurde ermittelt, dass es möglich ist 112 Züge pro Tag und Richtung mit Halt in Mannheim Hauptbahnhof über die NBS-RM/RN zu führen, wenn die für den Mannheimer Hauptbahnhof schon geplanten Ausbaumaßnahmen (Baubeginn 2004) realisiert sind.

Im Falle des Baus der Variante B lassen die von der DB AG vorgesehenen Zugzahlen es nicht zu, einen solchen Halbstundentakt im Hochgeschwindigkeitsfernverkehr mit Anschlüssen in alle Richtungen einzuführen, sondern es wird ausschließlich der heutige Status Quo beibehalten. Dass ein Halbstundentakt im Fernverkehr jedoch ein durchaus

realistisches Zukunftsszenario sein könnte zeigt das bis Ende 2004 in der Schweiz realisierte Konzept „Bahn 2000“⁹.

4.11 Streckenleistungsfähigkeit der NBS-RM/RN

Es gibt verschiedene Bedingungen, die bestimmend für die Streckenleistungsfähigkeit (maximal mögliche Anzahl von Zügen pro Stunde) einer Strecke sein können:

- Leistungsfähigkeit der Infrastruktur (Geschwindigkeitsverlauf, Blockabstände)
- Art des Betriebes (artrein/gemischt)
- Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte (Bahnhöfe / Abzweige)

Die Ausrüstung der Neubaustrecke sieht ein Sicherungssystem vor, das Fahren auf „elektronischer Sicht“ zulässt (CIR-ELKE, bzw. ETCS) [Otterbein 2003], d.h. die Leistungsfähigkeit wird im Vergleich zu LZB¹⁰ noch weiter erhöht. Des Weiteren wird auf der Strecke ein artreiner Betrieb angestrebt.

Eine theoretische Abschätzung der Streckenleistungsfähigkeit auf freier Strecke ergibt 20 Züge pro Stunde und Richtung¹¹.

Eine interne Berechnung der DB AG ermittelte die betrieblich maximal mögliche Anzahl von 136 Zugpaaren für die Neubaustrecke [Otterbein 2003], was durchschnittlich 8 Zugpaaren pro Stunde entspricht.

Daraus lässt sich erkennen, dass die Leistungsfähigkeit der NBS-RN/RN nicht durch die freie Strecke begrenzt wird, sondern sich die leistungsbegrenzenden Stellen an den Auf- bzw. Abfahrten der Strecke befinden müssen.

Einer dieser möglichen Engpässe stellt die „westliche Riedbahn“ dar, die den Mannheimer Hauptbahnhof mit dem Beginn der Neubaustrecke in Mannheim-Luzenberg verbindet. In Kapitel 7.5.3 wird auf diese Strecke im Rahmen einer Fahrplanstudie näher eingegangen.

4.12 Quantifizierung der Wirkungen der Neubaustrecke

Im folgenden werden Vergleiche mit Hilfe der ins Raumordnungsverfahren eingebrachten Zahlen und Werte angestellt, um einen Eindruck über die Kosten und den Nutzen des Baus des Bypasses zu gewinnen.

⁹ Das Konzept „Bahn 2000“ führt Direktzüge zwischen allen großen Zentren, sowie eine bis zu ¼-stündlichen Taktfolge im Fernverkehr ein. Um komfortable Anschlüsse an allen Knotenpunkten zu erreichen, setzt die Schweiz nur auf Fahrzeitverkürzungen, die sich in das Integrale Taktfahrplansystem integrieren lassen, sogenannte „Systemfahrzeiten“

¹⁰LZB (Linien-Zugbeeinflussung): derzeitiges Standard-Zugfolgesicherungssystem für Hochgeschwindigkeitsstrecken

¹¹ Es kann bei einer überschlagsmäßigen Betrachtung der Streckenleistungsfähigkeit auf freier Strecke von einer minimalen Zugfolgezeit von 3 min ausgegangen werden.

Mit solchen Zahlen wird in der Öffentlichkeit gerne argumentiert, daher soll dieser Abschnitt eine Hilfe sein, zukünftige Aussagen in der öffentlichen Diskussion kritisch zu betrachten und sich besser der Bedeutung dieser Zahlen bewusst zu werden.

4.12.1 Grundlagen der Kennzahlenbildung

Ausgangsbasis der folgenden Berechnungen bilden die Zahlen, die in der Untersuchung „Ermittlung der Fahrgastpotentiale im Bahnverkehr“ vom ZIV (2002) genannt werden und die Baukosten gemäß den Angaben aus den Unterlagen der DB Projektbau GmbH zum Raumordnungsverfahren.

Steigerung der Verkehrsleistung

Für die Varianten A und B gegenüber der Nullvariante¹² wurden folgende Änderungen in der Verkehrsleistung und im Verkehrsaufkommen errechnet.

Ausbauvariante	Verkehrsleistung Bahn Mio. Pers.km pro Jahr				Verkehrsaufkommen Bahn Tsd. Pers.fahrten pro Jahr			
	Deutschland		Region		Deutschland		Region	
Nullvariante	59.629		1.444		305.117		7.897	
Variante A	+456	+0,78%	+42	+2,89%	+1470	+0,48%	+222	+2,81%
Variante B	+835	+1,40%	-7	-0,47%	+2335	+0,77%	-107	-1,36%
Fahrtstrecke ca. 195km pro Personenfahrt								

Tabelle 3: Veränderungen in der Bahnverkehrsleistung und in dem Bahnverkehrsaufkommen

[Quelle: [ZIV Birgelen/Ohler/Krampe 2002] Tabellen24 und 26]

Kosten für den Bau der NBS-RM/RN

Die Baukosten der Gesamtstrecke sind gemäß den Anteilen in den Bundesländern Hessen (Tabelle 4) und Baden-Württemberg (Tabelle 5) in den Unterlagen zum Raumordnungsverfahren aufgeführt.

¹² Beibehaltung des Ist-Zustands, kein Bau der NBS-RM/RN

Varianten	Fortführungsvariante im Bereich Hessen in Kombination mit		
	Variante A [Mio. €]	Variante B [Mio. €]	Differenz [Mio. €]
Variante I	890	1110	220
Variante II	950	1170	220
Variante III	1025	1245	220
Variante IV	945	1180	235
Variante V	1190	1410	220

Tabelle 4: Kosten für Baumaßnahmen in Hessen

[Quelle [DB Projektbau GmbH 2003]Ordner A ROV, S.98]

Varianten	Kosten für Baden-Württemberg [Mio. €]
Variante A	275
Variante B	490
Differenz	215

Tabelle 5: Kosten für Baumaßnahmen in Baden-Württemberg

[Quelle [DB Projektbau GmbH 2003]Ordner A ROV, S. 107]

Abschreibungszeit

Die Abschreibungszeit einer Festen Fahrbahn beträgt 60 Jahre. Dies wird im weiteren vereinfachend für das gesamte Bauwerk NBS-RM/RN angesetzt.

4.12.2 Kennzahlenberechnungen

Kosten pro km Bypass

Die Differenz zwischen den Baukosten der Ausbauvariante A und B betragen je nach Streckenführung in Hessen 435 bis 450 Mio. € (Summe der Differenzen aus Tabelle 4 und Tabelle 5). Die Länge des Bypasses beträgt je nach Variante zwischen ca. 17 bis 20 km.

Somit belaufen sich die Bypass-Baukosten auf 22,5 bis 25,5 Mio. €/km.

Kosten pro „mehr erzeugten“ Personenkilometer

Die Differenz der Personenkilometer (Pers.-km) zwischen Variante A und Variante B beträgt 379 Mio. Pers.-km.

Dies bedeutet, dass um die Baukosten des Bypasses zu decken, 1,9 Cent pro mehr erzeugten Pers.-km innerhalb des Abschreibungszeitraums (60 Jahre) erwirtschaftet wer-

den müssen (vorausgesetzt, es gibt über die 60 Jahre keine Änderungen im Verkehrsaufkommen).

Zum Vergleich sei an dieser Stelle angeführt, dass der im Zwischenbericht erstes Halbjahr 2003 der DB AG [DB AG 2003e] ausgewiesene Erlös pro 9,45 Cent pro Pers.-km beträgt.

Kosten pro „mehr erzeugter“ Personenfahrt

Für Variante B ergibt sich für Deutschland nach Tabelle 3 ein Zuwachs bei den Personenfahrten pro Jahr von 865 Tausend Personenfahrten pro Jahr, der im Vergleich mit Variante A mehr realisiert würde (dies entspricht 2370 Personenfahrten pro Tag).

Dies bedeutet, dass um die Baukosten des Bypasses zu decken, müssen 8,38 € pro mehr erzeugten Personenfahrt innerhalb des Abschreibungszeitraums (60 Jahre) erwirtschaftet werden müssen (vorausgesetzt es gibt über die 60 Jahre keine Änderungen im Verkehrsaufkommen).

Kosten pro Minute Fahrzeitgewinn

Varianten	Kosten	Fahrzeitgewinne
Variante I + A	890€ + 275€ = 1165 €	8,0 min
Variante I + B	1110€ + 490€ = 1600 €	16,6 min

Tabelle 6: Kosten und Fahrzeitgewinne der Varianten I + A und I + B
[Quelle [DB Projektbau GmbH 2003] Ordner A ROV, S.110]

Aus Tabelle 6 abgeleitet, erfordert die Realisierung einer Minute Fahrzeitgewinn jeweils einen Baukostenbetrag

- bei Variante A von 145,6 Mio. € pro min. (1165Mio. €/8min)
- bei Variante B von 96,4 Mio. € pro min. (1600 Mio. €/16,6 min)

und entsprechend im direkten Vergleich erfordern die 8,6 min Zusatznutzen des Bypasses gegenüber dem Zustand mit Variante A 54,4 Mio. € pro min Mehrkosten (435 Mio. €/8,6 min)

Anmerkung: nur 56 der 112 Züge pro Tag und Richtung realisieren den Fahrzeitgewinn auf der Bypassstrecke

Volkswirtschaftlicher Nutzen der Zeiteinsparung durch den Bypass

Geht man von 20 € volkswirtschaftlichem Nutzen pro Person und Stunde¹³ aus, bedeutet das bei einem Auslastungsgrad von 50% der Züge und 112 Zügen pro Tag und Richtung einen gesamtwirtschaftlichen Gewinn von 43,6 Mio. € pro Jahr, also dem Wert der Baukosten für „2km Bypass“.

4.12.3 Beurteilung der Aussagekräftigkeit der „Quantitätsbetrachtung“

Aus den „Vergleichenden Berechnungen“ kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass alleine mit Kennzahlen keine Beurteilung von Infrastrukturmaßnahmen dieser Art möglich ist. Je nach Interessenlage können Kennzahlen berechnet werden, die die jeweiligen Argumente unterstützen. Betriebsanforderungen und strategische Konzepte finden fast keinen Eingang in ein solches Kennzahlenwerk.

Letztere sind jedoch grundlegend für eine zukunftssträchtige, nachhaltige Planung und sollten gerade bei einer Maßnahme wie dem Bau einer neuen strategisch wichtigen Eisenbahnstrecke maßgeblich beachtet werden.

¹³ Es wurde ein niedriger Wert gewählt, welcher die Berechnung auf der „sicheren“ Seite liegen lässt.

5 Die S-Bahn Rhein-Neckar

5.1 Exkurs: Geschichte

Seit den frühen 1970er Jahren wurde in der Region über die Einführung eines S-Bahn-Systems nach dem Vorbild der S-Bahnen in München, Stuttgart und Frankfurt nachgedacht. Mitte der 1990er konkretisierten sich die Planungen und führten zu der Abgabe erster Angebote durch die Mannheimer Versorgungs- und Verkehrsbetriebe (MVV) und die DB AG. Nach Prüfung der Angebote und der Entscheidung, den Ausbau der Infrastruktur vom Betrieb des S-Bahn-Systems zu trennen, wurden die DB AG und die MVV aufgefordert, ein gemeinsames Angebot abzugeben.

Ein gemeinsames Angebot von den in der Region marktbeherrschenden Verkehrsunternehmen wurde jedoch von dem Bundeskartellamt für kartellrechtlich nicht zulässig erklärt. Im Jahre 1999 forderten darüber hinaus die Bundesländer Hessen und Rheinland-Pfalz eine europaweite Ausschreibung über den Betrieb der S-Bahn. Diese wurde im Jahr 2000 beschlossen und war die bis dato größte öffentliche Ausschreibung von Leistungen im Schienenpersonennahverkehr in Europa [Verkehrsverbund Rhein-Neckar 2003a].

Im Juli 2001 wurde der DB Regio AG der Zuschlag für die 6,22 Mio. Zugkilometer pro Jahr erteilt. Der Vertrag hat eine Laufzeit von 12 Jahren [Verkehrsverbund Rhein-Neckar 2003b].

Der Betrieb der S-Bahn Rhein-Neckar wird zum Fahrplanwechsel am 14.12.2003 den Betrieb aufnehmen. Erstmals wird damit auf den schon heute durch Regionalbahnen bedienten Relationen ein einheitliches Taktsystem eingeführt, welches den Nahverkehr in der Region deutlich begreifbarer und attraktiver für den Kunden gestaltet.

5.2 Linien und Taktzeiten

In der ersten Ausbaustufe verkehren vier S-Bahn-Linien auf den in Abbildung 16 mit Blau gekennzeichneten Strecken.

Folgende Taktzeiten sind geplant:

- Viertelstundentakt zwischen Schifferstadt – Ludwigshafen – Mannheim - Heidelberg durch Bündelung zweier im Halbstundentakt verkehrender Linien
- Halbstundentakt nach Kaiserslautern, Mosbach, Speyer und Bruchsal (über Heidelberg)
- Stundentakt Osterburken (über Mosbach)

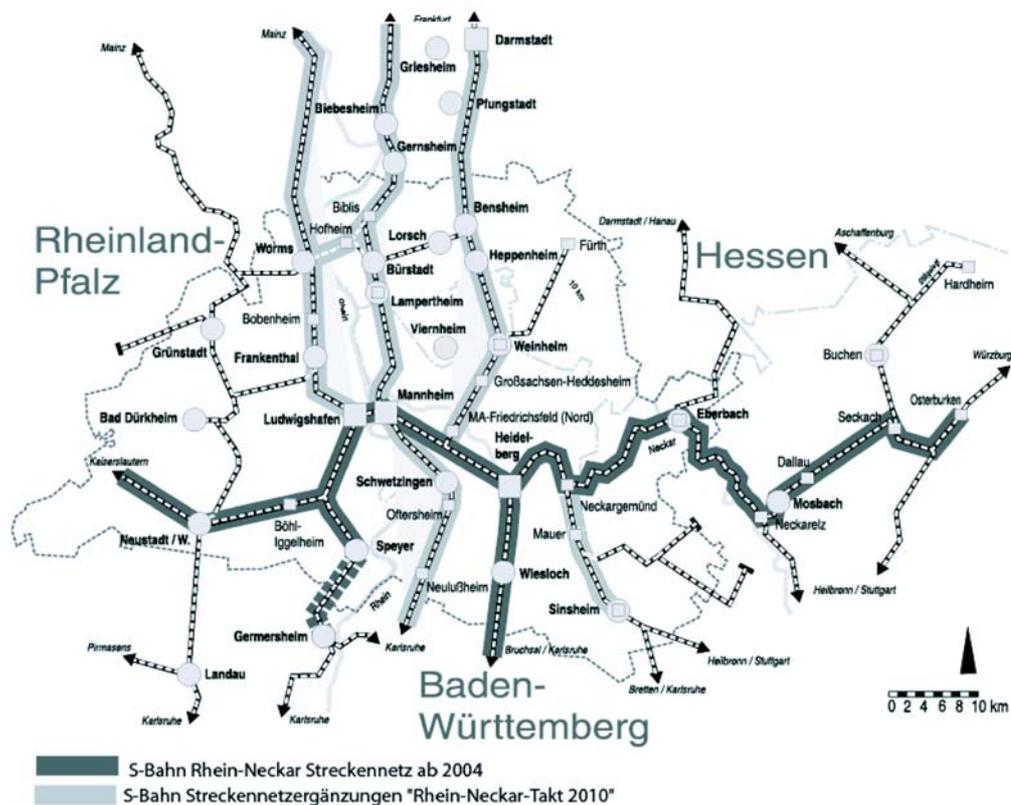


Abbildung 16: S-Bahn Rhein-Neckar
 [Quelle: [ROV, VRN, ANP (2002)], S. 14, eigene Bearbeitung]

5.3 Infrastrukturelle Maßnahmen

Haltepunkte

Bis zur Einführung des S-Bahn-Systems werden alle S-Bahn-Haltepunkte renoviert und baulich den Voraussetzungen für den S-Bahn-Betrieb angepasst. Dazu gehört die Anpassung der Bahnsteigkantenhöhe auf ein einheitliches Niveau (76cm), neue einheitliche Beschilderung und Möblierung der Haltepunkte, Ausbau der Park-und-Ride – Möglichkeiten, sowie weitere gestalterische Maßnahmen im Bahnhofsumfeld.

Schieneninfrastruktur

Folgende Projekte wurden für den Betrieb der S-Bahn Rhein-Neckar realisiert [Verkehrsverbund Rhein-Neckar 2003c]:

- Neue Eisenbahnbrücke über den Rhein zwischen Ludwigshafen und Mannheim
- Elektrifizierung der Strecken zwischen Schifferstadt und Speyer
- Viergleisiger Ausbau der Strecke zwischen Mannheim Hbf und Ludwigshafen Hbf
- Erweiterung des Instandhaltungswerkes in Ludwigshafen für die Wartung der S-Bahnen

5.4 Rhein-Neckar-Takt 2010

Unter dem Projektnamen „Rhein-Neckar-Takt 2010“ sind weitere S-Bahn-Strecken vorgesehen, die mittelfristig das Streckennetz der ersten Ausbaustufe der S-Bahn-Rhein-Neckar ergänzen sollen.

Geplant ist die Einführung der S-Bahn auf folgenden Streckenästen (siehe auch Abbildung 16, rote Linien):

- Karlsruhe - Schwetzingen - Mannheim (30-Minuten-Takt)
- Ludwigshafen - Worms – Mainz (20-Minuten-Takt)
- Mannheim – Mannheim-Waldhof – Biblis (30-Minuten-Takt)
- Mannheim – Ladenburg – Bensheim – Darmstadt (20-Minuten-Takt)

[Verkehrsverbund Rhein-Neckar 1996]

Daraus folgt eine Erhöhung der Anzahl der zwischen Mannheim und Heidelberg verkehrenden S-Bahnen auf bis zu 8 Züge pro Stunde.

Durch die Einführung des S-Bahn-Systems kommt es nur zu geringen Veränderungen an den Fahrzeiten innerhalb der Region. In Tabelle 7 sind diese dargestellt.

			heutige Fahrzeiten [Min]		Fahrzeiten 2010 [Min]		
von		nach	RE	RB	RE	RB	S-Bahn
Frankenthal	-	Worms	7,0	10,0	7,0	10,0	9,0
Oggersheim	-	Frankenthal		4,5		4,5	3,8
Ludwigshafen	-	Oggersheim		5,0		5,0	4,5
Ludwigshafen	-	Frankenthal	7,5		7,5		
Flomersheim	-	Freinsheim		11,0		11,0	
Frankenthal	-	Flomersheim		4,0		4,0	
Oggersheim	-	Flomersheim				5,3	
BASF (Nord)	-	Ludwigshafen Hbf				11,0	
MA-Waldhof	-	Lampertheim	5,5	6,0	5,5		5,3
Mannheim Hbf	-	MA-Waldhof	7,0	12,0	7,0		11,0
MA-Friedrichsfeld	-	Weinheim	10,0	13,0	10,0		12,3
Mannheim Hbf	-	MA-Friedrichsfeld	9,0	13,0	9,0		12,0
Heidelberg	-	MA-Friedrichsfeld	7,5	9,5	7,5		8,3
Ludwigshafen	-	Schifferstadt	7,0	12,5	7,0	12,5	12,0
Mannheim Hbf	-	Ludwigshafen 1)	5,5	6,0	6,5	7,0	6,8
Heidelberg Hbf	-	Mannheim Hbf	11,5	19,5	11,5		18,3
Schwetzingen	-	Mannheim	10,5	15,0	10,5		14,0
Graben-Neudorf	-	Schwetzingen	19,0	23,5	19,0		22,8

1) Fahrzeitverlängerungen 2010 durch neuen Haltepunkt Ludwigshafen - Mitte

Tabelle 7 : Fahrzeitveränderungen in der Region

[Quelle: ZIV 2002a; „Ermittlung der Fahrgastpotentiale im Bahnverkehr“ Tabelle 4]

Zusammenfassend muss gesagt werden, dass es durch die Einführung der S-Bahn-Rhein-Neckar zu keiner Erhöhung der heute schon angebotenen Zugzahlen kommt. Die Verbesserungen liegen einzig im Einsatz neuer S-Bahn-Fahrzeuge, einheitlicher Bahnhöfe und der Einführung von Taktfahrpläne auf den zugehörigen Relationen.

6 Flächenpotentiale

6.1 Exkurs: Flächenmanagement in der Rhein-Neckar-Region

Das Flächenmanagement in der Region erfolgt hauptsächlich auf kommunaler Ebene. Regionale Ansätze, die über die gesetzlichen Rahmenbedingungen bei der Erstellung des Flächennutzungsplans hinaus gehen, finden sich nur bei der Vermarktung der gewerblich nutzbaren Flächen. Besonderes Engagement zeigt der Raumordnungsverband Rhein-Neckar bei der Umsetzung des Leitzieles aus dem Landes- und dem Regionalentwicklungsplan zur Eindämmung des Landverbrauchs. Das schon im Abschnitt 3.1 beschriebene „Bahnhof-Standorte-Programm“ zielt darauf ab, den Städten und Gemeinden der Region aufzuzeigen, dass Entwicklung innerhalb der bestehenden Siedlungsgrenzen möglich und durchaus wirtschaftlich gestaltet werden kann.

6.1.1 Regionale Übersichten für Flächen zur gewerblichen Nutzung

Im internetbasierten Standort-Informationen-System (SIS) [IHK Baden-Württemberg 2003] der Industrie- und Handelskammern Baden-Württemberg (IHK) können die Kommunen ihre freien Flächen auflisten. Damit besteht für Investoren die Möglichkeit, unkompliziert potentielle Flächen für ihre Vorhaben, unter Berücksichtigung demographischer und struktureller Rahmenbedingungen zu finden.

Eine spezielle Auswahl für Flächen, die ausschließlich in der Rhein-Neckar-Region liegen, findet sich im Standortkommunikationssystem (SKS der IHK Rhein-Neckar) [IHK Rhein-Neckar 2003]. Hier wird neben den Flächenangeboten zudem der Standort Rhein-Neckar-Region vorgestellt.

Ähnliche Systeme und Übersichten sind im Rahmen der Wirtschaftsförderung der Städte und Gemeinden auf deren Internetpräsenzen verfügbar. Besonders ansprechend und informativ sind die Seiten der Wirtschafts-Entwicklungs-Gesellschaft Ludwigshafen (WEG) gestaltet [WEG 2003b]. Ähnliches findet sich für alle großen und mittleren Städte in der Region.

6.1.2 Regionale Übersichten für Flächen zum Wohnungsbau

Für Immobilien und Wohnungsbaugrundstücke sind oben genannte Systeme nicht vorhanden. Hierfür existieren Übersichten ausschließlich auf kommunaler Ebene.

6.1.3 Flächenmanagement auf kommunaler Ebene

Auf kommunaler Ebene wurden für die drei Oberzentren Mannheim, Ludwigshafen und Heidelberg Konzepte zur räumlichen Entwicklung erarbeitet. Darin sind Leitschemen, Strategien, mögliche Entwicklungsflächen und Handlungsbedarf für die Stadtverwaltungen dargelegt.

Darüber hinaus hat die Stadt Heidelberg an einem vom Bundesbauministerium aufgelegten Programm „Stadt der Zukunft“ im Rahmen des Förderprogramms des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) teilgenommen [Stadt Heidelberg 2001]. Im Rahmen dieses Projektes wurden Flächenreserven innerhalb der Siedlungsflächen untersucht und bilanziert. Die Untersuchungen wurden bis hin zu den Potentialen, die im Dachbodenausbau liegen, durchgeführt.

6.2 Untersuchung der Flächenpotentiale in der Rhein-Neckar-Region

6.2.1 Vorgehen

Die Ermittlung der Flächenpotentiale erfolgte in drei Stufen. Im ersten Schritt wurden Flächenpotentiale analysiert, die im Rahmen der Wirtschaftsförderung der Städte schon vermarktet werden.

Im zweiten Schritt wurden die Stadtentwicklungskonzepte [Stadt Mannheim, Stadtplanungsamt 1998], [Stadt Ludwigshafen, Sparte Stadtentwicklung 1998], [Stadt Ludwigshafen, Sparte Stadtentwicklung 1997], [Stadt Heidelberg, Amt für Stadtentwicklung 2000] der betrachteten Kommunen analysiert und alle Flächen übernommen, die noch nicht vollständig entwickelt und bebaut sind. Der dritte Schritt bestand darin, mit Hilfe von Satellitenbildern [Buhl Data 2001], [Stadt Mannheim 2003] und Befahrungen, augenscheinlich brache Flächen zu ermitteln, zu vermessen und in die Übersicht aufzunehmen. Bei den Befahrungen wurden insbesondere Hafен- und Industriegebiete auf Leerstände und Brachen untersucht. In solchen Gebieten treten erfahrungsgemäß Brachen und Leerstände besonders häufig auf.

Stichprobenartig wurden auch Wohngebiete untersucht. Hier waren auf den ersten Blick keine Flächenpotentiale erkennbar. Persönliche Gespräche mit Mitarbeitern der Stadtplanungsämter ergänzten die Informationen. Die Ergebnisse sind in Anlage 1 zusammengefasst.

Aus der räumlichen Lage der Flächenpotentiale konnten sechs Schwerpunktsbereiche ermittelt werden, in denen im Besonderen Entwicklung betrieben werden kann. Um exemplarisch Chancen, Risiken und Möglichkeiten für die Raum- und Innenentwicklung zu untersuchen, wurde in einem dieser Schwerpunktsgebiete ein städtebaulicher Testentwurf vorgenommen.

6.2.2 Flächenübersicht

Die vorliegende Flächenübersicht (Anlage 1) schafft einen Überblick über vorhandene Flächenpotentiale. Die im Rahmen dieser Arbeit bearbeiteten Flächenreserven beschränken sich auf Kommunen, die vorrangig von den Auswirkungen der NBS-RM/RN betroffen sind. Neben den Städten Mannheim, Ludwigshafen und Heidelberg, sind in der

Übersicht Konversionsflächen direkt an den Bahnstrecken in Weinheim, Lampertheim und Schwetzingen enthalten. Diese stehen exemplarisch für die zahlreichen weiteren Potentiale im Umland. Eine Auswertung der Potentiale des Umlands war im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich.

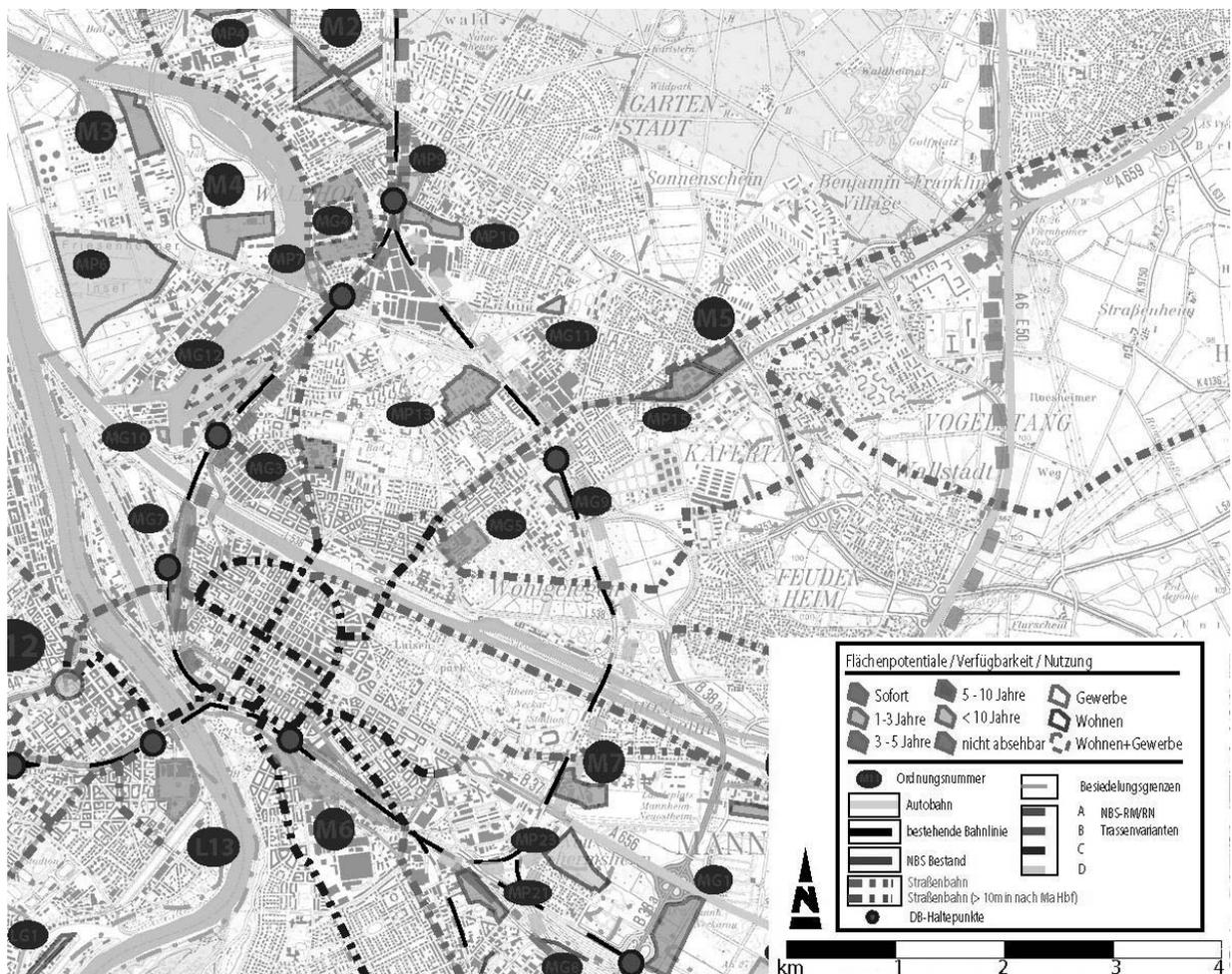


Abbildung 17: Ausschnitt aus der Übersicht "Flächenpotentiale in der Rhein-Neckar-Region" (Anlage 1) [Quelle: eigene Bearbeitung; Kartengrundlage Topographische Karte Maßstab 1:50000 Landesvermessung Baden-Württemberg]

Grafische Darstellung

In Anlage 1 sind die ermittelten Flächen nach Ort und Ausdehnung aufgetragen und farblich nach den Kriterien Wohnen/Gewerbe und zeitliche Verfügbarkeit differenziert.

Um einen Zugang zu den Zusammenhängen der Neubaustrecke und der Siedlungsentwicklung zu erhalten, sind neben den Trassierungsvarianten der Neubaustrecke alle bestehenden Strecken, sowohl der DB AG als auch der regionalen Schienenverkehrsunternehmen, dargestellt.

Ergänzt wird die Übersicht durch die Haltepunkte des DB Regionalverkehrs, sowie die Kennzeichnung der Streckenabschnitte, auf denen eine Fahrzeit mit den Stadt- und Straßenbahnen unter 10 Minuten zum Mannheimer Hauptbahnhof angeboten wird.

Verfügbarkeit

Um eine Aussage über die zeitliche Verfügbarkeit der Flächenpotentiale zu machen, wurden die Angaben in den oben genannten Quellen über Stand der Planungen, Stand des Bebauungsplanverfahrens, sowie Informationen aus persönlichen Gesprächen mit Mitarbeitern der Stadtplanungsämter, herangezogen.

Jedoch reichen diese Kriterien nicht aus, um die tatsächliche Sachlage zu beurteilen und eine umfassende und realistische Übersicht über die zeitliche Verfügbarkeit zu erstellen. Zum Beispiel kann es sein, dass trotz Vorhandenseins eines rechtskräftigen Bebauungsplans, eine Fläche nicht zu entwickeln ist, weil sich Art und Maß der rechtlich festgelegten Nutzung nicht mit den Anforderungen, die der Markt an ein Grundstück stellt, decken. Die Mindestanforderungen, die an eine Zeitübersicht gestellt werden sollten, sind im Schlussbericht zu dem Projekt „Nachhaltiges Flächenmanagement Stuttgart“ [Landeshauptstadt Stuttgart 2003, S.53] dargestellt. Eine so differenzierte Betrachtung war innerhalb des Rahmens dieser Arbeit nicht möglich, jedoch sollen die in Anlage 1 enthaltenen Schätzungen dem Leser eine grobe Einordnung ermöglichen.

Exkurs: „Vorgehen und Probleme bei der Entwicklung der Flächenpotentiale am Beispiel Stadt Heidelberg“

Um flexibel auf die Wünsche der Investoren reagieren zu können, erstellt die Stadt Heidelberg nur noch Bebauungspläne für Gewerbegebiete in Kooperation mit den Interessenten. Damit besteht auch nicht die Gefahr, nicht marktgerechte Bebauungspläne zu erstellen. Zudem hat die Stadt auf diese Weise die Möglichkeit, einerseits auf die Vorstellungen der Investoren eingehen zu können und andererseits die städtebaulichen Strategien der Stadt schon frühzeitig in den Planungsprozess einzubringen. Über einen „Städtebaulichen Vertrag“ (§11 BauGB) werden die Vereinbarungen mit dem Investor festgelegt. Darauf aufbauend führt dann die Stadt das Bebauungsplanverfahren durch.

„Vorhaben- und Erschließungspläne“¹⁴ werden in der Regel nicht verwendet, da die Investoren nicht bereit sind, die Verfügungsgewalt über die Grundstücke sowie die Finanzierung für das Vorhaben bei Antragsstellung nachzuweisen und sich mit dem Durchführungsvertrag zeitlich zu binden.

Probleme mit der Entwicklung von Baupotentialen gibt es derzeit in Heidelberg mit Investoren, die aufgrund der derzeit gesamtwirtschaftlich ungünstigen Lage ihre Bauvorhaben verschoben oder aufgegeben haben. Jedoch bedeuten solche Vorkommnisse für die Stadt Heidelberg nur vergebliche Planungsarbeit und nicht die Notwendigkeit, auf-

¹⁴ Definition „Vorhaben- und Erschließungsplan“ siehe [Stöckner 2003]

grund eines nicht nachfrageorientierten Bebauungsplans ein Verfahren zur Änderung eines Bebauungsplans durchführen zu müssen. Die von den ehemaligen Investoren beanspruchten Flächen können jederzeit mit einem anderen Interessenten kurzfristig entwickelt werden, ohne dass ein Bebauungsplanänderungsverfahren durchgeführt werden muss.

Ergebnisse der Flächenübersicht

Insgesamt wurden als Potentiale 87 Flächen identifiziert, die zusammen ca. 1184 ha an Entwicklungsreserve für das Untersuchungsgebiet darstellen. 49 Prozent davon befinden sich als Reserven innerhalb der bebauten Gebiete, 51 Prozent sind der Außenentwicklung zuzurechnen. Damit kann bei vollem Ausschöpfen dieser Reserven das politische Ziel, den Anteil der Innenentwicklung auf 40 Prozent zu steigern, im Untersuchungsgebiet übertroffen werden.

Der derzeitige Flächenverbrauch in Baden-Württemberg beträgt 10,7 ha pro Tag [Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2003]. Auf die Fläche des Untersuchungsgebietes hochgerechnet, sind das 0,125 ha pro Tag. Das bedeutet, dass die ermittelten Flächenpotentiale ausreichen, um den Flächenbedarf des Untersuchungsgebietes auf ca. 25 Jahre hinaus zu befriedigen (einen konstanten Flächenverbrauch in der Zukunft vorausgesetzt).

Unberücksichtigt bleiben hierbei weitere mögliche Innenentwicklungspotentiale, die zukünftig durch Standortaufgaben oder technische Modernisierungen der Industriebetriebe entstehen können.

In Tabelle 8 sind die Ergebnisse aus der Übersicht der Flächenpotentiale zusammengefasst.

	Mannheim	Ludwigshafen	Heidelberg	Gesamt
Anzahl der Flächen	42	23	19	86
Gesamtpotential	542 ha	322 ha	299 ha	1184 ha
Wohnen [ha]	164 ha	156 ha	98 ha	427 ha
Prozent	30%	48%	33%	36%
Gewerbe [ha]	354 ha	167 ha	202 ha	743 ha
Prozent	65%	52%	67%	69%
Innen [ha]	282 ha	55 ha	128 ha	586 ha
Prozent	52%	17%	43%	49%
Außen [ha]	260 ha	267 ha	171 ha	598 ha
Prozent	48%	83%	57%	51%

Tabelle 8: Größe und Art der untersuchten Flächenpotentiale nach Kommunen¹⁵
 [Quelle: eigene Bearbeitung nach Anhang Tabelle 5]

¹⁵ Anmerkung: Die Ursache für Teilwerte, die in der Summe nicht den Gesamtwert ergeben, liegt in der Datengrundlage der Tabelle. Es handelte sich dabei um Flächen die nicht den Kategorien Wohnen bzw. Arbeiten zugeordnet werden konnten.

6.3 Schwerpunkte

Unter den ermittelten Flächenpotentialen sind räumliche und strukturelle Muster zu erkennen, aus denen sich Gebiete besonderer räumlicher Bedeutung bilden lassen. Diese werden im weiteren „Schwerpunkte“ genannt. Bei einer Betrachtung der räumlichen Lage der Flächenpotentiale kann festgestellt werden, dass sich ein Großteil in der Nähe der bestehenden Eisenbahnstrecken befindet.

Im Untersuchungsgebiet können unter den Flächenpotentialen sechs räumliche Schwerpunkte gebildet werden (siehe Abbildung 18). Besonders auffällig ist dabei die Schwerpunktsachse entlang der westlichen Riedbahn, zwischen Mannheim Hbf und Mannheim Waldhof, da hier eine große Anzahl von Flächenpotentialen in der Nähe dieser Eisenbahnstrecke liegt.

Jedem Schwerpunktsgebiet lässt sich ein „Thema“ zuordnen. Lage, Umfeld und Struktur definieren bestimmte Nutzungsarten und –qualitäten für die einzelnen Schwerpunkte.

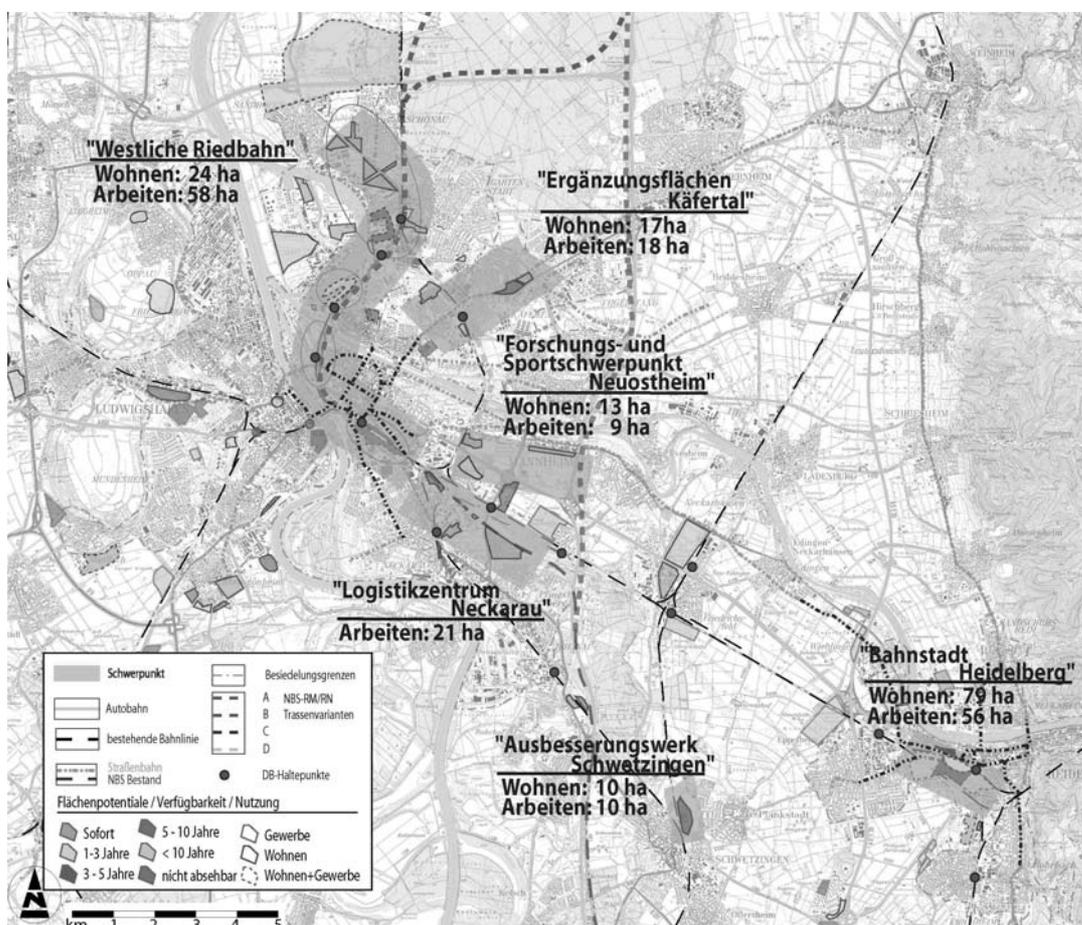


Abbildung 18: Schwerpunkte der Flächenpotentiale (siehe auch Anlage 1)
 [Quelle: eigene Bearbeitung; Kartengrundlage Topographische Karte Maßstab 1:50000 Landesvermessungsamt Baden-Württemberg]

6.3.1 Schwerpunktsachse „Westliche Riedbahn“

Kennzahlen „westliche Riedbahn“	
Fläche	82 ha Wohnen: 24 ha Arbeiten: 58 ha
BGF	809.100 m ² Wohnen: 193.200 m ² Arbeiten: 615.900m ²
Arbeitsplätze	9000 – 18000
Einwohner	2800 – 3850

Die Schwerpunktsachse „Westliche Riedbahn“ besteht aus vier Unterschwerpunkten. Diese liegen entlang der Eisenbahnstrecke an den zukünftigen S-Bahn-Haltepunkten. 88 Prozent der vorhandenen Fläche entlang dieser Achse sind Innenentwicklungspotentiale. Daher ist diesen Flächen im Hinblick auf Innenentwicklung vor Außenentwicklung besonderes Augenmerk zu schenken.

Die Strukturen und mögliche Nutzungen unter den jeweiligen Unterschwerpunkten sind sehr verschieden. Trotzdem lässt sich wegen der Lage entlang der westlichen Riedbahn und der Lage innerhalb des vom Strukturwandel in der Industrie am meisten betroffenen Stadtgebietes der Zusammenhang herstellen.

Besonders zu bemerken ist, dass sich entlang dieser Achse die sozialen Brennpunkte der Stadt Mannheim befinden und eine Stärkung dieser Gebiete wünschenswert ist. Ein Großteil der Flächen wurde daher auch in das Planungsgebiet für das Projekt URBAN II¹⁶ aufgenommen.

Im Folgenden werden die Unterschwerpunkte näher betrachtet.

Mannheim 21

„Mannheim 21“ besteht aus den Flächen, die rund um den Hauptbahnhof gelegen sind. Durch die direkte Anbindung an den Schienenfernverkehr und die zentrale Lage innerhalb Mannheims, besteht an dieser Stelle das Potential für hochwertige Büro-, Dienstleistungs- und Einzelhandelnutzungen.

Mit dem Victoria-Hochhaus und dem Umbau des Mannheimer Hauptbahnhofs sind schon die ersten Projekte in diesem Areal realisiert worden. Momentan laufen Vorbereitungen, die Südtangente zu verlegen, welche derzeit das Gebiet durchschneidet. Die in [Stadt Mannheim o.J.a] genannten frühestmöglichen Realisierungszeiträume sind heute schon um mindestens 2 Jahre überschritten.

Kennzahlen „Mannheim 21“	
Fläche	19 ha Wohnen: 2ha; Gewerbe: 17ha
BGF	285.000 m ² Wohnen: 30.000m ² Arbeiten: 255.000m ²
Arbeitsplätze	5000 – 6800
Einwohner	560 – 1100

¹⁶ URBAN II eine Gemeinschaftsinitiative des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) zur dauerhaften Entwicklung städtischer Krisengebiete in der Europäischen Union für den Zeitraum 2000-2006 [EU 2000]. Mannheim und Ludwigshafen haben ein gemeinsames Projektgebiet gebildet, in dem städtebauliche, soziale, wirtschaftsfördernde und technische Maßnahmen zur Aufwertung des Planungsgebietes durchgeführt werden [Stadt Mannheim 2001, S.VIII]. Finanziert werden die Projekte durch Fördermittel der EU.

Durch die Lage am Hauptbahnhof Mannheim ist das Gebiet an alle regionalen und überregionalen öffentlichen Verkehre hervorragend angebunden. Die zu erwartenden 5000-68000 Arbeitsplätze werden in einer solchen Lage zu großen Zuwächsen im Nah- und Fernverkehr führen.

6.3.1.1 Verbindungskanal Mannheim

Der Verbindungskanal ist die Grenze zwischen dem Mannheimer Quartier „Jungbusch“ in der Innenstadt und dem Handelshafen. Am stadtseitigen Ufer des Kanals befinden sich brachliegende Flächen und Gebäude, deren Entwicklung dem sozial schwachen und städtebaulich ungeordneten Viertel einen neuen Impuls geben kann.

Derzeit ist geplant, an dieser Stelle Bildungseinrichtungen und großflächigen Einzelhandel anzusiedeln. Im Zuge einer Rahmenplanung [Stadt Mannheim, Stadtplanungsamt 2001] hat die Stadt Mannheim

besondere Anstrengungen in die Entwicklung dieser Flächen gelegt und sie auch in den Handlungskatalog zum „Stadtjubiläum 2007“ [Stadt Mannheim o.J.c] aufgenommen.

Die Stadt Mannheim macht mit dem Bau der „Pop-Akademie“ und dem „Existenzgründerzentrum für die Musikindustrie“ den ersten Schritt zu der Entwicklung des Gebietes. Außerdem ist vor 5 Jahren ein Studentenwohnheim an dieser Stelle errichtet worden. Interessensbekundungen und Planungen von weiteren privaten Investoren bestehen. Es gibt aber noch keine konkreten Absichtserklärungen seitens dieser Investoren, diese Projekte zu realisieren [Gwildis 2003].

Die Anbindung des Verbindungskanals an den öffentlichen Nahverkehr erfolgt über eine Buslinie und den zukünftigen S-Bahn-Haltepunkt „Handelshafen“, der heute stündlich mit Nahverkehrszügen der DB AG angefahren wird.

Kennzahlen „Verbindungskanal Mannheim“	
Fläche	4,6 ha kein Wohnen in Rahmenplan vorgesehen
BGF	69.900 m ²
Arbeitsplätze	500 – 2000

6.3.1.2 Kaiser-Wilhelm-Hafen

Der Kaiser-Wilhelm-Hafen ist durch die Bundesstraße B44 und den Bahndamm der westlichen Riedbahn von dem Mannheimer Stadtteil Neckarstadt-West getrennt. Früher war das Gebiet des Mannheimer Industriebahnhofs, zu dem auch der Kaiser-Wilhelm-Hafen gehört, ein bedeutender Mühlenstandort. Heute sind an dieser Stelle ca. 20 – 25 Prozent Leerstände zu verzeichnen. Neben Recyclingfirmen und zwei größeren Industriebetrieben haben sich Zwischennutzungen, vor allem im Bereich des Autohandels und des Im- und Exports, etabliert. Nutzungen, die auf die Binnenschifffahrt angewiesen sind, gibt es bis auf einen Ausnahme (Metall-Recycling-Betrieb, mit ein bis zwei Schiffen pro Woche) nicht mehr.

Kennzahlen „Kaiser-Wilhelm-Hafen“	
Fläche	18 ha Wohnen: 12,5ha Gewerbe: 5ha
BGF	210.000 m ² Wohnen: 60.000m ² Arbeiten: 150.000m ²
Arbeitsplätze	1100 – 4300
Einwohner	280 – 1200

Im Norden und Süden des Gebietes befinden sich die zukünftigen S-Bahn Haltestellen Mannheim-Neckarstadt und Mannheim-Luzenberg. An diesen Stellen tangieren zudem die Straßenbahnlinien 1, 2 und 3 die Zugänge in das Gebiet.

Bisher hat die Stadt Mannheim noch keine Anstrengungen unternommen, in diesem Gebiet Entwicklung zu betreiben.

6.3.1.3 Industriebrachen Waldhof

Der Stadtteil Waldhof ist ein traditioneller Industriestandort. Im Zuge des Strukturwandels haben viele Unternehmen ihre Produktionsanlagen verkleinert. Derzeit drängen diese Unternehmen vermehrt darauf, Flächenreserven, die der Expansion der technischen Anlagen dienen sollten, sowie die Flächenüberschüsse aus den strukturellen Veränderungen, gewinnbringend zu verkaufen bzw. zu entwickeln.

Für die meisten Flächen in diesem Gebiet gibt es schon Rahmenplanungen und Anstrengungen, Investoren über die Vermarktung im Rahmen der Wirtschaftsförderung zu finden. Die verkehrliche Anbindung des Gebiets erfolgt über die naheliegende Bundesautobahn A6 und den zukünftigen S-Bahn Haltepunkt „Mannheim-Waldhof“, der gemeinsam mit der Straßenbahnlinie 1 nach Schönau eine sehr hohe Raumwirkung an dieser Stelle besitzt, und von allen Flächenpotentialen aus in 5 Minuten erreicht werden kann.

Kennzahlen „Industriebrachen Waldhof“	
Fläche	41 ha Wohnen: 17ha Gewerbe: 24ha
BGF	244.200 m ² Wohnen: 103.200m ² ; Gewerbe: 141.000m ²
Arbeitsplätze	5000 – 6800
Einwohner	500 – 1100

6.3.2 Logistikzentrum Neckarau

Kennzahlen „Logistikzentrum Neckarau“	
Fläche	21 ha kein Wohnen
BGF	123.300 m ²
Arbeitsplätze	2000 – 4000

Zwischen dem Rangierbahnhof Mannheim und der Eisenbahnstrecke nach Karlsruhe liegen die Gewerbegebiete Neckarau und Mallau. Das sich dort ebenfalls befindliche derzeit ungenutzte DB-Containerterminal besitzt einen direkten Gleisanschluss an den Rangierbahnhof. Über die Bundesstraße B36 ist man nach einem Kilometer an der Bundesautobahn A656. Dadurch bietet sich der Standort besonders für Nutzungen an, für die eine sehr gute verkehrliche Anbindung an die Verkehrsnetze wichtig ist.

ze wichtig ist.

6.3.3 Forschungs- und Sportschwerpunkt Neuostheim

Kennzahlen „Forschungs- und Sportschwerpunkt Neuostheim“	
Fläche	22 ha Wohnen: 13 ha; Gewerbe: 9ha
BGF	131.100m ² Wohnen: 76.800 m ² ; Gewerbe: 54.300m ²
Arbeitsplätze	1800 – 2500
Einwohner	1500 –5500

Direkt am Regionalflughafen im Westen Mannheims gelegen, befinden sich drei spezielle Entwicklungsbereiche für die Stadt Mannheim. Dort schon ansässige Forschungs- und Dienstleistungseinrichtungen sollen durch das Projekt Eastsite [Stadt Mannheim o.J.] ergänzt werden. Teile davon werden derzeit bereits realisiert.

Südlich der Bundeswehr- und der Berufsakademie finden sich weitere Flächen für gewerbliche Nutzungen. Das Neubaugebiet Neuhermsheim ergänzt den Standort und bietet Flächen für den Eigenheimbau.

Südlich des Maimarktgeländes wird im „Bösfeld“ gegenwärtig die Arena Mannheim gebaut. Die Arena wird eine Multifunktionshalle, die besonders für die Spiele der Mannheimer Eishockey-Bundesligamannschaft „Die Adler“ genutzt werden soll. In diesem Zusammenhang plant die Stadt Mannheim zudem an dieser Stelle einen zwischen 10 und 20 ha großen Sportpark mit Sportplätzen für verschiedene Sportarten [Schulte-Römer 2003].

Durch die Lage entlang der Bundesautobahn A656 besteht eine hervorragende verkehrliche Anbindung für den Straßenverkehr. Der Haltepunkt Mannheim-Rangierbahnhof und die Straßenbahnlinie 6¹⁷ erschließen dieses Schwerpunktsgebiet für den ÖV.

¹⁷Derzeit wird die Straßenbahnlinie 6 von der bisherigen Endhaltestelle „Neuostheim“ über das Maimarktgelände bis in das Bösfeld (Arena Mannheim) verlängert

6.3.4 Ergänzungsflächen Käfertal

Kennzahlen „Ergänzungsflächen Käfertal“	
Fläche	35 ha Wohnen: 17 ha Gewerbe: 18 ha
BGF	208.200m ² Wohnen: 105.000 m ² Gewerbe: 103.200m ²
Arbeitsplätze	1700 – 3400
Einwohner	2100 –3300

Der Mannheimer Stadtteil Käfertal ist durch die räumliche Vermischung von Industriebetrieben und Wohngebieten geprägt. Auffällig an der Struktur des Stadtteils ist die Vermischung mehrerer kleiner Industrie- und Wohngebiete. Über den Stadtteil verteilt gibt es mehrere Flächenpotentiale, die für die Entwicklung des Stadtteils genutzt werden können. Mit diesen Flächen besteht die Möglichkeit, die bestehenden Strukturen Käfertals zu unterstützen und gegebenenfalls zu ergänzen. Ein Beispiel dafür ist die Schaffung eines Einzelhandelsschwerpunkts zur Versorgung der Bevölkerung. Die vierstreifige Bundesstraße B38 schließt das Gebiet an die Bundesautobahn A6 an. Im Straßenraum dieser Bundesstraße verläuft auch die Straßenbahntrasse, auf welcher die Straßenbahnlinien 4 und 5 verkehren.

6.3.5 Bahnstadt Heidelberg

Kennzahlen „Bahnstadt Heidelberg“	
Fläche	134 ha Wohnen: 79 ha Gewerbe: 56 ha
BGF	208.200m ² Wohnen: 471.000 m ² Gewerbe: 333.000m ²
Arbeitsplätze	7600 – 11100
Einwohner	8800 –9420

Die Bahnstadt Heidelberg besteht aus Flächen, die südlich des Heidelberger Hauptbahnhofes gelegen sind. Das Gebiet umfasst, wie schon im Kapitel 3.1 erwähnt, genügend Flächenreserven, um den für die nächsten 15 bis 20 Jahre erwarteten Bedarf an Bauland in Heidelberg zu decken.

Eine solch großes, zusammenhängendes Gebiet (alle Flächen zusammen sind größer als die Heidelberger Altstadt) stellen ein außergewöhnliches Entwicklungspotential für eine Stadt der Größe Heidelbergs dar. Ähnliche Entwicklungsmöglichkeiten (im Verhältnis zur Stadtgröße) sind derzeit nur für die Städte Frankfurt (Europaviertel) und Hamburg (Hafencity) bekannt.

Durch die verkehrlich zentrale Lage am Hauptbahnhof und in der Nähe der Bundesautobahn A5 ist die Anbindung an die regionalen und überregionalen Verkehrssysteme ein weiterer besonderer Standortfaktor für die Bahnstadt. Die zu erwartenden Arbeitsplätze im Forschungs- und Dienstleistungsbereich stellen ein neues Fahrgastpotential für den Hauptbahnhof Heidelberg dar und werden zu steigenden Fahrgastzahlen im Nah- und Fernverkehr führen

6.3.6 Ausbesserungswerk Schwetzingen

Kennzahlen „Ausbesserungswerk Schwetzingen“	
Fläche	20 ha Wohnen: 10 ha Gewerbe: 10 ha
BGF	120.000m ² Wohnen: 60.000 m ² Gewerbe: 60.000 m ²
Arbeitsplätze	1000 – 1300
Einwohner	800 –1500

Am nördlichen Rand von Schwetzingen ist das Betriebsgelände des ehemaligen DB-Ausbesserungswerkes Schwetzingen gelegen. Es ist die größte Flächenreserve der Stadt Schwetzingen. Das Gelände mit mehreren denkmalgeschützten Industriegebäuden muss jedoch noch erschlossen werden, was durch den Bau der Ortsumgehung der Bundesstraße B535 erreicht werden soll. Die dafür benötigten Bundesmittel sind derzeit noch nicht genehmigt [Stadt Schwetzingen 2001]. Die Planungen für die Entwicklung des Standorts sind schon sehr weit gediehen, Altlasten sind erfasst, Ideen für die Gestaltung und Nutzung formuliert. Deshalb wurde das Gebiet auch nicht in Untersuchungen im Rahmen des Bahnhof-Standorte-Programms aufgenommen.

7 Testplanung

Um die Frage nach Zusammenhängen zwischen der Raum- und Innenentwicklung und der Neubaustrecke Rhein/Main-Rhein/Neckar für die Region beantworten zu können, wurde im Rahmen der in Kapitel 1.2 beschriebenen Methodik als Vertiefungsbereich der Unterschwerpunkt „Kaiser-Wilhelm-Hafen“ der Schwerpunktsachse „Westliche Riedbahn“ ausgewählt. An dieser Stelle treffen die Auswirkungen des Neubaus der NBS-RM/RN, der zweiten Ausbaustufe der S-Bahn Rhein-Neckar sowie die sozialen und strukturellen Probleme der Stadt Mannheim (stellvertretend für die Region) aufeinander.

7.1 Kriterien für die Auswahl des Vertiefungsbereichs

Der Vertiefungsbereich liegt direkt an der westlichen Riedbahn, der Zulaufstrecke von der NBS-RM/RN zum Mannheimer Hauptbahnhof. Auf dieser Strecke ist schon heute eine sehr hohe Zugdichte zu verzeichnen, die sich nach heutigem Planungsstand je nach Ausbauvariante der Neubaustrecke noch erhöhen bzw. gleich bleiben kann. (vgl. Kapitel 4.10)

Im Norden des Vertiefungsgebietes liegt der DB-Haltepunkt Mannheim-Luzenberg, welcher der erste Haltepunkt im Bereich der parallelen Führung zwischen Bestands- und Neubaustrecke ist [Otterbein 2003]. Am südlichen Ende des Vertiefungsgebietes liegt der DB-Haltepunkt Mannheim-Neckarstadt. Beide Haltepunkte sind Teil der zukünftigen S-Bahn-Linie nach Biblis, die in der zweiten Ausbaustufe der S-Bahn Rhein-Neckar Teil des S-Bahn-Netzes werden soll.

Die hohe Arbeitslosigkeit (siehe Kapitel 7.3.3) und der hohe Ausländeranteil sind ein Zeichen für die Strukturschwäche des Stadtbezirks Neckarstadt-West, welcher mit dieser Planung entgegengewirkt werden soll.

Ein weiteres Kriterium für die Auswahl dieser Flächen als Vertiefungsbereich liegt in der mittel- bis langfristigen Entwicklungsperspektive dieses Standortes. Da die Inbetriebnahme der NBS-RM/RN frühestens 2010 zu erwarten ist, deckt sich diese zeitliche Perspektive mit den Zeiträumen, in denen die nachhaltigen Auswirkungen der Neubaustrecke auf die Rhein-Neckar-Region betrachtet werden müssen.

7.2 Beschreibung des Instrumentes Testplanung

Das Instrument einer Testplanung ist ein geeignetes Mittel, um im Rahmen einer Untersuchung der Wirkungen einer Infrastrukturmaßnahme auf eine Region oder ein Gebiet, exemplarisch die Chancen und Risiken, die sich aus der Maßnahme ergeben, aufzuzeigen. Bei der konkreten Planung eines ausgewählten Details können schon in einem frü-

hen Stadium der Planung Erkenntnisse gewonnen werden, die bei einer ausschließlich großmaßstäblichen Betrachtung wahrscheinlich nur schwer entdeckt werden würden.

Ein städtebaulicher Entwurf bildet hier die Grundlage für eine Potentialanalyse. Mit Hilfe der an dieser Stelle ermittelten Potentiale an Einwohnern, Arbeitsplätzen und Kunden für den Nah- und Fernverkehr, werden die Chancen und Konflikte, die sich aus der Entwicklung des Standorts ergeben, dargestellt. Ein weiteres Ergebnis ist eine Übersicht über die Zeiträume, die eine Entwicklung des Gebietes in Anspruch nimmt, sowie die daran beteiligten Akteure.

7.3 Standortbeschreibung des Kaiser-Wilhelm-Hafens

7.3.1 Lage

Das Vertiefungsgebiet liegt im Stadtbezirk Neckarstadt-West im Nord-Westen der Stadt Mannheim. Die Lage innerhalb der Stadt Mannheim ist in Abbildung 19 dargestellt. Die Entfernung zum Stadtzentrum beträgt ca. 2,5 km, zum Hauptbahnhof sind es 3,7 km.

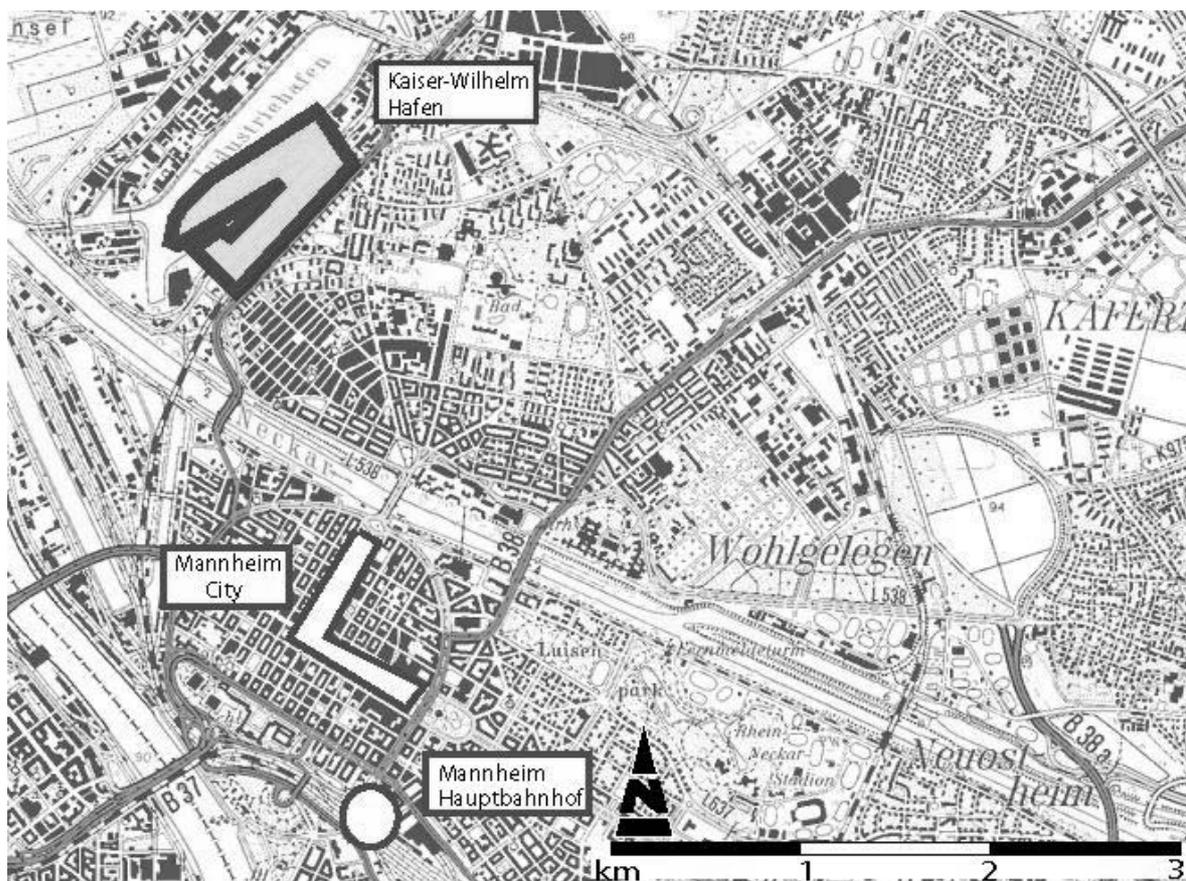


Abbildung 19: Lage des Kaiser-Wilhelm-Hafens in Mannheim

[Quelle: eigene Bearbeitung auf Grundlage Topographische Karte Maßstab 1:50.000 des Landesvermessungsamtes Baden-Württemberg]

Neben der eigentlichen Neckarstadt-West gehört noch die Friesenheimer Insel zu diesem Stadtbezirk.

Nach Westen trennt die Wasserfläche des Industriehafens das Vertiefungsgebiet von der Friesenheimer Insel, nach Osten liegt der Bahndamm der westlichen Riedbahn zwischen den Wohngebieten der westlichen Neckarstadt und dem Vertiefungsgebiet.

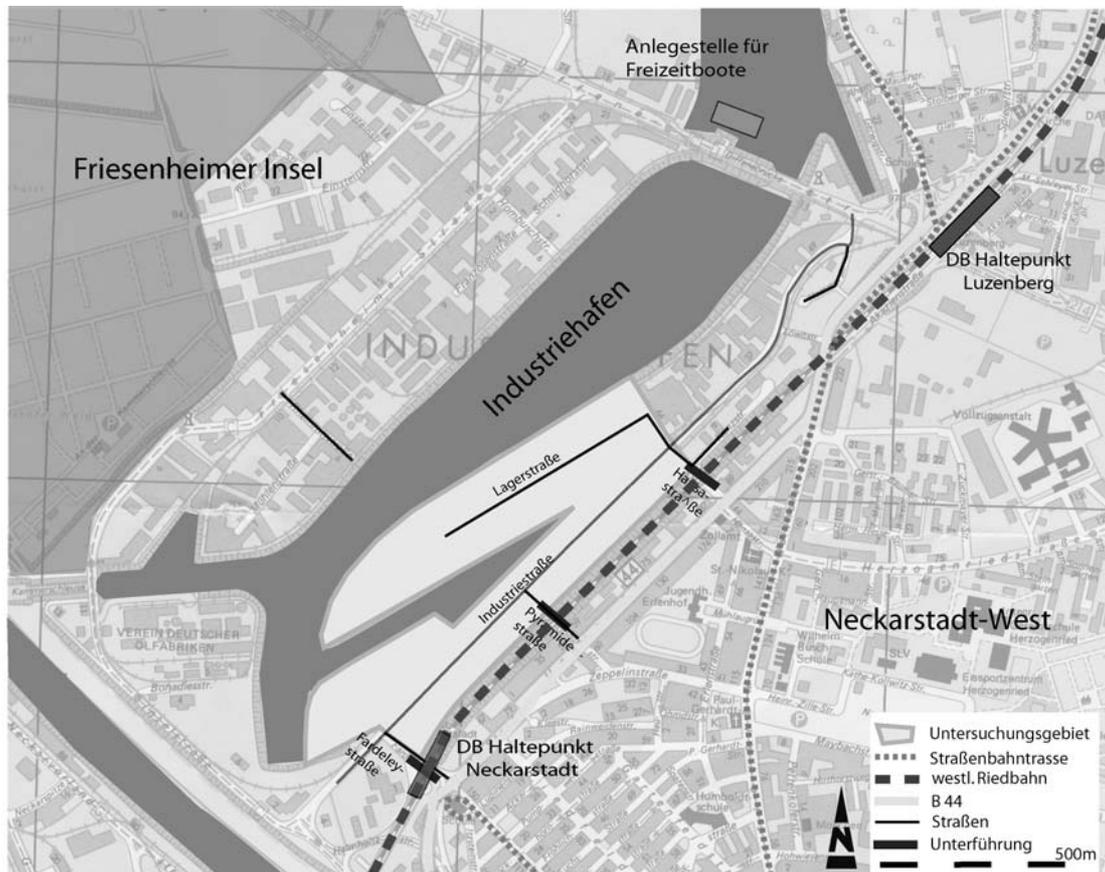


Abbildung 20: Kaiser-Wilhelm-Hafen mit angrenzenden Gebieten

[Quelle: eigene Bearbeitung auf Kartengrundlage Stadtkarte Mannheim Maßstab 1:15.000, Ausgabe 2001]

Zwei Straßen erschließen die Flächen in diesem Hafenviertel. Die Lagerstraße verbindet die Grundstücke auf der in Abbildung 20 zu erkennenden Halbinsel mit dem „Festland“, während die landseitigen Hafengrundstücke von der Industriestraße erschlossen werden.

Die Zugänge zum weiteren Stadtgebiet bilden drei Unterführungen durch den Bahndamm. Diese sind jeweils ca. 500 m voneinander getrennt.

Die Hapterschließungsachse des Gebietes ist die Industriestraße. Sie führt in südlicher Richtung weiter auf die Friesenheimer Insel.

7.3.2 Verkehrliche Anbindung

Straße

Auf der östlichen Seite des Bahndamms führt die vierstreifige Bundesstraße B44 an dem Planungsgebiet vorbei. Sie verbindet die Bundesautobahn A6 von Norden her mit dem Stadtzentrum Mannheim. Die drei Zugänge zu dem Planungsgebiet schließen an Kreuzungen mit dieser Bundesstraße an.

Schiene

Wie oben genannt, befinden sich im Norden des Vertiefungsbereiches der Haltepunkt Mannheim-Luzenberg und im Süden der Haltepunkt Mannheim-Neckarstadt. Beide werden derzeit stündlich von der Regionalbahn von und nach Biblis angefahren. Bis 1999 bestand auf dieser Strecke eine halbstündige Regionalbahnverbindung, die von der DB AG zugunsten des Fernverkehrs reduziert wurde. [Maier-Straßburg 2003].

Das Planungsgebiet wird von den Straßenbahnlinien 1, 2 und 3 erschlossen. Ihr Verlauf kann Abbildung 20 entnommen werden. Die Linien verkehren an Werktagen in einem 10-Minuten-Takt.

7.3.3 Strukturanalyse der Neckarstadt-West

Fläche und Einwohner

Die Fläche des Bezirks „Neckarstadt-West“ beträgt 9,72 km², davon liegen 5,94 km² auf der Friesenheimer Insel.

Die Friesenheimer Insel wird im weiteren nicht in die weiteren Betrachtungen mit eingeschlossen, da sie durch ihre Insellage räumlich nicht mit dem Rest des Bezirks zusammenhängt. Auf der Friesenheimer Insel sind neben dem Ölhafen der BASF, Industrie- und Gewerbebetriebe, vor allem Mühlenbetriebe ansässig. Dazu kommen noch Kleingärten und landwirtschaftlich genutzte Freiflächen.

Damit ergibt sich für den betrachteten Teil des Stadtbezirks eine Fläche von 3,78 km². Hier leben 19.482 Einwohner (EW). Die Einwohnerdichte beträgt ca. 5150 EW/km² (Innenstadt Mannheim 7105 EW/km²; Neckarstadt Ost 5803 EW/km²), wobei der große Anteil von Industrie- und Gewerbebeständen im untersuchten Gebiet zu berücksichtigen ist [Stadt Mannheim, Statistikstelle 2003].

In den Jahren 1996 bis 2000 hat sich die Zahl der Einwohner in der Neckarstadt-West um 990 EW (5%) verringert. Dies ist der höchste relative und absolute Wert unter den Mannheimer Stadtteilen.

Der Ausländeranteil in der Neckarstadt-West beträgt 46 Prozent (Stand 2000). Innerhalb Mannheims ist das der höchste Ausländeranteil unter allen Stadtbezirken. Im Vergleich beträgt der Ausländeranteil in dem für seinen hohen Ausländeranteil bekannten Berliner Stadtbezirk Kreuzberg 32,2 Prozent. Das Viertel mit der höchsten Ausländer-

quote in Kreuzberg ist das Quartier Kottbusser Tor mit 55,2 Prozent [Beer, Musch 2002].

Beschäftigung

Die Arbeitslosenquote des Stadtteils lag Ende Juni 2001 bei 12 Prozent (Stadt Mannheim 7,2 Prozent) [Stadt Mannheim, Statistikstelle 2001, S. 34]. Eine Abnahme der Arbeitslosenzahl ist nicht zu erwarten. Die Diskussion einiger Industrieunternehmen über die Aufgabe des Standorts Mannheim lässt erwarten, dass diese Zahlen in Zukunft eher noch steigen werden.

7.3.4 Exkurs: Prognose der Entwicklung des Flächenbedarfs für Mannheim

Im Zusammenhang mit der Entwicklung des Kaiser-Wilhelm-Hafens stellt sich die Frage, wie groß der zukünftige Flächenbedarf Mannheims ist. Dies zu klären ist die Aufgabe der folgenden Berechnungen.

In der aktuellen Bevölkerungsprognose für Mannheim geht das Statistische Landesamt Baden-Württemberg mit einem Anstieg der Einwohnerzahl (Wohnberechtigte mit Hauptwohnsitz in Mannheim) von 308 800 Einwohnern im Jahr 2002 auf 314 658 Einwohner im Jahr 2015 aus [Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2003b]. Diese Prognose ist als ungefährender Maximalwert des möglichen Bevölkerungswachstums für Mannheim anzusehen. Daher sind die folgenden Berechnungen als mögliche Entwicklungen aufzufassen und stellen nur eine ungefähre Prognose dar:

Jahr	Bevölkerung	BGF pro EW	BGF Wohnen	BGF Neubedarf im Vgl. zu 2002
2000	306 700	43 m ² ¹⁸	13 075 700 m ²	-
2002	308 800	43 m ²	13 278 400 m ²	-
2015 (EW konstant)	308 800	55 m ²	16 984 000 m ²	3 705 600 m ²
2015 (BGF konstant)	314 700	43 m ²	13 532 100 m ²	283 700 m ²
2015	314 700	50 m ²	15 735 000 m ²	2 486 600 m ²
2015	314 700	55 m ²	17 308 500 m ²	4 060 100 m ²

Tabelle 9: Entwicklung der Bruttogeschosfläche Wohnen bis 2015, [Quelle: eigene Berechnung auf Grundlage von [Statistische Landesamt Baden-Württemberg 2003 a und b], [meinestadt.de 2003]]

¹⁸. Die durchschnittliche Wohnfläche pro Einwohner in Mannheim beträgt derzeit 38,6 m². Der Landesdurchschnitt in Baden-Württemberg liegt bei 39,9 m² [meinestadt.de 2003]. Daher kann man derzeit von ca. 43 m² Bruttogeschosfläche pro Einwohner ausgehen.

Bis 2015 könnte sich nach den Berechnungen in Tabelle 9 ein Bedarf von bis zu ca. 4 000 000 m² Bruttogeschossfläche nur für Wohnraum in Mannheim ergeben, dazu kommt noch der Bedarf an Flächen für Büros und Gewerbe. Der auf den ersten Blick mit 55m² BGF pro EW sehr große Wert ist eine durchaus realistische Annahme.

In den Jahren 1980 bis 1995 hat in Zürich die zum Wohnen beanspruchte BGF pro Einwohner von 44m² auf 53m² zugenommen [Regierungsrat Kanton Zürich 1997], d.h. schon heute sind in der Schweiz die in obiger Tabelle für 2015 angesetzten Werte überschritten. Damit ist es wahrscheinlich, dass auch in Deutschland diese Werte weiter steigen werden.

Legt man eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 1,8 weiteren Betrachtungen zu Grunde, ergibt sich ein Bedarf bis zum Jahr 2015 von bis zu 235 ha nur für Wohnbebauung. Dies sind ca. 75 ha mehr als die in Kapitel 6.2.2 festgestellten Reserven für Wohnungsbau.

Bezogen auf den Kaiser-Wilhelm-Hafen bedeutet das, dass es Bedarf für die Flächen gibt, die sich mit diesem Gebiet entwickeln lassen, auch wenn die Werte dieser Prognose in Zukunft nicht ganz erreicht werden sollten.

7.3.5 Bauliche Struktur des Planungsgebiets



Abbildung 21: Industriestraße :Blick vom südlichen Ende nach Norden
[Quelle: eigene Aufnahme]

Bis auf einige Ausnahmen herrscht in dem Planungsgebiet ein- bis zweistöckige Bebauung vor. Einige meist ältere Lagerhallen und Produktionsgebäude sowie das Gründerzeitgebäude, in dem sich derzeit ein Asylantenwohnheim befindet, haben bis zu fünf Stockwerke.

Die Bauten folgen keiner städtebaulichen Ordnung, sondern wurden ausschließlich der vorgesehenen Nutzung entsprechend gestaltet.

In der Industriestraße liegen neben der Fahrbahn und schmalen Gehwegen bis zu zwei Gütergleise Die gesamte Straßenbreite beträgt zwischen 19m und 22m. Die Lagerstraße besteht nur aus Fahrbahn und Gehweg. Weitere doppelte Gütergleise liegen entlag der Uferböschungen des Hafens.

Es gibt keinerlei Bepflanzung entlang der Straßen, die Uferböschungen und Gütergleise sind wild bewachsen.



Abbildung 22: Gütergleisstreifen in der Industriestraße
[Quelle: eigene Aufnahme]

7.3.6 Ansässige Unternehmen im Vertiefungsgebiet

Von den früher am Kaiser-Wilhelm-Hafen vorherrschenden Mühlbetrieben sind heute nur zwei noch in Betrieb. In der Industriestraße befindet sich eine Mühle für Reis und Hülsenfrüchte, in der Lagerstraße gibt es eine Gewürzmühle. Sechs weitere Industrieunternehmen sind in dem Planungsgebiet ansässig:

Firma	Art der Nutzung	Arbeitsgebiet	Fläche
York International GmbH & Co. KG	Zentrallager	Kälteanlagen	4,4 ha
Lackfabrik	Produktionsstätte	Lackherstellung	1,4 ha
TRS Recycling GmbH	Metallrecyclinganlage	Schrottreycling/-verladung	4,0 ha
Deutsche Hutchinson GmbH	Produktionsstätte	Autozulieferer, Gummiprodukte	3,8 ha
Thyssen Mannesmann Handel GmbH	Lager	Stahl- und Metallrohre	1,5 ha
Kurpfälzische Asphalt-Mischwerke GmbH & Co. KG	Produktionsstätte	Asphaltmischanlage	1,8 ha

■ Industriestraße

■ Lagerstraße

Tabelle 10: Industriebetriebe am Kaiser-Wilhelm-Hafen
[Quelle: eigene Aufstellung]

Die übrigen ansässigen Gewerbetreibenden sind vor allem im Im- und Export, sowie im Autohandel tätig. Mehrere Unternehmen sind Arbeitsförderungsbetriebe der Diakonie.

Es wurden innerhalb der Testplanung die Betriebsgelände von York International, der Lackfabrik und der Deutschen Hutchinson nicht weiter untersucht. Diese Firmen können an diesem Standort weiter produzieren, ohne die geplanten Nutzungen in dem Gebiet zu beeinträchtigen.

7.3.7 Flächen und Gebäude mit Bedeutung für das Vertiefungsgebiet

DB-Haltepunkt Mannheim-Neckarstadt



Abbildung 23: Aufgang zum Haltepunkt Mannheim-Neckarstadt
[Quelle: eigene Aufnahme]

Durch Vandalismus wurde zudem sämtliche Möblierung am Bahnsteig zerstört, die Wände sind vollständig mit Graffiti besprüht. Ein ähnliches Bild bieten die anderen Haltepunkte entlang der westlichen Riedbahn.

Der Haltepunkt Mannheim-Neckarstadt wurde 1985 zusammen mit der Eröffnung der westlichen Riedbahn in Betrieb genommen. Die Fahrzeit mit einem Regionalzug zum Hauptbahnhof beträgt von hier aus 5 Minuten.

Der Bahnsteig ist nur über ein Treppenhaus (siehe Abbildung 23) zugänglich. Einen barrierefreien Zugang gibt es derzeit nicht. Die dafür vorgesehenen Rampen werden nicht mehr unterhalten und sind komplett von Sträuchern bewachsen.



Abbildung 24: Bahnsteig des Haltepunkts Mannheim-Neckarstadt
[Quelle: eigene Aufnahme]

Lagerhaus „Deutsch-Holländische-Tabakgesellschaft“



Abbildung 25: Lagergebäude: "Deutsch-Holländische Tabakgesellschaft"
[Quelle: eigene Aufnahme]

Durch seine Breite und Höhe überragt das Lagerhaus (siehe Abbildung 25) die benachbarten Gebäude. Es trägt heute noch den Schriftzug der „Deutsch – Holländischen – Tabakgesellschaft“. Derzeit werden in dem Gebäude Flohmärkte abgehalten und Lagerflächen zur Miete angeboten.

Asylantenwohnheim „Pyramidenstraße“



Abbildung 26: Asylantenwohnheim Pyramidenstraße

[Quelle: eigene Aufnahme]

An der Ecke Industriestraße / Pyramidenstraße betreibt die Diakonie ein Asylantenwohnheim. 600 bis 800 Asylsuchende sind in dem gründerzeitlichen Gebäude untergebracht. Die Bruttogeschossfläche des gesamten Wohnheims beträgt ca. 16.800 m².

TSR Recycling GmbH

Nur noch ein Betrieb im Kaiser-Wilhelm-Hafen schlägt Güter wasserseitig um. Die Firma TSR-Metallrecycling GmbH hat ein Grundstück ca. 4 ha auf der Landzunge von der Hafengesellschaft Mannheim gepachtet. Der Betriebsstandort gehört nach Aussage der Hafenverwaltung zu einem der umschlagstärksten seiner Art in Deutschland. Das Be- und Entladen der Schiffe, Güterzüge und LKW, sowie die Sortieranlagen erzeugen eine erhebliche Lärmbelastung im gesamten Vertiefungsgebiet.



Abbildung 27: Kai der TSR Metallrecycling GmbH

[Quelle: eigene Aufnahme]

7.3.8 Besitzverhältnisse

Von den untersuchten Grundstücken, die zusammen eine Fläche von etwa 16 ha umfassen, sind zirka 75 Prozent in privatem Besitz. Der Eigentümer der verbleibenden 25 Prozent ist das Land Baden-Württemberg. Diese Grundstücke werden von der Hafengesellschaft Mannheim¹⁹ verwaltet. Der private Besitz gliedert sich weiter auf in ca. 50 Prozent Industrieunternehmen und 50 Prozent Privatpersonen [Dagenbach 2003].

Alle Verkehrsflächen (Straßen, Gehwege und Gütergleise) sowie die Uferböschungen sind im Besitz der Stadt Mannheim.

¹⁹ Die Hafengesellschaft Mannheim ist ein Unternehmen des Landes Baden-Württemberg

7.3.9 Status Quo Flächennutzungsplan und Bebauungsplan

Für das Planungsgebiet gibt es keinen Bebauungsplan. Die einzigen der Stadtverwaltung vorliegenden Pläne sind Baufluchtenpläne aus den 1950er Jahren.

Die Aufstellung eines Bebauungsplans ist jedoch aus städtebaulicher Sicht zwingend, um klar die Nutzungen, die Gestaltung und die Einhaltung der wünschenswerten Freiräume und Bauweisen zu garantieren.

Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim aus dem Jahre 1983 ist das gesamte Industriegebiet um den Kaiser-Wilhelm-Hafen und den Industriebahnhof als „Sondergebiet Hafen“ ausgewiesen. Die zulässigen Nutzungen für ein „Sondergebiet Hafen“ sind mit denen eines Industriegebietes (§9 BauNVO) [Bentsch 2003] vergleichbar. Spezielle Festlegungen existieren nicht. Die Vorgaben für die zulässigen Nutzungen erfolgen ausschließlich durch Bebauungspläne.

7.3.10 Altlasten

Es sind keine Informationen über Altlasten auf den untersuchten Grundstücken vorhanden. Auch ist dem Verfasser nicht bekannt, welche Nutzungen früher auf den Grundstücken im Planungsgebiet angesiedelt waren. Auf den Grundstücken des Asphaltwerkes und des Metallrecyclingbetriebes könnten aufgrund der heutigen Nutzung Altlasten vorhanden sein.

7.4 Konzept zur Entwicklung des Kaiser-Wilhelm-Hafens

7.4.1 Grundsätzliches

Um den in Abschnitt 7.3.4 berechneten zu erwartenden Bedarf an Wohnfläche, sowie der durch den weiteren Strukturwandel Mannheims zu einem Dienstleistungsstandort zu erwartenden Nachfrage nach Büroflächen Rechnung zu tragen, soll in der folgenden Planung der Standort „Kaiser-Wilhelm-Hafen“ zu einem urbanen Wohn- und Büroviertel entwickelt werden. Die zentrale Lage innerhalb Mannheims lässt eine Bebauung mit sehr hohen Dichten zu.

Ziel ist es, mit dem neuen Quartier „Kaiser-Wilhelm-Hafen“ für eine Aufwertung des Problemviertels Neckarstadt-West zu sorgen. Die entstehenden Arbeitsplätze wirken der hohen Arbeitslosigkeit in diesem Stadtteil entgegen.

Die Lage rund um das Hafenbecken bietet die Möglichkeit, anspruchsvolles Wohnen und Arbeiten am Wasser zu realisieren. Der naheliegende zukünftige S-Bahn-Haltepunkt Mannheim-Neckarstadt ermöglicht dem Standort eine Verbindung zum Mannheimer

Hauptbahnhof mit 5 min Fahrzeit. Durch die direkte Lage an der Bundesstraße B44 besteht ein rascher und leistungsfähiger Zugang an das Bundesautobahnnetz.

Prämisse ist, die bestehenden industriellen Nutzungen zu bewahren, soweit sie den geplanten Nutzungsqualitäten nicht entgegenstehen.

Des Weiteren soll untersucht werden, ob es Synergieeffekte oder Konflikte zwischen dem Bau der NBS-RM/RN, deren Auswirkungen auf die westliche Riedbahn und einer Entwicklung des Kaiser-Wilhelm-Hafens gibt.

Die Ergebnisse der Planungen sind in einem Rahmenplan in Anlage 2 dargelegt und werden im folgenden beschrieben.

7.4.2 Konfliktpotentiale

Für den angestrebten Nutzungsmix aus attraktivem Arbeiten und Wohnen am Kaiser-Wilhelm-Hafen gibt es fünf maßgebende Konfliktpotentiale, die in Abbildung 28 dargestellt sind:

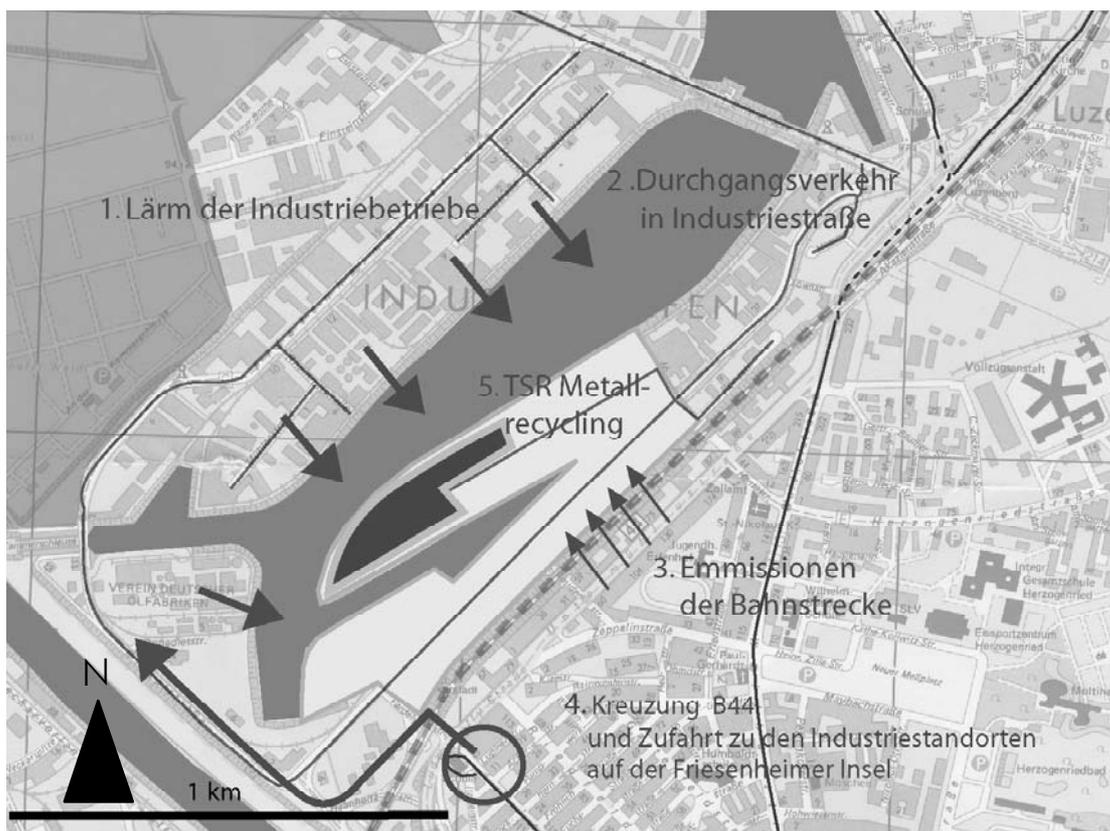


Abbildung 28: Konfliktpotentiale

[Quelle: eigene Bearbeitung; Kartengrundlage Stadtkarte Mannheim Maßstab 1:15.000, Ausgabe 2001]

Konfliktpotential 1: Mühlbetriebe

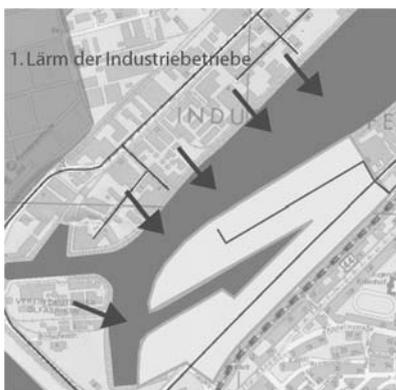


Abbildung 29: Konfliktpotential
Mühlbetriebe
[Quelle: siehe Abbildung 28]

Direkt am westlichen Ufer des Industriehafens befinden sich drei große Mühlbetriebe. Dort wird rund um die Uhr Getreide, Tierfutter und Ölsamen gemahlen.

Die Lärmemissionen der Mühlen sind überall im Planungsgebiet hörbar. Geruchbeeinträchtigungen konnten bei mehreren Befahrungen nicht festgestellt werden

Lösungsansatz: Die durchgängige Bebauung entlang des Ufers zum Industriehafen ist als Schallschutzmaßnahme für das gesamte Gebiet konzipiert. Lärmschutzverglasung und die Anordnung von den zu schützenden Räumen (Wohn- und Schlafzimmer) auf der lärmgeschützten Gebäudeseite schützen die Bewohner dieser Gebäude vor dem Lärm.

Konfliktpotential 2: Durchgangsverkehr Industriestraße

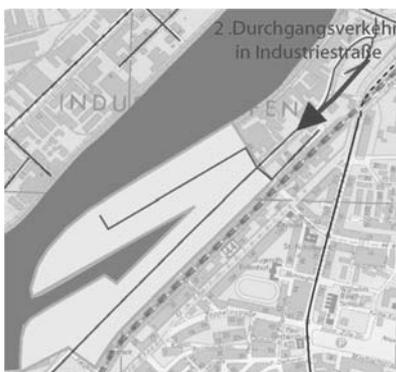


Abbildung 30: Konfliktpotential
Durchgangsverkehr
[Quelle: siehe Abbildung 28]

Die Industriestraße verläuft parallel zu der Bundesstraße B44. An den Kreuzungen der Industriestraße sind keine Lichtsignalanlagen installiert. Dadurch besteht ein großer Anreiz, die Industriestraße als Schleichweg zu benutzen.

Lösungsansatz: Nördlich der Kreuzung Industriestraße / Hansastrasse wird mit Pollern oder ähnlichen baulichen Maßnahmen der Durchgangsverkehr unterbunden. Es ist zu prüfen, ob die totale Sperrung notwendig ist oder eine Verengung des Querschnitts ausreicht.

Konfliktpotential 3: Lärmemissionen der westlichen Riedbahn

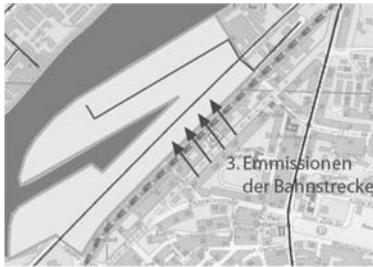


Abbildung 31: Konfliktpotential
"Lärmemissionen der westliche Ried-
bahn"
[Quelle: siehe Abbildung 28]

Der Bahndamm der westlichen Riedbahn verläuft in zirka 6 bis 7 m Höhe entlang der östlichen Grenze des Planungsgebietes. Die Strecke ist derzeit mit maximal sieben Zügen pro Stunde und Richtung belastet. Die Strecke ist auf der ganzen Länge beidseitig mit Schallschutzwänden ausgestattet und verläuft ausschließlich in einer Geraden.

Lösungsansatz:

Die westliche Riedbahn ist ein relativ neues Bauwerk und wurde erst 1985 in Betrieb genommen. Die derzeitigen Schallschutzmaßnahmen reichen aus, um den Anwohnern genügen Schutz auch vor einem vermehrten Zugaufkommen auf der Strecke zu bieten. Die dichte Bebauung, die direkt an den Bahndamm anschließt, ist so konzipiert, dass die Bebauung als zusätzliche Schallbarriere wirkt. Es gelten die gleichen Prinzipien, die für Konfliktpotential 1 vorgeschlagen wurden.

Auf der westlichen Riedbahn werden zukünftig nur Fahrzeuge der heute neusten Baureihen eingesetzt (ET 425, ICE 1, 2 und 3). Güterzüge befahren diese Strecke nicht (diese werden über den Bypass, bzw. die östl. Riedbahn geführt). Diese Fahrzeuge sind in der Lärmentwicklung im Vergleich mit den Fahrzeugen früherer Baureihen als relativ leise einzustufen.

Konfliktpotential 4: Zufahrt zur Friesenheimer Insel



Abbildung 32: Konfliktpotential
Zufahrt zur Friesenheimer Insel
[Quelle: siehe Abbildung 28]

Die Fardelystraße am Haltepunkt Mannheim-Neckarstadt ist derzeit als Zufahrt zum südlichen Teil der Friesenheimer Insel für schwere LKW dimensioniert. Großzügig dimensionierte Straßenquerschnitte und ein Wendehammer für LKW sind ein deutliches Zeichen dafür. Auch der Berufsverkehr von Norden her auf die Friesenheimer Insel fährt über diese Zufahrt zum Planungsgebiet.

Lösungsansatz: Es ist nicht möglich, sämtlichen Schwerlastverkehr in der Fardelystraße zu unterbinden. Der Ver- und Entsorgung des Gebietes, sowie den Verkehrsbedürfnissen der noch ansässigen Industrieunternehmen muß Rechnung getragen werden.

Schwerlastverkehre mit dem Ziel Friesenheimer Insel müssen über die Zufahrt via Helmholz- und Bunsenstraße geleitet werden. Um dieses zu erreichen, sollte ein Verbot für Schwerlastverkehr auf der Industriestraße zwischen Fardelystraße und Helmholzstraße erlassen werden.

Konfliktpotential 5: TSR Metallrecycling

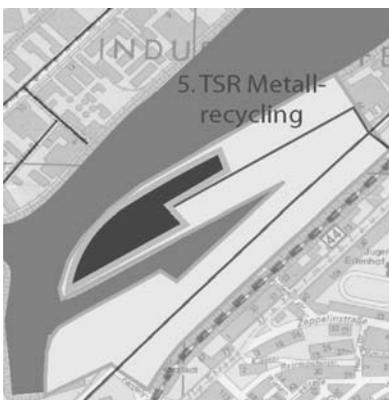


Abbildung 33: Konfliktpotential TSR-Recycling
[Quelle: siehe Abbildung 28]

Das größte Konfliktpotential für das Planungsgebiet stellt der Produktionsstandort der TSR Metallrecycling GmbH dar. Die Anlieferung, Verarbeitung und Verladung des Metallschrotts erzeugt Lärm, der im gesamten Planungsgebiet zu hören ist.

Zudem ist der Betrieb das einzige Unternehmen im Planungsgebiet, für welches der Kaiser-Wilhelm-Hafen noch als Hafeninfrastuktur vorgehalten werden muss. Derzeit legen noch ein bis zwei Schiffe pro Woche im Hafen an.

Lösungsansatz: Grundlage der Realisierung der vorliegenden Planungen ist eine Verlagerung der TSR Metallrecycling GmbH. Die Lärmemissionen sind unter keinen Umständen mit einer Wohn- bzw. Büronutzung vereinbar.

Der Eigentümer des Grundstückes ist das Land Baden-Württemberg. Im folgenden Kapitel 7.4.5.4 über die strategische Vorgehensweise wird eine Lösung für das Problem mit einem möglicher neuer Standort für die Firma aufgezeigt. Die Verlagerung des Betriebes könnte für alle Beteiligten gewinnbringend gestaltet werden.

7.4.3 Art und Maß der Nutzung

Für das Entwicklungsgebiet wird eine Mischung aus Arbeiten und Wohnen angestrebt. Die stadtnahe Lage lässt eine sehr dichte Bebauung zu (durchschnittliche GFZ >1,8), die durch das Hafenbecken selbst, sowie einem Grünzug und parkähnlichen Anlagen am Wasser aufgelockert wird. Die realisierbare Bruttogeschossfläche beträgt ca. 300.000 m², die Anzahl der Geschosse liegt zwischen zwei und fünf. Ausnahmen hierbei sollen zwei Gebäude mit bis zu neun oder mehr Geschossen machen. Diese sollen den Stadtteil, trotz seiner durch den Bahndamm abgetrennten Lage von dem Rest der Stadt, weithin sichtbar repräsentieren. In Anlage 2 ist der Rahmenplan für den Kaiser-Wilhelm-Hafen beigefügt.



Abbildung 34: Ausschnitt aus Rahmenplan Kaiser-Wilhelm-Hafen (Anlage 2)
[Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage Katasterplan Maßstab 1:1000]

Abschnitt 1

BGF: 68 500 m²
 GFZ: 3
 Z: 5-9
 Arbeitsplätze: 1950
 Einwohner: 274

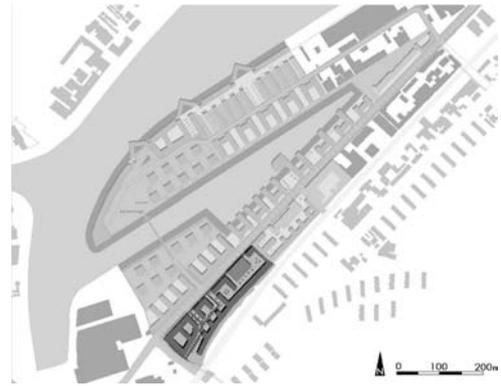


Abbildung 35: Planung KWH Abschnitt 1
 [Quelle: eigene Darstellung]

Nutzungen: Büro, Praxisräume, Gastronomie, Einzelhandel 70 %
 Wohnen 30 %

Besonderheiten: Eingangssituation und direkte Lage am Haltepunkt Mannheim-Neckarstadt, deswegen Bau eines weithin sichtbaren Hochhauses und Schaffen eines Platzes, der die Zugänge zum Haltepunkt mit einschließt.

Das Lagerhaus der „Deutsch-Holländischen Tabakgesellschaft“ soll erhalten bleiben. Umnutzung des Lagerhauses in z.B. Kulturzentrum, Museum, Erlebnisgastronomie o.ä. als gesellschaftlicher Mittelpunkt des neuen Stadtviertels. An dieser Stelle ist im Hinterhof zudem ausreichend Platz für ein Straßencafé oder einen Biergarten.

Abschnitt 2

BGF 61400
 GFZ 1,6
 Z: 4-5
 Arbeitsplätze: 1200
 Einwohner: 500

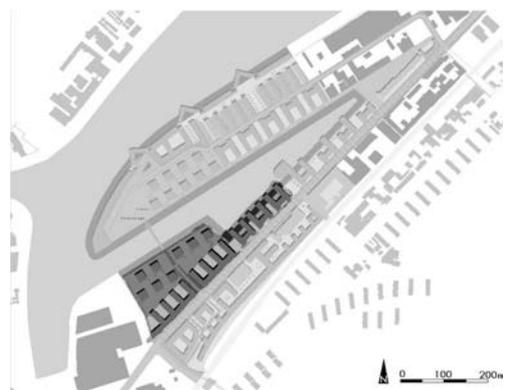


Abbildung 36: Planung KWH Abschnitt 2
 [Quelle: eigene Darstellung]

Nutzungen: Büro, Praxisräume, Einzelhandel 60 %
 Wohnen 40 %

Besonderheiten: Stadtvillen im Grünen mit Blick auf das Wasser. Diese liegen durch die umliegende Bebauung in geschützter Lage und bieten hochwertigen Wohnraum.

Die an der Straße liegenden 5-stöckigen Wohn- und Bürohäuser ergänzen die urbane Charakteristik der Bebauung im Abschnitt 1. Eine Kindertagesstätte mit Spielplatz ist an dieser Stelle vorgesehen.

Abschnitt 3

BGF: 24 500 m²

GFZ: 2,5

Z: 4-5

Arbeitsplätze 650

Einwohner 100



Abbildung 37: Planung KWH Abschnitt 1
[Quelle: eigene Darstellung]

Nutzungen:	Büro, Praxisräume, Gastronomie, Einzelhandel	80 %
	Wohnen	20 %

Besonderheiten: Die neue Bebauung ersetzt bzw. ergänzt die derzeitigen Lagerhallen rund um die Hubert-Mühle.

Die Mühle bildet den baulichen Mittelpunkt des Blocks. Ein Umbau in Lofts bzw. großräumige Büros bietet Raum für Grafikdesignstudios oder Architekten.



Abbildung 38: Hubert-Mühle in der Industriestraße
[Quelle: eigene Aufnahme]

Probleme: Der Mühlbetrieb produziert heute noch. Es ist nicht bekannt, wie es um die wirtschaftliche Lage des Betriebes steht. Das Ende der Pro-

duktion ist aufgrund der Lärm- und Staubemissionen Voraussetzung für eine Entwicklung dieses Blocks.

Die Auswirkung der Mühlproduktion auf benachbarte Abschnitte ist gering und kann durch geringe bauliche Maßnahmen noch vermindert werden (z.B. durch neue, leise Entlüftungsanlagen und Schallschutzmaßnahmen an der Hausfassade).

Abschnitt 4

BGF:	23 300 m ²
GFZ:	1,8
Z:	2-4
Arbeitsplätze	300
Einwohner	280

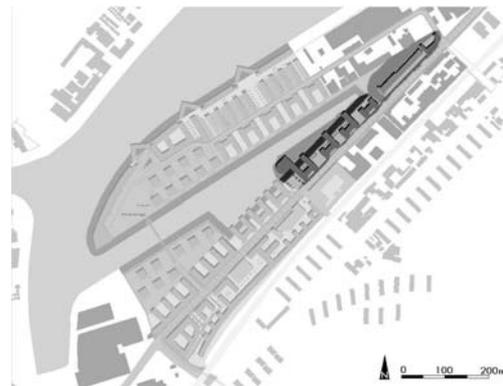


Abbildung 39: Planung KWH Abschnitt 1
[Quelle: eigene Darstellung]

Nutzungen:	Büro	40 %
	Wohnen	60 %

Besonderheiten: Der urbane Charakter des Bereiches um die Industriestraße wird durch die Bebauung über das Ufer hinaus bis auf das Wasser gezogen. Somit entstehen attraktive, maritime Wohnungen in Südwestlage. Zur Straße hin sind Büros vorgesehen. Der Uferweg führt ähnlich wie in Abbildung 40 dargestellt unter der Bebauung durch.

In der Verlängerung der Pyramidentrasse ermöglicht ein Platz die Sicht und den Zugang für die Bewohner der Neckarstadt West zum Hafenbecken. Eine Terrasse bietet die Möglichkeit, Gastronomie auf dem Wasser anzubieten.



Abbildung 40: Hafencity Hamburg – Entwurf eines Wohn- und Bürogebäudes;
[Quelle: www.hafencity.com / Hamburg Sandtorkai Baufeld 4 / Entwurf ASP – Architekten Schweger und Partner]

Im nördlichen Teil des Abschnitts soll die alte Prägung durch Handwerksbetriebe bestehen bleiben und bildet den Übergang zum nördlich anschließenden Gebiet.

Abschnitt 5

BGF: 50 000 m²
 GFZ: 1,6
 Z: 4-7
 Arbeitsplätze: 850
 Einwohner: 500

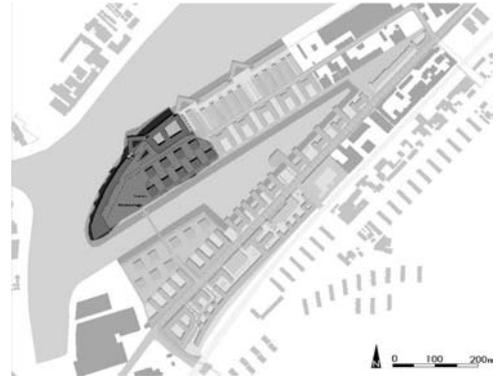


Abbildung 41: Planung KWH Abschnitt 1
 [Quelle: eigene Darstellung]

Nutzungen:	Schule, Altenheim / Betreutes Wohnen	50 %
	Wohnen	50 %

Besonderheiten: Entlang des Ufers zum Industriehafen sorgt eine 4-stöckige Bebauung dafür, dass der Lärm der Industriemühlen vom Planungsgebiet abgehalten wird.

Den Abschluss hin zum Ufer des Kaiser-Wilhelm-Hafens bildet ein weiteres Hochhaus, das für die Halbinsel einen Orientierungspunkt darstellt. Eine Fußgängerbrücke verbindet den Kopf der Halbinsel mit dem „Festland“.

An das Hochhaus schließt ein kleiner Park an, der als Ausgleich zu der ansonsten sehr dichten Bebauung im Planungsgebiet an dieser Stelle Raum zur Erholung bieten soll.

Weitere neun Stadtvillen sind an dieser Stelle vorgesehen.

Abschnitt 6

BGF: 29 000 m²
 GFZ: 1,6
 Z: 2,5-4
 Arbeitsplätze keine
 Einwohner 500



Abbildung 42: Planung KWH Abschnitt 1
 [Quelle: eigene Darstellung]

Nutzungen: Wohnen 100 %

Besonderheiten: Energiesparende Reihenhäuser lösen das Asphaltmischwerk in diesem Abschnitt ab. Vier Reihen dieser Häuser werden durch ein Gemeinschaftshaus mit Tiefgarage komplettiert. Es ist bewusst eine sehr dichte Folge der Reihen gewählt worden, um die Preise der Häuser niedrig und den Ausnutzungsgrad der Grundstücke hoch zu halten. Mit der prämierten Mustersiedlung in Karlsruhe-Geroldsäcker wurde dieses Konzept (siehe Abbildung 43) entwickelt und erstmals realisiert.



Abbildung 43: Musterhausiedlung in Karlsruhe-Geroldsäcker
 [Quelle: siehe Fußnote²⁰]

Vier Reihen dieser Häuser werden durch ein Gemeinschaftshaus mit Tiefgarage komplettiert. Es ist bewusst eine sehr dichte Folge der Reihen gewählt worden, um die Preise der Häuser niedrig und den Ausnutzungsgrad der Grundstücke hoch zu halten. Mit der prämierten Mustersiedlung in Karlsruhe-Geroldsäcker wurde dieses Konzept (siehe Abbildung 43) entwickelt und erstmals realisiert.

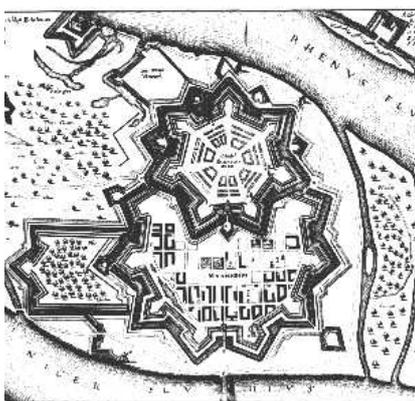


Abbildung 44: Historischer Grundriss der Stadt Mannheim mit der Zitadelle Friedrichsburg
 [Quelle: siehe Fußnote²¹]

Die dreieckigen Gebäude, die in den Industriehafen ragen, ermöglichen im Verbund mit den anschließenden Linienhäusern einen Zugang auf die Uferböschung, ohne den Schallschutz zu schmälern. Die Anordnung erinnert an die Verteidigungsmauern der Zitadelle Mannheim und stellt damit einen Bezug zur Siedlungsgeschichte Mannheims her.

²⁰ WWW-Dokument (Adresse: <http://www.pia-architekten.de/AGENDA/Wohnungsbau/Siedlungen/Geroldsacker/geroldsacker.html>)

²¹ WWW-Dokument: (Adresse: http://www.zum.de/Faecher/G/BW/Landeskunde/rhein/geschichte/festung/ma_stad.htm)

Abschnitt 7

BGF:	17 500 m ²
GFZ:	1,6
Z:	4
Arbeitsplätze	180
Einwohner	450



Abbildung 45: Planung KWH Abschnitt 1
[Quelle: eigene Darstellung]

Nutzungen:	Büros	30 %
	Wohnen	70 %

Besonderheiten: In Korrespondenz zu Abschnitt 4, sind hier viergeschossige Wohnhäuser vorgesehen, wobei in diesem Abschnitt das Wohnen dominieren soll.

7.4.4 Konzept für den ruhenden Verkehr

Die vorliegende Planung steht unter der Maxime, trotz einer sehr dichten Bebauung ein Maximum an Freiräumen für die Nutzer zu bieten. Dies ist mit ebenerdigen Parkplätzen bzw. Parkhäusern nicht möglich.

Daher sind für jedes Gebäude Tiefgaragen vorgesehen. Einzig Abschnitt 6 macht hier eine Ausnahme. Für jeweils vier der an dieser Stelle entstehenden zwei- bis dreistöckigen Reihenhäuser gibt es eine gemeinsame Tiefgarage.

Aufgrund des großzügigen Querschnitts der Industriestraße war es möglich, hier auf beiden Straßenseiten Parkbuchten anzubieten.

7.4.5 Anbindung des Planungsgebietes an den ÖPNV

Heute ist das Planungsgebiet auf zwei Wegen mit dem öffentlichen Nahverkehr zu erreichen. An dem DB-Haltepunkt Neckarstadt hält stündlich eine Regionalbahn. Zu den

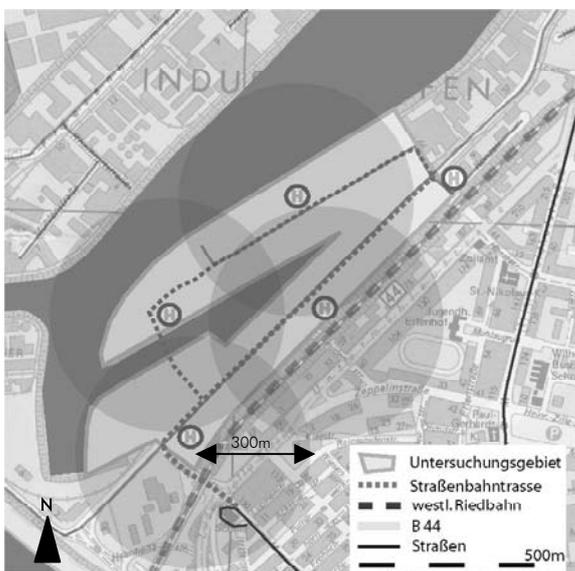
Berufsverkehrszeiten ist der Takt halbstündlich. Mit einem 20-Minuten-Takt der Buslinie L bindet das Gebiet in das Planungsgebiet tagsüber an die Innenstadt angebunden.

Um das Gebiet noch besser an den ÖPNV anzubinden wird die Verlängerung der bisher am südlichen Ende des Planungsgebietes endenden Straßenbahnlinie 2 vorgeschlagen. Diese ersetzt dann die heutige Buslinie L.

Es sind zwei Linienführungen für die Verlängerung der Linie 2 möglich:

Variante 1:

Eingleisige Trasse Industriestraße, Lagerstraße, Brücke über Hafenbecken.



Länge der Strecke : 2500 m

Kosten: ca. 12,5 – 16 Mio €²²

Abbildung 46: Variante 1 der Straßenbahnstrasse mit Erreichbarkeitsradien
[Quelle: siehe Abbildung 28]

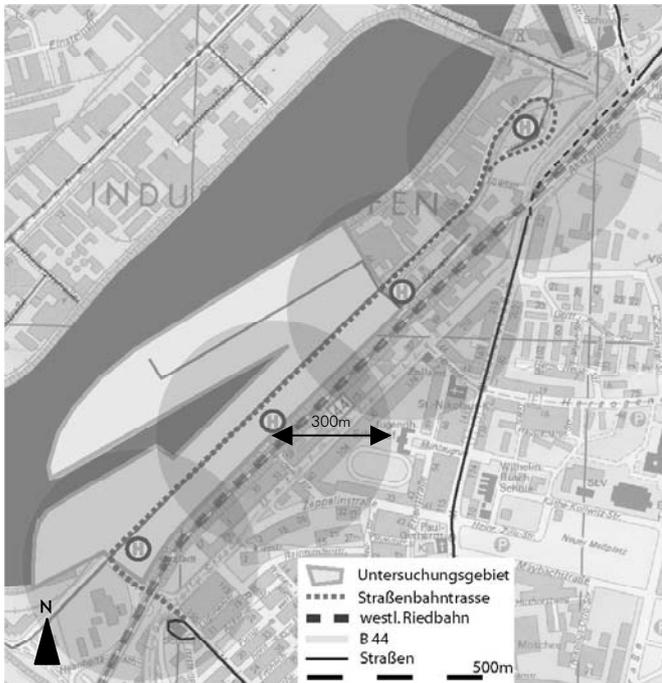
- Vorteile:
- Baukosten einer eingleisigen Strecke geringer als bei einer zweigleisigen Strecke
 - Sehr gute Erschließung aller Grundstücke im Planungsgebiet

- Nachteile:
- Kurven mit engem Radius führen zu Lärmbelästigungen für die Anwohner
 - Bau einer Straßenbahnbrücke notwendig
 - Zerschneidung der Parkanlage durch Schienenstrang, sowie Barriere zwischen den Bebauungen auf der Halbinsel

²² Es werden Kosten pro km eingleisige Straßenbahnlinie von 5-6 Mio € angesetzt. Der Bau der Karlsruher Straßenbahnlinie 6 kostete im Jahr ca. 10 Mio. €/km [Badische Neuste Nachrichten 2000]

Variante 2:

Doppelgleisige Trasse im Straßenraum der Industriestraße mit Wendeschleife in der Hemmerstraße



Länge der Strecke: 1900 m

Kosten: ca. 19 Mio €

Abbildung 47: Variante 2 der Straßenbahntrasse mit Erreichbarkeitsradien

[Quelle: siehe Abbildung 28]

Vorteile:

- Erschließung der Grundstücke nördlich des Planungsgebietes
- Im sehr breiten Straßenraum der Industriestraße lässt sich problemlos eine zweigleisige Strecke realisieren

Nachteile:

- Zweigleisige Strecke mit Wendekreis teurer als eingleisige Strecke

Fazit aus Variantenvergleich

Der Bau der eingleisigen Strecke steht aufgrund der zerschneidenden Wirkung auf der Lagerstraßenhalbinsel und der Lärmbelastigungen trotz der geringeren Baukosten und der besseren Erschließungswirkung für das Planungsgebiet im Gegensatz zu den geplanten Nutzungen. Daher ist Variante 2 die Vorzugsvariante.

Sollten unvorhergesehenermaßen die Investitionskosten bei der Entwicklung des Gebietes für die Stadt die Einnahmen durch den Grundstücksverkauf übersteigen, wird vorgeschlagen, die Pläne für den Umbau der Industriestraße so zu gestalten, dass ein nachträglicher Bau der zweigleisigen Strecke zu einem späteren Zeitpunkt möglich ist.

An Stelle der Straßenbahn sollte in diesem Fall die bestehende Busverbindung auf einen 10-Minuten-Takt mit dem Ziel „Alte Feuerwache“ ausgebaut werden.

7.4.5.1 Strategisches Vorgehen zur Entwicklung des Planungsgebietes

Um den Kaiser-Wilhelm-Hafen zu entwickeln, sind die im folgenden beschriebenen Handlungsbausteine notwendig. Diese sind in drei Kategorien unterteilt, die zeitlich parallel ablaufen:

Städtebauliches Vorgehen:	setzt sich aus den rein planerischen Bausteinen und strategischen Vorgehensweisen zusammen.
Verwaltungstechnisches Vorgehen:	Handlungsbedarf, der notwendig ist, die rechtlichen Voraussetzungen zur Umsetzung der Planungen zu schaffen.
Realisierungsstufen:	Bausteine, mit denen die Planungen letztendlich realisiert werden.

7.4.5.2 Städtebauliches Vorgehen

Orientierungsphase

12 Monate

Innerhalb der Stadtverwaltung und der politischen Gremien der Stadt Mannheim muss das Thema der Entwicklung des Kaiser-Wilhelm-Hafens informell vorbereitet werden. Eigentumsverhältnisse, wirtschaftliche Lage der im Projektgebiet ansässigen Firmen und Altlasten sollten in Arbeitsgruppen oder Workshops betrachtet werden, um das Potential, die Chancen und Risiken im Vorfeld abzuschätzen. Der Gestaltungsplan in Anlage 2 kann dafür eine Arbeitsgrundlage bilden.

Studentischer Wettbewerb**12 Monate**

In Kooperation mit einer oder mehreren Städtebau- und Architekturhochschulinstitutionen werden in studentischen Wettbewerben erste städtebauliche Untersuchungen und Entwürfe für den Kaiser-Wilhelm-Hafen entwickelt. Die Ergebnisse dieser Arbeiten sind eine kostengünstige Möglichkeit, in Politik und Öffentlichkeit die Diskussion über die weitere Entwicklung der Stadt Mannheim zu eröffnen.

Bauforum**6 Monate**

Innerhalb eines „Mannheimer Bauforums“, einem Expertenworkshop über Mannheimer Stadtentwicklung mit ausgewiesenen Fachleuten wird die Grundlage für die anschließende Entwicklung eines Masterplans für die Entwicklung des Kaiser-Wilhelm-Hafens gelegt. Ein solches Vorgehen wurde auch bei den Planungen zur „Hafencity Hamburg“ angewandt [Schubert, Bodemann 2002]. Es bietet die Möglichkeit, in einem informellen Rahmen erste Konzepte zu erstellen und Ideen zu sammeln, ohne zu konkret werden zu müssen.

Masterplan**6 Monate**

Innerhalb eines „Kooperativen Verfahrens“ wird der Masterplan für die Entwicklung des Hafengebietes erstellt. Die Erarbeitung des Masterplans in einem solchen Verfahren bietet der Stadt Mannheim auf dieser großmaßstäblichen und konzeptionellen Ebene die Möglichkeit, ihre Vorstellungen im Dialog mit den beauftragten Büros einzubringen.

Städtebaulicher Wettbewerb**6 Monate**

Mit einem offenen städtebaulichen Realisierungswettbewerb wird der Entwurf ermittelt, der später in die Bebauungspläne umgesetzt und realisiert werden soll. Der Rahmen der Feierlichkeiten zum Stadtjubiläum 2007 bietet eine gute Möglichkeit, diesen Wettbewerb durchzuführen.

Investorengespräche**12 Monate**

Spätestens nach Abschluss des Wettbewerbs sollte mit der Vermarktung der Flächen und der Suche nach Investoren begonnen werden. Es ist zu prüfen, ob städtische bzw. öffentliche Bauträger möglicherweise in Teilen des Gebietes tätig werden können.

7.4.5.3 Verwaltungstechnisches Vorgehen

Städtebaulicher Entwicklungsbereich

12 Monate

Voraussetzung im Planungsgebiet städtebaulich aktiv werden zu können, ist die Erklärung des Planungsgebiets zu einem „Städtebaulichen Entwicklungsbereich“ nach §165 Absatz 3, BauGB.

Untersuchungen müssen zuvor die Rahmenbedingungen für eine städtebauliche Entwicklung klären (Erkundung der Baugrundverhältnisse und Altlasten, bauliche Untersuchungen zu auf dem Grundstück vorhandenen Gebäuden). Auf der Grundlage dieser Untersuchungen kann der Beschluss formal festgelegt werden.

Flächenankauf / Einigung mit den Grundstückseigentümer

24 Monate

Durch die Erklärung eines Gebietes zum „Stadtbaulichen Entwicklungsbereich“ ist die rechtliche Grundlage für den Ankauf der Flächen bzw. die Verpflichtung für die Besitzer, sich selbst an der Entwicklung ihrer Grundstücke zu beteiligen, in §166 BauGB festgelegt.

Parallelverfahren

12 Monate

Im aktuellen Flächennutzungsplan der Stadt Mannheim aus dem Jahre 1983 ist das Gebiet des Kaiser-Wilhelm-Hafens als Sondergebiet Hafen aufgeführt. Dadurch ist die Ansiedlung von Nutzungen gestattet, die nicht mit den Entwicklungszielen „Wohnen und Büroarbeitsplätze“ zu vereinbaren sind.

Da ein neuer Flächennutzungsplan in Bearbeitung ist, welcher dieses Jahr (2003) Rechtskraft erlangen soll, ist die Berücksichtigung der notwendigen Änderungen zeitlich nicht mehr möglich.

Es empfiehlt sich daher, ein sogenanntes Parallelverfahren nach §8 BauGB durchzuführen, in dem gleichzeitig mit der Erstellung und Verabschiedung eines Bebauungsplans eine Änderung im Flächennutzungsplan durchgeführt werden kann.

Entwidmungsverfahren

12 Monate

Die Gütergleise, die in der Industriestraße und entlang der Ufer im Hafengebiet liegen, müssen entwidmet werden, damit eine Umgestaltung dieser Flächen möglich ist.

7.4.5.4 Realisierungsstufen

Umsiedelung TSR Metallrecycling:

12-24 Monate

Das ca. 4 ha große Gelände, auf dem die TSR Metallrecycling GmbH ihren Sitz hat, gehört dem Land Baden-Württemberg und wird von der landeseigenen Hafengesellschaft Mannheim verwaltet.

Als Alternativstandort bietet sich ein Gelände in der Ruhrorter Straße im Rheinau-Hafen an.

Wie in [Kraft 2002] berichtet, wird die Stadt im Zuge der Entsorgung von Altlasten in den Besitz dieses Geländes kommen und kann es der TSR Recycling GmbH als neuen Standort anbieten. Für die TSR wäre mit dem Umzug außerdem die Möglichkeit verbunden, den Betrieb flächenmäßig zu erweitern, was an dem bisherigen Standort ausgeschlossen ist. Zudem befindet sich TSR dann in dem traditionell von metallverarbeitenden Betrieben geprägten Industriegebiet Mannheims.

Für die Hafengesellschaft hat der Umzug der TSR den Vorteil, dass sie das Hafenbecken des Kaiser-Wilhelm-Hafens nicht mehr unterhalten muss, da es dann keinen Schiffsverkehr im Kaiser-Wilhelm-Hafen mehr gibt.

Die Umsiedlung und die dadurch möglichen Erlöse aus Verpachtung oder Verkauf des Grundstücks in Rheinau bieten der Stadt die Möglichkeit, die Entsorgung des restlichen Sondermülls auf dem Gelände in der Ruhrorter Straße zu finanzieren, ohne dass der Stadt dabei effektiv Kosten entstehen.

Um die Hafengesellschaft von dem Vorhaben zu überzeugen, sollte ein Teil der oben genannten Erlöse der Hafengesellschaft zu gute kommen; z.B. durch den Ankauf von strategisch wichtigen Grundstücken von Kies- und Sandhändlern, bei denen mittelfristig mit Standortaufgaben gerechnet werden muss. Diese Grundstücke können dann für Infrastrukturausbaumaßnahmen zur Stärkung des Hafens verwendet werden.

Zeitlich sollte der Umzug so bald wie möglich geschehen. Realistisch muss man aber mit einem Zeitraum von 5 Jahren für diese Maßnahme rechnen.

Ertüchtigung des S-Bahn-Haltepunktes Mannheim-Neckarstadt

12 Monate

Umgestaltungsmaßnahmen am Haltepunkt Mannheim-Neckarstadt sollten im Rahmen der Umsetzung des Konzepts „S-Bahn Rhein-Neckar 2010“ und dem Bau der Neubaustrecke durchgeführt werden. Dabei sollte der Zugangsbereich neu geordnet werden und der barrierefreie Zugang zum Bahnsteig wieder hergestellt werden.

Um dies zu erreichen muss die Stadt schon heute ihre Vorstellungen zur Umgestaltung des Haltepunktes in die Planungen zur Erweiterung der S-Bahn einbringen.

Bau eines Demonstrationsobjektes**15 Monate**

Ein erstes Gebäude sollte direkt am Haltepunkt Neckarstadt an der Stelle des ehemaligen Autohauses geplant und gebaut werden. Dazu sollte das Grundstück in die Vermarktungsinstrumente der Wirtschaftsförderung aufgenommen und vermarktet werden.

Für den jetzigen Nutzer, einem Arbeits-Beschaffungs-Projekt der Diakonie, muss ein neuer Standort gefunden werden. Hierzu bietet sich das bereits geplante Handwerks- und Gewerbezentrum auf der Friesenheimer Insel an [Stadt Mannheim, Wirtschaftsförderung o.J.].

Die Ansiedelung eines Dienstleistungsunternehmens (z.B. ein großes Call-Center o. Ä.) entspricht den im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Nutzungen und ist kompatibel mit den zukünftig beabsichtigten Nutzungen. Ein geeignetes Demonstrationsobjekt im Hafengebiet schafft eine wichtige Argumentationsgrundlage in Verhandlungen und bietet für alle Beteiligten damit den Anreiz, die weitere Entwicklung für das Gebiet voranzutreiben.

Bauphase 1**24 Monate**

Die Entwicklung des Gebietes muss von den Flächen ausgehen, die in direkter Nachbarschaft zu dem Haltepunkt Mannheim-Neckarstadt gelegen sind. Daher sollte zuerst mit der Entwicklung von Abschnitt 1 begonnen werden. Der Zuschnitt und die zentralste Lage von allen Flächen bezüglich Innenstadt und ÖPNV, prädestinieren diese Flächen dazu, die Keimzelle für die Entwicklung zu sein.

Bauphase 2**24 Monate**

Die Entwicklung des Kaiser-Wilhelm-Hafens sollte mit Abschnitt 2 fortgesetzt werden, um die ersten Bauten am Wasser realisieren zu können. Gleichzeitig oder wenig später kann mit Abschnitt 5 entwickelt werden, um so schnell wie möglich den Schallschutz zu den Mühlen im Industriehafen hergestellt zu haben. Als Nutzung sind in diesen Gebäuden Altenheime, Pflegeeinrichtungen, sowie eine Schule vorgesehen. Da diese Einrichtungen der sozialen Infrastruktur von der Stadt gebaut oder gefördert werden und mit dem Bau der Stadtvillen auch genügend Einwohner und damit auch Nutzer dieser Einrichtungen in diesem Gebiet vorhanden sind, können die beiden Abschnitte zeitnah realisiert werden. Damit verbunden ist die Anlage der Parks und der Bau der Fußgängerbrücke.

Die restlichen Abschnitte können zeitlich unabhängig und je nach Bedarf entwickelt werden.

7.4.5.5 Zeitlicher Ablauf der Entwicklung des Kaiser-Wilhelm-Hafens

In Abbildung 48 sind die im vorherigen Kapitel vorgestellten Handlungsbausteine Ihrer zeitlichen Reihenfolge nach in einem Zeitablaufplan dargestellt

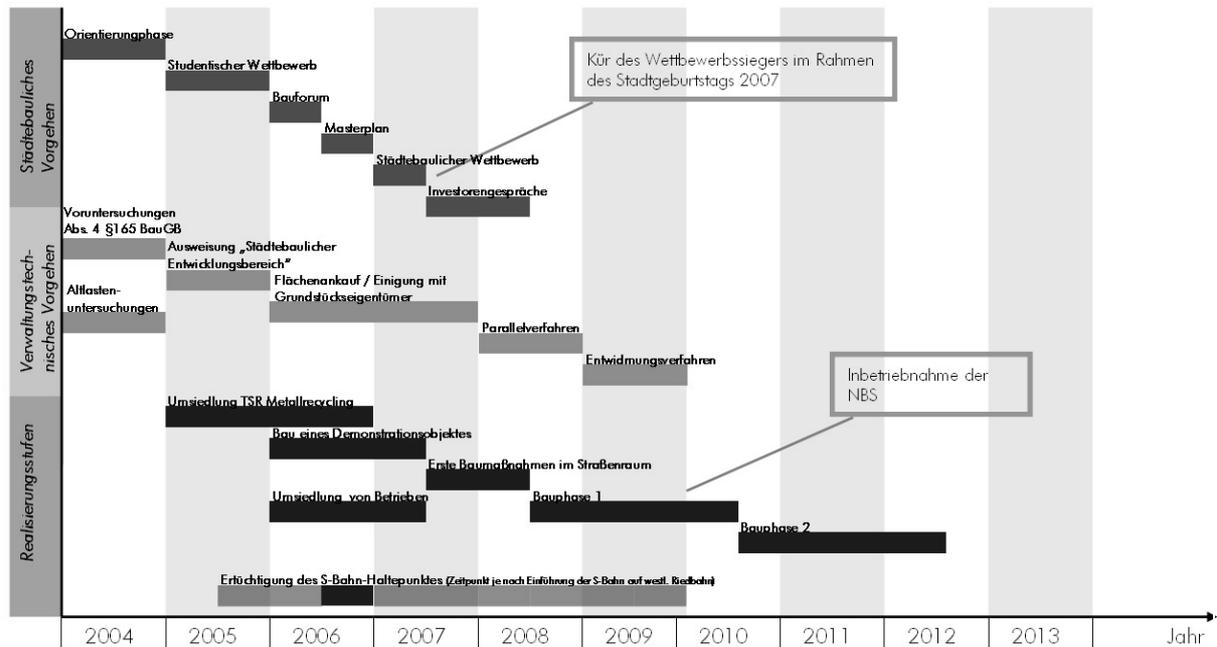


Abbildung 48: Ablaufplan mit Zeithorizonten für die Entwicklung des Kaiser-Wilhelm-Hafens [Quelle: eigene Darstellung]

7.4.5.6 Beteiligte Akteure

In Tabelle 11 werden die Akteure aufgelistet, die bei der Entwicklung des Gebietes am Kaiser-Wilhelm-Hafen eine Rolle spielen.

Rolle	Akteur	Aufgabe
Hauptakteur	Stadtplanungsamt Mannheim	<ul style="list-style-type: none"> • Erste Untersuchungen im Gebiet • Vorbereitung des Bauforums, der studentischen Wettbewerbe, der politischen Diskussion • Vorbereitung, Durchführung des städtebaulichen Wettbewerbs • Einleiten und Durchführen der Verfahren, welche die Erklärung des Gebietes zum „städtebaulichen Entwicklungsbereich“ als Ergebnis haben • Verfassung der Entschlussvorlagen für den Gemeinderat • Öffentlichkeitsarbeit • Durchführung des Bebauungsplansverfahrens • Prüfung/Änderung des Flächennutzungsplans • Verhandlungen mit Grundstückseigentümern • Gespräche mit Investoren
	Wirtschaftsförderung	<ul style="list-style-type: none"> • Vermarktung der Flächen
	Amt für Abfallwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Koordination des Umzugs der TSR Metallrecycling gemeinsam mit Stadtplanungsamt
	Bürgermeister Gemeinderat	<ul style="list-style-type: none"> • Fassen der Beschlüsse zur Entwicklung des Gebietes • Bewilligung der Finanzierung der Maßnahmen • Vertreten der Maßnahme in der Öffentlichkeit
Mitarbeit	Regionalverband Rhein-Neckar	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung bei Änderung des Flächennutzungsplans
	Land Baden – Württemberg	<ul style="list-style-type: none"> • Eigentümer von Grundstücken im Planungsgebiet • Eigentümer der Hafengesellschaft Mannheim • Bewilligung von Fördergeldern
	Hafengesellschaft Mannheim	<ul style="list-style-type: none"> • Kooperation und Mitarbeit bei der Umsiedelung der TSR Metallrecycling
	Bund	<ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung von Fördergeldern

Fortsetzung der Tabelle auf nächster Seite

Rolle	Akteur	Aufgabe
Betroffene	Grundstückseigentümer	<ul style="list-style-type: none"> • Verkauf der Grundstücke, bzw. Beteiligung bei der Entwicklung des Gebietes durch eigene Investitionen • Umsiedelung oder Integration der derzeitigen Aktivitäten auf den Gebieten
	TSR Metallrecycling GmbH	<ul style="list-style-type: none"> • Umzug der Produktionsanlagen an anderen Standort
ÖPNV	VRN	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung und Bestellung der notwendigen Nahverkehrsleitungen S-Bahn, bzw. Bus/Straßenbahn
	DB AG	<ul style="list-style-type: none"> • Eigentümer des Haltepunkts • Betreiber der westlichen Riedbahn • Betreiber der S-Bahn
	MWV	<ul style="list-style-type: none"> • Betreiber der Busse und Straßenbahnen

Tabelle 11: Beteiligte Akteure und ihre Aufgaben
[Quelle: eigene Auflistung]

7.5 Abschätzung der Folgen der Planung

Die für die folgenden Berechnungen zu Grunde gelegten Gebäudegrundflächen ergeben sich aus dem Rahmenplan in Anlage 2, Geschosshöhen und Einwohner/Arbeitnehmerverhältnisse wurden in Kapitel 7.4.3 genannt. Vor den folgenden Erläuterungen sind in Tabelle 12 zur besseren Übersicht die Kennwerte zusammengefasst:

Abschnitt	Grundfläche	BGF	Anteil AP	Anteil EW	AP	EW	Kosten
	m ²	m ²	%	%	30 m ² /AP	50 m ² /EW	
1	21.708	68.545	85	20	1.942	274	83.967.625
2	39.358	61.366	60	40	1.227	491	75.173.350
3	9.987	24.519	80	20	654	98	30.035.775
4	13.342	23.252	40	60	310	279	28.483.700
5	39.796	50.274	50	50	838	503	61.585.650
6	17.714	29.049	0	100	0	581	35.584.413
7	17.519	27.360	20	80	182	438	33.516.000
SUMME		284.365			5.154	2664	348.346.513

Tabelle 12: Kennwerte der Planungsabschnitte
[Quelle: eigene Berechnung]

7.5.1 Kosten

Folgende Kosten wurden für die Realisierung der Planungen im Kaiser-Wilhelm-Hafen ermittelt.

Kostenart	Betrag
Abbruchkosten	8,5 Mio. €
Straßenbaukosten	9,5 Mio. €
Wasser Ver- / Entsorgung	1,7 Mio. €
Begrünung	0,5 Mio. €
Parkanlagen	0,6 Mio. €
Brücken	0,3 Mio. €
SUMME	21,1 Mio. €

Tabelle 13: Kostenaufstellung für die Entwicklung des Kaiser-Wilhelm-Hafens
[Quelle: eigene Berechnungen, Grundlagen siehe Anlage 3]

Planung, Sanierung und Neuerschließung können mit der Differenz zwischen Ankaufswert und Wiederverkaufswert gedeckt werden.

Für Grundstücke in Karlsruhe, die mit den Grundstücken im Planungsgebiet vergleichbar sind, wurde ein Bodenrichtwert zur Grundstücksbewertung zwischen 68 €/m² (Hafengebiet) und 95 €/m² (zentrumsnahes Gewerbegebiet in einer Lage zwischen Bahndamm und Stadtautobahn) ermittelt [Gutachterausschuß 2002].

Der Wiederverkaufswert kann nach derselben Quelle mit einem Betrag zwischen 350 €/m² und 400 €/m² (Bodenrichtwert nichtzentrales Verdichtungsgebiet in Karlsruhe) angesetzt werden.

Die erzielbaren Erlöse aus dem Verkauf der Grundstücke werden daher zwischen 30 bis 55 Mio. € liegen. Der Stadt Mannheim entstehen Entwicklungskosten von ca. 21 Mio. €. Damit lassen sich mit den Erlösen aus dem Grundstücksverkauf die Kosten finanzieren, welche die Stadt Mannheim für den Bau der technischen Infrastruktur, sowie für die Verlängerung der Straßenbahnlinie aufwenden muss²³.

²³ Die Kosten für Altlastensanierung konnten wegen fehlender Daten nicht ermittelt werden, daher ist diese Aussage unter Vorbehalt möglicher Altlastensanierungskosten zu sehen!

7.5.2 Fahrgastpotential des Planungsgebietes

Ein besonderes Argument, im Rahmen einer Potentialanalyse das Gebiet um den Kaiser-Wilhelm-Hafen auszuwählen, war die Möglichkeit, hier neues Fahrgastpotential für den Öffentlichen Verkehr zu generieren. In Tabelle 14 ist das zu erwartende neue Fahrgastpotential für den Öffentlichen Nahverkehr dargestellt.

Abschnitt	AP	EW	Anzahl der Wege pro AP und Tag	Anzahl der Wege pro EW und Tag	Anteil des ÖPNV an den Wegen	Fahrgäste im ÖPNV pro Tag	
1	1.942	274	3,3	2,8	20	1435	
2	1.227	491	3,3	2,8	20	1085	
3	654	98	3,3	2,8	20	486	
4	310	279	3,3	2,8	20	361	
5	838	503	3,3	2,8	20	835	
6	0	581	3,3	2,8	20	325	
7	182	438	3,3	2,8	20	366	
ÖPNV Fahrgäste pro Tag							4893
ÖPNV Fahrgäste in der Spitzenstunde	(Anteil Spitzenstunde 12%)						587

Tabelle 14: Fahrgastpotential im Planungsgebiet
[Quelle: eigene Berechnungen]

Grundlage für diese Berechnung waren der Modal-Split für das Stadtgebiet Mannheim erhoben in der Volkszählung '87 [Böhn 2003] sowie Daten aus einer Übersicht aus [Steinberg o.J.]. Ein Anteil des ÖPNVs von 20 Prozent am gesamten Verkehrsaufkommen ist ein für Mannheim realistischer Wert, der sich in der Zukunft noch steigern könnte.

Nimmt man an, dass 40 Prozent der ÖPNV-Benutzer des Planungsgebietes die S-Bahn benutzt, ergibt dieses ca. 235 Fahrgäste.

Bei einem 15-Minuten-Takt der S-Bahn halten insgesamt acht Fahrzeugen pro Stunde am Haltepunkt Mannheim-Neckarstadt.

Damit ergibt sich, dass in der Spitzenstunde an dem Haltepunkt pro Fahrzeug ca. 30 Fahrgäste ein- oder aussteigen. Verglichen mit der Anzahl von Sitzplätzen, die ein S-Bahn-Fahrzeug besitzt (206 Sitzplätze [DB AG 2003c]) entspricht dies einer Auslastung des Sitzplatzangebotes von ca. 8%²⁴ nur durch Fahrgäste mit Ziel, bzw. Herkunft Kaiser-Wilhelm Hafen 14,5%.

Nicht berücksichtigt sind hierbei die Fahrgäste, die aus den bestehenden Wohn- und Gewerbegebieten im Einzugsbereich des S-Bahn-Haltepunktes aufgrund der Steigerung der Attraktivität des Nahverkehrsangebotes neu hinzukommen.

Zusammenfassend lässt sich aus dieser Betrachtung der Schluss ziehen, dass es durch Entwicklungsmaßnahmen entlang der zukünftigen S-Bahn-Strecken möglich ist, genü-

²⁴ Es wird angenommen, dass das Verhältnis zwischen ein- und aussteigenden Fahrgästen 50/50 beträgt

gend Fahrgastpotential bereitzustellen, um einen 15-Minuten-Takt im S-Bahn-Verkehr anzubieten.

7.5.3 Fahrplanstudie

Eine Voraussetzung für einen erfolgreichen S-Bahn-Betrieb auf der Riedbahn ist ein attraktives Taktsystem. Regional- und Fernverkehr stehen jedoch auf dieser Strecke in Konkurrenz, was 1999 dazu führte, dass von der DB AG die bisher halbstündliche Bedienung durch Regionalbahnen auf dieser Strecke zugunsten des Fernverkehrs aufgegeben wurde [Maier-Straßburg 2003].

Das Grundsatzkonzept Rhein-Neckar-Takt 2010 [Verkehrsverbund Rhein-Neckar 1996] sieht auf dieser Strecke einen halbstündlichen S-Bahn-Takt bis Biblis vor.

Der Ansatz der Testplanung ist, durch Entwicklungsmaßnahmen entlang der Schienenstrecken mehr Fahrgäste für die Regionalverkehre zu gewinnen. Daraus ergibt sich mittel- bis langfristig die Möglichkeit, eine dichtere Taktung als bisher geplant, im S-Bahn-Netz anzubieten. Damit verbessert sich auch die Anbindung an den Knotenpunkt Mannheim Hauptbahnhof, so dass auch mit einer Erhöhung des Kundenpotentials für den Fernverkehr gerechnet werden kann.

Da die Neubaustrecke erst kurz vor dem Haltepunkt „Mannheim-Luzenberg“ beginnt, stellt sich die Frage, welche Taktkombinationen sich zwischen Nah- und Fernverkehr auf der westlichen Riedbahn verwirklichen lassen. Mit Hilfe von Bildfahrplänen (siehe Anlage 4) wurden verschiedene Kombinationen unter den Voraussetzungen eines integralen Taktfahrplanssystems untersucht.

Dabei wurde die Annahme getroffen, dass nur die Fernverkehrszüge von/nach Karlsruhe/Basel und Stuttgart/München, bzw. Köln und Hamburg/Berlin über die westliche Riedbahn geleitet werden²⁵ und sich zur Minute 0 und 30 in Mannheim treffen²⁶.

Nahverkehr	15-Min-Takt		20-Min-Takt	
	Anschluss-bezogen	Trassen-bezogen	Anschluss-bezogen	Trassen-bezogen
Fernverkehr				
20-Min-Takt	Nein	Nein	Ja	Ja
30-Min-Takt	Ja	Ja	Nein	Ja

Tabelle 15: Mögliche Taktkombinationen auf der west. Riedbahn
[Quelle: eigene Berechnungen, siehe Anlage 4]

²⁵ Das Verkehren von Zügen von/nach Saarbrücken-Paris auf der westlichen Riedbahn ist unwahrscheinlich, da diese dazu in Mannheim HBF „Kopfmachen“ müssten, was länger dauert als der Zeitverlust einer Fahrt über die östliche Riedbahn

²⁶ Heute treffen sich diese 1h-bedienten Relationen ca. zu der Minute 30 in Mannheim

Tabelle 15 zeigt auf, dass ein anschlussbezogener²⁷ 20-Minuten-S-Bahn-Takt auf der westlichen Riedbahn nur zu realisieren ist, wenn im Fernverkehr auch ein 20-Minuten-Takt angeboten wird. Dies wäre mit der maximalen Leistungsfähigkeit der Neubaustrecke (138 Zugpaare pro Tag [Otterbein 2003]) theoretisch möglich.

Da ein 20-Minuten-Takt im Fernverkehr unwahrscheinlich ist, bietet sich ein viertelstündiger S-Bahn-Takt mit einem halbstündigen Takt im Fernverkehr kombiniert als nächste Verdichtungsstufe für den S-Bahn-Verkehr auf der Riedbahn an.

Neben den geplanten und 2004 beginnenden Infrastruktur-Ausbaumaßnahmen für den Mannheimer Hauptbahnhof (Überwerfungsbauwerk aus Richtung Schwetzingen, drittes Gleis nach Mannheim-Friedrichsfeld, neuer Mittelbahnsteig mit zwei Gleisen) sollten auch kleinere Maßnahmen vorgesehen werden, die zwar unspektakulär sind, aber Verbesserungen im Betriebsablauf bringen. Diese Maßnahmen helfen insbesondere bei der Integration auftretender Störungen durch Verspätungen in den Betriebsablauf am Mannheimer Hauptbahnhof. Als Beispiel sei hier folgendes benannt:

Nach Passieren des Ausfahrtsignals (km 0,3) in Mannheim Hauptbahnhof folgt das nächste Hauptsignal auf der westlichen Riedbahn erst bei km 2,2, d.h. am Haltepunkt Mannheim-Handelshafen. Durch den Einbau von zwei weiteren Hauptsignalen (aufgrund der zulässigen Geschwindigkeit von 60 km auf 1000m im Ausfahrtbereich ist die Annahme eines verkürzten Durchrutschweges à 400m technisch möglich) wäre es so möglich, die Züge in Richtung westliche Riedbahn in einem kürzeren Abstand als bisher (derzeit 4 min) auf die Strecke zu schicken. Die Fahrzeit für diese Strecke liegt ca. bei 2 min. Bei einer gleichmäßigen Verteilung der Abstände zwischen den Signalen könnte der nächste Zug schon nach ca. 40 Sekunden auf der Strecke folgen.

Meist scheitern solche Ausbaumaßnahmen an der mangelnden Bereitschaft der DB AG, Maßnahmen durchzuführen, die nicht von öffentlicher Seite bezuschusst werden. Daher ist im Rahmen der Umsetzung des „Rhein-Nekar-Taktes“ zu prüfen, ob nicht solche Maßnahmen in das Gesamtpaket der nötigen Aus- und Umbaumaßnahmen aufgenommen und somit bezuschusst werden könnten. Neben möglichen Fahrzeitgewinnen würden solche Verbesserungen besonders die betrieblichen Abhängigkeiten zwischen S-Bahn und Fernverkehr auf der westlichen Riedbahn maßgeblich verbessern.

7.5.4 Verkehrsaufkommen im Planungsgebiet

Das Verkehrsaufkommen des motorisierten Individualverkehr (MIV) zur Spitzenstunde (ca. 12 Prozent des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens (DTV) im Planungsgebiet) beträgt unter zugrundelegung der Modal-Splitwerte aus [Böhn 2003] ca. 1500 Fahrzeuge im Gebiet.

²⁷ Die Umsteigezeiten zwischen Fernverkehr und Nahverkehr im Knoten Mannheim sollen zwischen 5 und 15 min betragen.

Das Planungsgebiet hat eine verhältnismäßig geringe flächenmäßige Ausdehnung, daher muss mit einem geringen Binnenverkehr gerechnet werden. Daher wird angenommen, dass alle Fahrten zur Spitzenstunde über die Kreuzungen der drei Zugänge zum Gebiet mit der Bundesstraße B44 abgewickelt werden müssen.

Da die Bundesstraße vierstreifig ist und ausreichend Platz für mindestens einen Aufstellstreifen pro Fahrtbeziehung ist, kann davon ausgegangen werden, dass das Spitzenverkehrsaufkommen von den drei Knoten aufgenommen werden kann.

Es war im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, genauere Berechnungen hierzu durchzuführen. Obige Betrachtung lässt jedoch den Schluss zu, dass mit kleineren baulichen Veränderungen und einer Anpassung der Programme der Lichtsignalanlagen, die erwartete Steigerung des Verkehrsaufkommens in der Spitzenstunde um ca. 500 Fahrzeuge pro Knotenpunkt aufgenommen werden kann.

8 Ergebnisse

8.1 Notwendigkeit des Knotenpunktes Mannheim für Süddeutschland

An der Rolle Mannheims als einzigem Umsteigeknoten für die Verknüpfung der in Kapitel 2.5 genannten Strecken aus Köln/Ruhrgebiet, Hannover/Berlin, Stuttgart/München, Karlsruhe/Basel und Saarbrücken/Paris wird auch der Bau eines Bypasses nichts verändern. Frankfurt Hauptbahnhof war vor der Inbetriebnahme der NBS Köln-Rhein/Main eine Alternative zu Mannheim. Heute könnte Frankfurt Hauptbahnhof diese Funktion jedoch nicht mehr übernehmen, da dies für die Züge zwischen Süddeutschland und Köln einen Umweg bedeuten würde²⁸.

Eine Alternative wäre allein die vollwertige Einbindung Darmstadts in die NBS-RM/RN und eine Führung aller Züge über den entsprechenden Darmstädter Fernverkehrsbahnhof. Die DB AG hat jedoch keine Linienführung für die NBS-RM/RN mit vollwertiger Einbindung Darmstadts als Vorzugsvariante in das Raumordnungsverfahren eingebracht. Es ist somit sehr unwahrscheinlich, dass eine solche Variante realisiert wird.

Daher wird Mannheim aller Voraussicht nach in Zukunft seine Rolle als zentraler Umsteigeknoten mit einer mindestens stündlichen Anbindung an alle deutschen bzw. europäischen Ballungszentren behalten und der Bypass nur von Zügen der heutigen Zugkategorie „ICE-Sprinter“²⁹ bzw. schnellen Güterzügen befahren werden.

Diese Aussage gilt jedoch nur für ein Fernverkehrsnetz, welches wie heute unter Regie eines einzigen Verkehrsunternehmens betrieben wird, das den überwiegenden Teil des deutschen Gesamtnetzes bedient und über die Vernetzung verschiedener Linien ein hochwertiges, flächendeckendes Angebot mit Taktzeiten von einer Stunde oder weniger anbietet.

Die jüngsten politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen im Schienenverkehr müssen in diesem Zusammenhang aber in die Betrachtung miteinbezogen werden. Durch die vom deutschen Gesetzgeber umgesetzte und der Europäischen Union vorgeschriebene Deregulierung und Liberalisierung könnte es zu unerwünschten Effekten in der Gestaltung des SPVV-Angebotes kommen.

Ein Wettbewerb auf der Schiene um die besten Marktanteile und der Zwang privater Unternehmen möglichst hohe Gewinne zu erwirtschaften, könnte dazu führen, dass nur noch besonders lukrative Relationen bedient werden.

²⁸ Die NBS Köln-Rhein/Main zweigt im Süden Frankfurts (Zeppelinheim) von der heutigen Riedbahn ab

²⁹ Ein ICE-Sprinter verbindet Ballungsräume ohne Halt. Dadurch können sehr attraktive Fahrzeiten angeboten werden. Derzeit fahren ICE-Sprinter jeweils morgens und abends auf den Strecken Frankfurt-Berlin, Frankfurt-München und Frankfurt-Hamburg [DB AG 2003d]

Da die Verkehrsunternehmen durch die Fahrt über den Bypass mehrere Minuten sparen können, ist diese Option wirtschaftlich besonders interessant, wenn anstatt eines flächendeckenden Gesamtnetzes nur Relationen mit einem besonders hohem Fahrgastaufkommen betrieben werden. Einnahmeverluste, die durch das Auslassen einiger derzeitiger Fernverkehrshalte entstehen, könnten betriebswirtschaftlich betrachtet durch Fahrgastzuwächse auf den „Hauptrelationen“ ausgeglichen werden. Dabei werden gleichzeitig Betriebskosten gesenkt, da sich die Zahl der Brems- und Beschleunigungsvorgänge verringert und die Stationskosten der ausgelassenen Bahnhöfe entfallen.

Dadurch besteht die Gefahr, dass einige der heutigen Verbindungen dann nicht mehr über Mannheim HBF geführt werden und sich somit nicht nur für Mannheim die Anbindung an den SPFV drastisch verschlechtert, sondern auch die Verknüpfung der sich in Mannheim treffenden Strecken aufgehoben wird. Dies hätte besonders für die Strecke in Richtung Karlsruhe/Basel (keine wirtschaftlich besonders bedeutende Metropole entlang dieser Strecke vorhanden) die Folge empfindlicher Qualitätseinbußen in der Anbindung an das SPFV-Netz.

Schon heute können solche Entwicklungen in verschiedenen Umstrukturierungsmaßnahmen der DB AG beobachtet werden³⁰.

Auch die gängige Bewertung von Vorhaben und Maßnahmen im Schienenverkehrssektor stützt sich in Deutschland nicht auf eine Systemphilosophie, wie zum Beispiel die Schweiz mit dem Konzept „Bahn 2000“³¹, um ein gesamtheitliches Bahnsystem mit komfortablen Anschlüssen in den Knotenpunkten zu erreichen, sondern einzig auf eine betriebswirtschaftliche Bewertung.

Dabei wird die Entscheidung über den Bau einer neuen Strecke, bzw. Anpassungen des Verkehrsangebotes vor allem von den Zuwächsen an „Personenkilometern“ abhängig gemacht. Systemphilosophien und Verbesserungen der Erschließungswirkung durch komfortable Anschlüsse können bei einer solchen Betrachtungsweise leicht unberücksichtigt bleiben. Strategische Überlegungen über die Auswirkungen einer solchen Maßnahme, die über den für die Wirtschaftlichkeitsberechnungen angesetzten Zeitraum hinausgehen, sind mindestens genauso wichtig und können in den Berechnungsverfahren nicht berücksichtigt werden. Der Zeitraum, in dem die Auswirkungen eines Verkehrsinfrastrukturprojektes in der Größenordnung der NBS-RM/RN betrachtet werden müssen, beträgt Jahrhunderte. Daher ist Vorsicht geboten, alleine Zahlen und Wirtschaftlichkeitsprognosen als Entscheidungskriterium heranzuziehen. Gerade auch die Betrachtungen in Kapitel 4.12 zeigen, wie leicht sich diese Zahlen je nach Interessenlage interpretieren und damit in die Diskussion einbringen lassen.

Das beste Beispiel dafür, dass eine Lösung, die sich rein auf die politischen oder wirtschaftlichen Interessen bezieht, den nachfolgenden Generationen besondere Probleme

³⁰ In 2002 hat die DB AG das Produkt Interregio (ehem. D-Zug) aufgegeben und nur auf den wirtschaftlich besonders rentablen Strecken mit der Einführung eines IC-Angebots auf diesen Strecken ersetzt. Um trotzdem auf strategisch wichtigen Strecken einen angemessenen Schienenverkehrs aufrecht zu erhalten, haben die Länder über Subventionen einen Ersatz finanziert, der kurzfristig von regionalen Verkehrsunternehmen übernommen wurde.

³¹ Das Konzept „Bahn 2000“ führt Direktzüge zwischen allen großen Zentren, sowie eine bis zu ¼-stündlichen Taktfolge im Fernverkehr ein. Um komfortable Anschlüsse an allen Knotenpunkten zu erreichen, setzt die Schweiz nur auf Fahrzeitverkürzungen, die sich in das Integrale Taktfahrplansystem integrieren lassen, sogenannte „Systemfahrzeiten“.

bereiten kann, liegt in der Rhein-Neckar-Region sozusagen vor der Haustüre. Der Bau der Main-Neckar-Bahn war ursprünglich so geplant, dass die Strecke über Mannheim führen sollte. Dies rief in der Heidelberger Politik starke Widerstände hervor, die den damaligen badischen Herzog dazu bewogen, dem Bau des Eisenbahnknotens Friedrichsfeld in der geographischen Mitte zwischen den beiden Städten zuzustimmen. Noch heute beeinflussen die betrieblichen Einschränkungen, die aus dieser Lösung entstanden, den Eisenbahnverkehr in der Rhein-Neckar-Region.

8.2 Einfluss der NBS-RM/RN auf die Raum- und Innenentwicklung

Für die Raum- und Innenentwicklung macht es keinen Unterschied, ob Variante A oder Variante B verwirklicht wird.

Baulich tangiert der Bypass durch die Bündelung mit der Bundesautobahn A6 keine sensiblen Siedlungsgebiete oder Flächenreserven. Die einzigen Konfliktpotentiale bezüglich Siedlungsflächen, die in den Unterlagen zum Raumordnungsverfahren als Ergebnis der Voruntersuchungen genannt wurden, sind Lärmgrenzwertüberschreitungen und kleinere Flächeninanspruchnahmen von Produktionsgeländen an die NBS-RM/RN angrenzenden Unternehmen (nur Variante B). Die schalltechnische Untersuchung in [DB Projektbau GmbH 2003b] ergibt, dass die Grenzwertüberschreitungen mit aktiven Schallschutzmaßnahmen in den Griff zu bekommen sind.

Durch den Bau der NBS-RM/RN wird sowohl die Riedbahn als auch die Main-Neckar-Bahn entlastet und ein Ausbau des Regionalverkehrs mit attraktiven Taktfolgen somit möglich.

Einzig eine mögliche Einschränkung des SPNV auf den Engpass „Westliche Riedbahn“ durch ein vermehrtes SPNV-Aufkommen könnte die optimale Entwicklung der Regionalverkehrs hemmen und hätte damit Auswirkungen auf die Raum- und Innenentwicklung.

Die Testplanung hat gezeigt, dass einerseits die Möglichkeit besteht, mit der Entwicklung der Flächenpotentiale im Einzugsgebiet des SPNV auf der westlichen Riedbahn neues Fahrgastpotential zu erzeugen und somit eine dichte Taktfolge wirtschaftlich zu betreiben.

Andererseits ist eine für die Entwicklung dieser Gebiete sehr gute Anbindung an das ÖV-Netz wichtig, da dies einen besonderen Anreiz für Investoren und die zukünftigen Nutzer darstellt. Die Fahrzeit vom Kaiser-Wilhelm-Hafen zum Hauptbahnhof Mannheim mit fünf Minuten und die weiteren 25 Minuten Fahrzeit mit einem Halbstundentakt nach Frankfurt (bzw. 37 Minuten nach Stuttgart) zeigt die besondere Lagegunst dieses Standorts innerhalb zweier bedeutender europäischer Metropolregionen auf. Damit sind von diesem Standort aus die Stadtzentren zweier europäischer Metropolen und des weiteren vier deutsche Großstädte (Karlsruhe, Heidelberg, Darmstadt, Kaiserslautern) innerhalb einer Stunde Reisezeit erreichbar. Dies macht den Kaiser-Wilhelm-Hafen, der stellvertretend für weitere, ähnliche Flächenpotentiale in der Region steht, zu einem attraktiven Wohnort für Auspendler und damit auch für besser verdienende Arbeitnehmer.

Die Erreichbarkeit der in diesen Gebieten angesiedelten Arbeitsplätze aus der Region für Einpendler spielt hierbei eine weitere große Rolle und beinhaltet die Möglichkeit, trotz der guten Erschließung und Erreichbarkeit Mannheims für den MIV, neue Kunden für den Nahverkehr der Region zu gewinnen.

Der trotz des Baus der NBS-RM/RN verbleibende Engpass westliche Riedbahn zwischen Mannheim Hauptbahnhof und Mannheim-Neckarstadt bietet genügend Reserven, um wie in Kapitel 7.5.3 beschrieben, neben dem Fernverkehr einen attraktiven 15-Minuten-Takt der S-Bahn mit einer optimalen Anbindung an die Züge des Fernverkehrs anzubieten.

8.3 Handlungsbedarf und –empfehlungen für die Region und die Kommunen

Wie die Zeitübersicht des Beispiels Kaiser-Wilhelm-Hafen (Abbildung 48) zeigt, müssen kurz- bis mittelfristig erste Maßnahmen getroffen werden, um mit der Inbetriebnahme der NBS-RM/RN alle Chancen für die Region zu nutzen. Da angenommen werden kann, dass es neben dem Kaiser-Wilhelm-Hafen noch weitere Potentiale dieser Art in der Region gibt, müssen die Untersuchungen, die in dieser Arbeit vorgenommen wurden, ausgedehnt werden.

Hierzu ist es erforderlich, die Übersicht über die Flächenpotentiale in der Region auf weitere Gemeinden zumindest entlang der Bahnstrecken zu erweitern, um zu prüfen, welche weiteren Flächen im Einzugsgebiet der zukünftigen S-Bahn-Linien für eine Entwicklung interessant sind. Die Integration der Ergebnisse aus dem Bahnhofs-Standorte-Programm ist ein erster Schritt.

Der Regionalverband Rhein-Neckar sollte hierbei federführend die Entwicklung eines Übersichtsystems vorantreiben, das ähnlich dem Projekt „Nachhaltiges Bauflächenmanagement Stuttgart“ [Landeshauptstadt Stuttgart 2003, S.5] eine Übersicht über bestehende Bauflächenpotentiale herstellt, die innerhalb einer fortschreibungsfähigen Informationsplattform (GIS- und datenbankgestützt) die Grundlage für die Erarbeitung von Strategien und Konzepten zur Aktivierung und Koordinierung der Entwicklung dieser Bauflächenpotentiale bildet.

Weiter müssen in dieses Informationssystem alle bestehenden und geplanten infrastrukturellen Projekte aufgenommen werden. Die grafische Oberfläche ermöglicht das Aufdecken von Zusammenhängen zwischen den Infrastrukturmaßnahmen und den Flächenpotentialen, da man in einer Grafik die räumlichen Zusammenhänge leicht erfassen kann.

Zudem sollte diese Übersicht den beteiligten Akteuren unkompliziert und bei Bedarf schnell zugänglich sein. Gerade innerhalb politischer Prozesse bedarf es oft kurzfristiger Entscheidungen. Je besser die Argumentationsgrundlage für die Beteiligten ist, desto besser können diese Entscheidungen vorbereitet und im Sinne einer übergeordneten Strategie getroffen werden.

Daher sollte das hier beschriebene Informationssystem internetgestützt sein.

Mit einem internetbasierten System können die Beteiligten je nach Bedarf immer auf die aktuellen Daten zurückgreifen³². Zudem ist es damit möglich, die Daten dezentral zu pflegen und zu aktualisieren. Wie bei dem SKS können die Gemeinden unabhängig und selbständig ihre Daten bearbeiten.

Mit dem hier beschriebenen Übersichts- und Informationssystem ist es dann in der Region möglich, durch gemeinsam koordinierte Entwicklungsmaßnahmen der Gemeinden z.B. entlang einer S-Bahn-Strecke die Grundlage zu schaffen, die Synergieeffekte zwischen der Entwicklung des ÖV und der Innenentwicklung zu nutzen.

8.4 Resümee

Die Konzentration auf die Siedlungsentwicklung entlang der Schienenwege durch die Aktivierung der vorhandenen Flächenpotentiale ist für die Rhein-Neckar-Region der Schlüssel, die sich durch den Bau der NBS-RM/RN ergebenden Chancen für Raum- und Innenentwicklung zu nutzen.

Dies ist in Zeiten leerer Kassen besonders interessant für die Kommunen. Der Unterhalt der Straßeninfrastruktur wird immer weniger finanzierbar (vom Neubau ganz zu schweigen). Daher wird eine Konzentration auf wenige, sehr leistungsfähige Infrastruktureinrichtungen für die Kommunen immer zwingender. Ein leistungsfähiges ÖPNV-Netz ist eine solche Infrastruktur und der Anschluss an ein solches wird für die betreffenden Gemeinden zu einem besonderen Standortvorteil.

Dieses muss in der Region erkannt werden, damit deren Lagegunst in einer der wirtschaftlich stärksten und verkehrlich am Besten erschlossenen Regionen Europas umfassend genutzt werden kann.

Der ÖPNV, insbesondere das zukünftige S-Bahn-Netz, bildet gemeinsam mit der besonders guten Anbindung des Mannheimer Hauptbahnhofs an den europäischen Hochgeschwindigkeitsverkehr das Rückgrad für die zukünftige Entwicklung der Rhein-Neckar-Region.

Diesen Vorteil gilt es für die Region zu wahren und zu nutzen. Die Bemühungen, den Bau des Bypasses zu verhindern ist eine erforderliche Anstrengung, welche die Region aufzubringen hat. Dabei geht es wie in Kapitel 8.1 gezeigt, nicht nur um die Zukunft der Anbindung dieser Region an das Schienenfernverkehrsnetz, sondern die Frage ist für den gesamten süddeutschen Raum von Bedeutung.

Darüber darf aber nicht vergessen werden, die auf alle Fälle entstehenden Chancen und Potentiale frühzeitig zu erkennen und zu nutzen, unabhängig davon, welche der Varianten der NBS-RM/RN am Ende gebaut wird. Gerade die Möglichkeit, den im Grundsatzkonzept Rhein-Neckar-Takt 2010 geplanten Halbstundentakt auf den S-

³² Das System ist darauf auszulegen, nur einem definierten Kreis von Nutzern die Daten zugänglich zu machen. Dies ist mit dem heutigen Stand der Technik möglich

Bahn-Ästen in die Region auf eine dichtere Taktfolge auszubauen, ist eine bedeutende Entwicklungschance für die Region.

Das in dieser Arbeit vorgeschlagene Instrument der internetbasierten Informationsplattform ist dabei nur ein Werkzeug, das zur Koordinierung der Planungen und der Bemühungen um die Entwicklung der Region dient.

Grundlage für eine erfolgreiche und nachhaltige Entwicklung ist jedoch die Bereitschaft aller Beteiligten zur Kooperation, um dem gemeinsamen Ziel „Stärkung und Vorbereitung der Rhein-Neckar-Region für die Zukunft“ gerecht zu werden.

Abkürzungsverzeichnis

ABS	Ausbaustrecke
BauGB	Bau Gesetzbuch
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BImSchV	Bundes-Immissions-Schutz-Verordnung
BGF	Bruttogeschossfläche
CIR-ELKE	Computer Integrated Railroading - Erhöhung der Leistungsfähigkeit im Kernnetz
DB	Deutsche Bahn
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
DTV	durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen
EW	Einwohner
ETCS	European Train Control System
EU	Europäische Union
EUR	Euro
FEX	Fracht-Expressnetzwerk
GFZ	Geschossflächenzahl
GIS	Geo-Informationen-System
HGV	Hochgeschwindigkeitsverkehr
ha	Hektar
Hbf	Hauptbahnhof
IC	InterCity
ICE	InterCityExpress
IHK	Industrie und Handelskammer
J	-

km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
LEP BW	Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg
LEP Hessen	Landesentwicklungsplan Hessen
LKW	Lastkraftwagen
LZB	Linienzugbeeinflussung
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
m	Meter
m ²	Quadratmeter
min	Minuten
MVV	Mannheimer Versorgungs- und Verkehrsbetriebe
NEAT	Neue Eisenbahn Alpentransversalen
NBS	Neubaustrecke
NBS-RM/RN	Neubaustrecke Rhein/Main-Rhein/Neckar
NATO	North Atlantic Treaty Organisation
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
OEG	Oberrheinische Eisenbahn Gesellschaft
POS	Paris-Ostfrankreich-Süddeutschland
Q	-
RB	RegionalBahn
RE	RegionalExpress
RHB	Rhein-Hardt-Bahn
ROV	Raumordnungsverband Rhein-Neckar
RM/RN	Rhein-Main/Rhein-Neckar
SIS	Standort-Informationssystem
SKS	Standortkommunikationssystem
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr

TERFN	Transeuropean Rail Freight Network
UIC	Union Internationale de Chemin de Fer
VRN	Verkehrsverbund Rhein-Neckar
WEG	Wirtschafts-Entwicklungs-Gesellschaft Ludwigshafen am Rhein
X	
Y	-
ZIV	Zentrum für integrierte Verkehrssysteme (Darmstadt)

Literaturverzeichnis

- ANP (Architektur- und Nutzungsplanung) (2002) :**
„Projektentwicklungsstudie im Rahmen des Bahnhof-Standorte-Programm Rhein-Neckar“ (Weinheim), Selbstverlag
- Badische Neuste Nachrichten (2000):**
Artikel über Bau der Straßenbahnlinie 6, Erscheinungsdatum unbekannt
- Beer, Ingeborg; Musch, Reinfried; DIV (Deutsches Institut für Urbanistik), (2002),:**
„Die Soziale Stadt“ Berichte aus den Modellgebieten, Berlin-Kreuzberg;
WWW-Dokument (Adresse: <http://www.sozialestadt.de/veroeffentlichungen/arbeitspapiere/zwischenbilanzkongress/2-berlin.shtml>)
- Bentsch, Nachbarschaftsverband Mannheim-Heidelberg (2003):**
Telefongespräch am 25.08.2003
- Betuweroute (2003):**
Fakten und Zahlen; WWW-Dokument August 2003
(Adresse: <http://www.betuweroute.nl/indexnew.html?tid=2>)
- BMVBW - Bundesministerium für Verkehr-, Bau- und Wohnungswesen (2003):**
Bundesverkehrswegeplan 2003; S. 72 Abb.6: „Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes“; Selbstverlag
- Böhn, Volker Dipl. Ing, Stadt Mannheim, Fachbereich Verkehrsplanung (2003):**
Email vom 19.08.2003
- Brauer, Wolfgang, Stadt Mannheim, (2003):**
Drehscheibe für Europa, erschienen in: Mannheim – Stadt im Quadrat 2003: Artikel „“ S. 22 ff
- Breier, Thomas, Leiter Flächennutzungsplanung, Stadtplanungsamt Ludwigshafen (2003):**
Gespräch am 23. Juli 2003 in Ludwigshafen mit Herrn Breier, Stadtplanungsamt Ludwigshafen
- Buhl Data (2001):**
D-Sat 4, Deutschland in Nahaufnahme, DVD-ROM
- BVU, ifo, ITP, Planco (1990):**
Verkehrsprognosen 2015 für die Bundesverkehrswegeplanung. WWW-Dokument Mai 2003: (<http://www.bmvbw.de/Pressemitteilungen-.361.5923/Verkehrsprognose-2015.htm>)

Dagenbach, Manfred, Stadt Mannheim, Fachbereich Geoinformation und Vermessung (2003):

Telefongespräch am 4. August 2003

DB AG (2003a):

Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe-Basel; WWW-Dokument August 2003 (Adresse: http://www.bahn.de/konzern/holding/bahnbaut/die_bahn_abs_ka_ba.shtml)

DB AG (2003b):

Neubaustrecke Stuttgart - Ulm; WWW-Dokument August 2003 (Adresse: http://www.bahn.de/konzern/holding/bahnbaut/die_bahn_bauprojekte_nbs_stu_ulm.shtml)

DB AG (2003c):

Der ET 425, WWW-Dokument August 2003 (Adresse: http://www.bahn.de/pv/angebote/regional/bawue/die_bahn_et_425.shtml)

DB AG (2003d):

ICE-Sprinter und Metropolitan – Zwei feine Züge; WWW-Dokument August 2003 (Adresse: http://www.bahn.de/pv/service/fahrzeuge/die_bahn_ice_sprinter_metropolitan.shtml)

DB AG (2003e):

Zwischenbericht 1. Halbjahr 2003 ; WWW-Pdf-Dokument August 2003 (Adresse: <http://www.bahn-net.de/presse/ir/halbjahresbericht2003.pdf>)

DB Projektbau GmbH (2003a):

Raumordnungsverfahren Neubaustrecke Rhein/Main – Rhein/Neckar, Unterlagen zu den Raumordnungsverfahren in Hessen und Baden-Württemberg Teil A; Selbstverlag

DB Projektbau GmbH (2003b), Peter Fritz :

Raumordnungsverfahren Neubaustrecke Rhein/Main – Rhein/Neckar, Unterlagen zu den Raumordnungsverfahren in Hessen und Baden-Württemberg Teil C2 Schalltechnische Untersuchung; Selbstverlag

Ederer, Günter, Redaktion Fakt – Das MDR_Magazin (2002):

Behördenwahnsinn: Verkehrsplanung, WWW-Dokument August 2003 (Adresse: <http://www.mdr.de/fakt/140886.html>)

EU (2000):

Dynamisierung städtischer Kriesengebiete; WWW-Dokument Juli 2003 (Adresse: http://europa.eu.int/comm/regional_policy/urban2/index_de.htm)

Fischer, Klaus Prof. Dr. (o.J.):

WWW-Dokument Mai 2003: (Adresse:
212.19.45.244/deu/bl11/buch001/page/14inhalt.htm)

**Fricke, Eckard; Leiter Fahrwegentwicklung und Leiter Koordinierungsstab im UB
Fahrweg der DB AG (2000):**

Netz 21, Mit neuer Strategie in nächste Jahrtausend; In: Der Eisenbahn-
ingenieur 1/2000; S 10-13 (auch verfügbar unter:
<http://www.eurailpress.com/archiv/showpdf.php?datei=/erparchiv/ei2000/01fricke.pdf>)

Gutachterausschuß, Stadt Karlsruhe, (2002):

Bodenrichtwerte zum Jahresende 2002; WWW-Site August 2003 (Adres-
se: <http://stadtplan.karlsruhe.de/webbrk2002/>)

Gwildis, Frank; Stadt Mannheim, Fachbereich Städtebau (2003):

Telefongespräch am 26.06.2003

ICE-Fansite (o.J.):

ICE1 – Technische Daten, WWW-Dokument August 2003 (Adresse:
http://www.ice-fansite.de/Baureihenbeschreibungen/ICE%201/ice1_techndaten.htm)

IHK Baden-Württemberg (2003):

Standorts-Informationen-System; WWW-Site, Juli 2003 (Adresse:
<http://www.bw-sis.ihk.de/>)

IHK Pfalz (o.J.):

Transeuropäische Netze; WWW-Dokument August 2003: (Adresse:
http://www.pfalz.ihk24.de/LUIHK24/LUIHK24/produktmarken/standortpolitik/verkehrsnetze/schienenverkehr/transeuropaeische_netze.jsp)

IHK Rhein-Neckar (2003):

Standortskommunikations-System; WWW-Site, Juli 2003 (Adresse:
<http://194.69.36.54/sks/Immobil.nsf/wwwHome?OpenForm>)

Kraft, Thomas, www.mannheim-rheinau.com, (2002):

“Vergleich geplatzt, Giftmüll bleibt im Hafen“, Artikel vom 21.11.2002;
WWW-Dokument August 2003 (Adresse: <http://www.mannheim-rheinau.com/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=17>)

Kuhla, Eckhard; Bundesbahndirektor i.R (2002):

Hochgeschwindigkeitsgüterverkehr auf der Schiene - Vortrag im Rahmen
der Vortragsreihe des DVWG Jungen Forums Südbayern am 28.02.2002
(Zusammenfassung unter : <http://www.vwl.uni-freiburg.de/fakultaet/vw/dwvg/suedbayern.html>)

Landeshauptstadt Stuttgart (2003):

Nachhaltiges Bauflächenmanagement, Schlussbericht; Selbstverlag

Maier-Straßburg, Gottfried, Abteilungsleiter für Planung und Infrastruktur,VRN (2003):

Telefongespräch am 4. August 2003

Nollert, Markus (2002):

NEAT-Bahnhof Zentralschweiz in Rotkreuz – Machbarkeit und Folgen für die Raumentwicklung; Vertieferarbeit am Institut für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe

meinstadt.de (2003), Mannheim:

Daten, Fakten und Statistik; WWW-Dokument August 2003 (Adresse: <http://www.meinstadt.de/mannheim/statistik?Bereich=Wohnen+%26+Bauen>)

Otterbein, Hans-Josef, Dipl. Ing, Projektleiter NBS-RM/RN DB ProjektBau GmbH (2003):

Gespräch am 01.07.2003, Frankfurt a.M.

Raumordnungsverband Rhein-Neckar (2002):

Der ICE-Knoten Rhein-Neckar- Anschluss Zukunft; S.13

Raumordnungsverband Rhein-Neckar (2000):

Zahlen und Fakten – Wohnungen und Einwohner. WWW-Dokument Mai 2003: (Adresse: <http://www.region-rhein-neckar-dreieck.de/fakten/fakten.html>)

Rebel, Thomas, Abteilungsleiter Bauleitplanung, Stadtplanungsamt Heidelberg (2003):

Gespräch am 13.05.2003 in Heidelberg

Regierungsrat Kanton Zürich (1997): 3573 - Bericht des Regierungsrates an den Kantonsrat über die Durchführung und den Verwirklichungsstand der Raumplanung sowie Leitbilduntersuchungen; WWW-Pdf-Dokument August 2003 (Adresse: http://www.richtplan.zh.ch/docs/pdf/Bericht_1997.pdf)

Rhein-Neckar-Dreieck e.V. (1999):

Bevölkerung und Fläche; WWW-Dokument August 2003 (Adresse: http://rnd.cyperfection.de/rnd_web/region_bevoelkerung.html)

Rhein-Neckar-Dreieck e.V. (2003):

Beschäftigte, Bruttowertschöpfung, Industrieumsatz; WWW-Dokument
August 2003 (Adresse: http://rnd.cyperfection.de/rnd_web/wirtschaft_daten.html)

Rößler, Karlheinz (1999):

Schienenpersonenfernverkehr in Europa: Absturz in die Bedeutungslosigkeit?, WWW-Dokument August 2003
(Adresse: <http://www.vr-transport.de/schiene99/n001t.html>)

ROV, VRN, ANP (Raumordnungsverband Rhein-Neckar, Verkehrsverbund Rhein-Neckar, DBImm Deutsche Bahn Immobiliengesellschaft, ANP Architektur + Nutzungsplanung) (2002):

Bauen auf Bahnflächen – Das Bahnhof-Standorte-Programm, Broschüre, Selbstverlag

Schubert, Dirk (Hrsg.), Uwe Bodemann (2002):

Hafen- und Uferzonen im Wandel; Leue Verlag

Schulte-Römer, Franz; Stadtbaudirektor, Stadt Mannheim (2003):

Gespräch am 05.06.2003 in Mannheim

Staatl. Rhein-Neckar-Hafengesellschaft Mannheim - (2003):

Informationsblatt „Rhein-Neckar-Hafen Mannheim“ vom 02.01.2003

Stadt Heidelberg (2001):

Bausteine zur räumlichen Stadtentwicklung. CD-ROM;(\EXWOST\INDEX_1.HTM)

Stadt Heidelberg (2003):

Bahnstadt Heidelberg; WWW-Dokument Juli 2003: (Adresse: <http://www.heidelberg.de/bahnstadt/>)

Stadt Heidelberg, Amt für Stadtentwicklung (2000):

Modell Räumliche Ordnung; Selbstverlag

Stadt Ludwigshafen, Sparte Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung (1998):

Konzepte zur Stadtentwicklung K3/98, Wohnbaukonzeption 2010; Selbstverlag

Stadt Ludwigshafen, Sparte Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung (1997):

Konzepte zur Stadtentwicklung K1/97, Handlungskonzept Wirtschaft; Selbstverlag

Stadt Mannheim, Fachbereich Städtebau (2001):

Beiträge zur Mannheimer Stadtentwicklung – Rahmenplan Jungbusch / Verbindungskanal

Stadt Mannheim, Wirtschaftsförderung - (2000):

WWW-Dokument Mai 2003: (Adresse:
http://www.mannheim.de/buerger_und_stadt/wirtschaft/gewerbeflaechen/sp_auto_359.shtml#top)

Stadt Mannheim (2001):

Gemeinschaftsinitiative URBAN II, Operationelles Programm der Städte Mannheim und Ludwigshafen am Rhein, Selbstverlag

Stadt Mannheim (2003):

Stadtplan Online. WWW-Site; Mai-Juli 2003 (Adresse:
http://www.mannheim.de/hrclient/stadtplan_mn.html)

Stadt Mannheim (o.J.a):

Mannheim 21; WWW-Dokument, Juli 2003 (Adresse:
http://www.mannheim.de/buerger_und_stadt/rathaus_und_politik/stadtjubilaem2007/ma2007/wifoe/bev/projekte/page_01.htm)

Stadt Mannheim (o.J.b):

„EASTSITE“, WWW-Site, Juli 2003 (Adresse:
<http://www.mannheim.de/eastsite/deutsch/eastsite.htm>)

Stadt Mannheim (o.J.c):

Städtebauliche Projekte für 2007. WWW-Dokument, Juli 2003 (Adresse:
http://www.mannheim.de/buerger_und_stadt/rathaus_und_politik/stadtjubilaem2007/flyer.pdf)

Stadt Mannheim, Stadtplanungsamt (1998):

Beiträge zur Mannheimer Stadtentwicklung, Modell Räumliche Ordnung Fortschreibung; Selbstverlag

Stadt Mannheim, Stadtplanungsamt (2001):

Beiträge zur Mannheimer Stadtentwicklung, Rahmenplan Jungbusch / Verbindungskanal; Selbstverlag

Stadt Mannheim, Statistikstelle (2001):

MANNHEIMER STATISTIK Jahreszahlen 2000, Pdf-Dokument (Adresse:
http://www.mannheim.de/buerger_und_stadt/rathaus_und_politik/zahlen_und_fakten/statistik2000.pdf)

Stadt Mannheim, Statistikstelle (2003):

Wohnberechtigte Bevölkerung, Stand April 2003, WWW-Pdf-Dokument (Adresse: http://www.mannheim.de/buerger_und_stadt/rathaus_und_politik/zahlen_und_fakten/statistik200304.pdf)

Stadt Mannheim, Wirtschaftsförderung (o.J.):

Gründung von Handwerkerhöfen; WWW-Dokument (Adresse: http://www.mannheim.de/buerger_und_stadt/rathaus_und_politik/stadtjubilaeum2007/ma2007/wifoe/str_gru/projekte/page_02.htm)

Stadt Schwetzingen (2001):

WWW-Dokument August 2003 (Adresse: <http://www.schwetzingen.de/main.php4?maincat=&subcat=&showcat=&showart=3bc310eb746118.08636855>)

Statistische Landesamt Baden-Württemberg (2003a):

BEVÖLKERUNGSSTAND seit 2001, WWW-Dokument, August 2003 (Adresse: <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/SRDB/Tabelle.asp?01035013KR222>)

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2003b):

Voraussichtliche Entwicklung der Bevölkerung bis 2020 (mit Wanderungen), WWW-Dokument, August 2003 (Adresse: <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/SRDB/Tabelle.asp?98015003KR222>)

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2003):

Statistik aktuell – „Flächenverbrauch in Baden-Württemberg nimmt zu“; WWW-Pdf-Dokument, Juli 2003 (Adresse: www.statistik.baden-wuerttemberg.de/Veroeffentl/Statistik_AKTUELL/Flaechenverbrauch.pdf)

Steinberg, Gernot, Fakultät Raumplanung, Verkehrswesen und Verkehrsplanung der Universität Dortmund, (o.J.):

Abschätzung der Verkehrserzeugung, WWW-Pdf-Dokument (Adresse: www.raumplanung.uni-dortmund.de/vpl/dienst/de/content/lehre/entwurf/stb1_2down/verkehrsaufkommen.pdf)

Stöckner, Ute, Institut für Städtebau und Landesplanung an der Universität Karlsruhe (2003):

ISL Lehrmodul "Vorhabens- und Erschließungsplan" WWW-Dokument August 2003 (Adresse: <http://www.isl.uni-karlsruhe.de/module/vep/vep.html>)

Verkehrsverbund Rhein-Neckar (1996):

Grundsatzkonzept Rhein-Neckar-Takt 2010: Grafik „Bedienungshäufigkeiten im Gesamtnetz“; Selbstverlag

Verkehrsverbund Rhein-Neckar (2003a):

Historie S-Bahn, WWW-Dokument (Adresse: www.vrn.de/frames/s_bahn/content_historie.html)

Verkehrsverbund Rhein-Neckar (2003b):

Daten + Fakten, WWW- Dokument (Adresse: http://www.vrn.de/s_bahn/aktuelle_informationen/daten_fakten.html)

Verkehrsverbund Rhein-Neckar (2003c):

Projektbeschreibung, WWW- Dokument (Adresse: http://www.vrn.de/s_bahn/aktuelle_informationen/projektbeschreibung.html)

WEG - Wirtschafts-Entwicklungs-Gesellschaft Ludwigshafen am Rhein mbH (2003a):

WWW-Dokument Juli 2003: (Adresse: http://www.weg-ludwigshafen.de/bilder/b_gewerbeflaechen/b05_rheinufer_sued/A05_pdf.pdf)

WEG - Wirtschafts-Entwicklungs-Gesellschaft Ludwigshafen am Rhein mbH (2003b):

Internetpräsentation. WWW-Site Mai-Juli 2003 (Adresse: <http://www.weg-ludwigshafen.de>)

Wikipedia (2003):

Die freie Enzyklopedie, Suchbegriff Bevölkerungsdichte Rhein-Neckar; (Adresse: <http://de.wikipedia.org>)

ZIV -Zentrum für Integrierte Verkehrsplanung (2002):

Simulation des Betriebsablauf in Mannheim Hbf; Studie im Auftrag des VRN und der NVBW; Selbstverlag

ZIV -Zentrum für Integrierte Verkehrsplanung- Birgelen/Krampe/Ohler (2002):

Netz 21 – Neubaustrecke Rhein/Main – Rhein/Neckar, Anbindung Mannheim, Ermittlung der Fahrgastpotentiale im Bahnfernverkehr

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Region innerhalb der „blauen Banane“	6
Abbildung 2: Die NBS-RM/RN als Teil der 2 europ. Hauptschienenverkehrsachsen „Nord-Süd-Transversale und Magistrale für Europa“ [Quelle: Eigene Bearbeitung]	7
Abbildung 3: Bundesautobahnen in der Rhein-Neckar-Region; [Quelle: Rhein Neckar Dreieck e.V. ,modifiziert (Adresse: http://www.rhein-neckar-dreieck.de/tmpl_content.phtml?pid=/index/wirtschaft/verkehr/strasse&sid=0aa8f9e9b7d2fe6181763b257e6c6f76)]	8
Abbildung 4: Schienennetz der Rhein-Neckar-Region [Quelle: Rhein Neckar Dreieck e.V. modifiziert (Adresse: http://www.rhein-neckar-dreieck.de/tmpl_content.phtml?pid=/index/wirtschaft/verkehr/schiene&sid=0aa8f9e9b7d2fe6181763b257e6c6f76)]	9
Abbildung 5: Isochronen der ÖV-Erreichbarkeit Mannheims.....	10
Abbildung 6: Lage Mannheims im DB-Fernverkehrsnetz [eigene Systemskizze, nicht maßstäblich]	11
Abbildung 7: Zeitlicher Rahmen der raumbedeutsamen Projekte.....	17
Abbildung 8: Eisenbahnstrecken in und um die Rhein-Neckar-Region [Quelle: eigene Bearbeitung gemeinsam mit Markus Nollert].....	18
Abbildung 9: Varianten im Raumordnungsverfahren	20
Abbildung 10: Variante A [Quelle: [ZIV 2002a], S.7].....	21
Abbildung 11: Variante B [Quelle: [ZIV 2002a], S.7].....	22
Abbildung 12: Variante C [Quelle: [ZIV 2002a], S.7]	22
Abbildung 13: Variante C [Quelle: [ZIV 2002a], S.7]	22
Abbildung 14: Reisezeiten heute und zukünftig (2015) [Quelle: [Raumordnungsverband Rhein-Neckar 2002], Seite 13].....	25
Abbildung 15: Das Europäische Hochgeschwindigkeitsnetz im Jahr 2020 [Quelle: UIC (2003), modifiziert (Adresse: http://www.uic.asso.fr/d_gv/toutsavoir/carte2020.pdf9)]	26
Abbildung 16: S-Bahn Rhein-Neckar [Quelle: [ROV, VRN, ANP (2002)], S. 14, eigene Bearbeitung]	36
Abbildung 17: Ausschnitt aus der Übersicht "Flächenpotentiale in der Rhein-Neckar- Region" (Anlage 1) [Quelle: eigene Bearbeitung; Kartengrundlage Topographische Karte Maßstab 1:50000 Landesvermessungsamt Baden-Württemberg].....	41
Abbildung 18: Schwerpunkte der Flächenpotentiale (siehe auch Anlage 1) [Quelle: eigene Bearbeitung; Kartengrundlage Topographische Karte Maßstab 1:50000 Landesvermessungsamt Baden-Württemberg].....	44
Abbildung 19: Lage des Kaiser-Wilhelm-Hafens in Mannheim [Quelle: eigene Bearbeitung auf Grundlage Topographische Karte Maßstab 1:50.000 des Landesvermessungsamtes Baden-Württemberg].....	52

Abbildung 20: Kaiser-Wilhelm-Hafen mit angrenzenden Gebieten [Quelle: eigene Bearbeitung auf Kartengrundlage Stadtkarte Mannheim Maßstab 1:15.000 , Ausgabe 2001].....	53
Abbildung 21: Industriestraße :Blick vom südlichen Ende nach Norden [Quelle: eigene Aufnahme].....	56
Abbildung 22: Gütergleisstreifen in der Industriestraße [Quelle: eigene Aufnahme] ..	56
Abbildung 23: Aufgang zum Haltepunkt Mannheim-Neckarstadt [Quelle: eigene Aufnahme].....	58
Abbildung 24: Bahnsteig des Haltepunkts Mannheim-Neckarstadt [Quelle: eigene Aufnahme].....	58
Abbildung 25: Lagergebäude: "Deutsch-Holländische Tabakgesellschaft" [Quelle: eigene Aufnahme]	58
Abbildung 26: Asylantenwohnheim Pyramidenstraße [Quelle: eigene Aufnahme]	59
Abbildung 27: Kai der TSR Metallrecycling GmbH [Quelle: eigene Aufnahme]	59
Abbildung 28: Konfliktpotentiale [Quelle: eigene Bearbeitung; Kartengrundlage Stadtkarte Mannheim Maßstab 1:15.000, Ausgabe 2001].....	61
Abbildung 29: Konfliktpotential Mühlbetriebe [Quelle: siehe Abbildung 26].....	62
Abbildung 30: Konfliktpotential Durchgangsverkehr [Quelle: siehe Abbildung 26].....	62
Abbildung 31: Konfliktpotential "Lärmemissionen der westliche Riedbahn" [Quelle: siehe Abbildung 26].....	63
Abbildung 32: Konfliktpotential Zufahrt zur Friesenheimer Insel [Quelle: siehe Abbildung 26].....	63
Abbildung 33: Konfliktpotential TSR-Recycling [Quelle: siehe Abbildung 26].....	64
Abbildung 34: Ausschnitt aus Rahmenplan Kaiser-Wilhelm-Hafen (Anlage 2) [Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage Katasterplan Maßstab 1:1000]	65
Abbildung 35: Planung KWH Abschnitt 1 [Quelle: eigene Darstellung].....	66
Abbildung 36: Planung KWH Abschnitt 2 [Quelle: eigene Darstellung].....	66
Abbildung 37: Planung KWH Abschnitt 1 [Quelle: eigene Darstellung].....	67
Abbildung 38: Hubert-Mühle in der Industriestraße [Quelle eigene Aufnahme].....	67
Abbildung 39: Planung KWH Abschnitt 1 [Quelle: eigene Darstellung].....	68
Abbildung 40: Hafencity Hamburg – Entwurf eines Wohn- und Bürogebäudes; [Quelle: www.hafencity.com / Hamburg Sandtorkai Baufeld 4 / Entwurf ASP – Architekten Schweger und Partner]	68
Abbildung 41: Planung KWH Abschnitt 1 [Quelle: eigene Darstellung].....	69
Abbildung 42: Planung KWH Abschnitt 1 [Quelle: eigene Darstellung].....	70
Abbildung 43: Musterhasusiedlung in Karlsruhe-Geroldsäcker [Quelle: siehe Fußnote]	70
Abbildung 44: Historischer Grundriss der Stadt Mannheim mit der Zitadelle Friedrichsburg [Quelle: siehe Fußnote]	70

Abbildung 45: Planung KWH Abschnitt 1 [Quelle: eigene Darstellung].....	71
Abbildung 46: Variante 1 der Straßenbahnstrasse mit Erreichbarkeitsradien [Quelle: siehe Abbildung 26]	72
Abbildung 47: Variante 2 der Straßenbahnstrasse mit Erreichbarkeitsradien [Quelle: siehe Abbildung 26]	73
Abbildung 48: Ablaufplan mit Zeithorizonten für die Entwicklung des Kaiser-Wilhelm- Hafens [Quelle: eigene Darstellung]	79

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht „Raumbedeutsame Projekte für die Rhein-Neckar Region“ [Quelle: eigene Aufstellung]	13
Tabelle 2: Fahrzeiten Relation Frankfurt Flughafen-Stuttgart je nach Variante [Quelle: [DB Projektbau GmbH 2003a] Ordner A S. 89]]	23
Tabelle 3: Veränderungen in der Bahnverkehrsleistung und in dem Bahnverkehrsaufkommen	31
Tabelle 4: Kosten für Baumaßnahmen in Hessen.....	32
Tabelle 5: Kosten für Baumaßnahmen in Baden-Württemberg [Quelle [DB Projektbau GmbH 2003] Ordner A ROV, S. 107].....	32
Tabelle 6: Kosten und Fahrzeitgewinne der Varianten I + A und I + B [Quelle [DB Projektbau GmbH 2003] Ordner A ROV, S.110]	33
Tabelle 7 : Fahrzeitveränderungen in der Region [Quelle: ZIV 2002a; „Ermittlung der Fahrgastpotentiale im Bahnverkehr“ Tabelle 4]	37
Tabelle 8: Größe und Art der untersuchten Flächenpotentiale nach Kommunen [Quelle: eigene Bearbeitung nach Anhang Tabelle 5].....	43
Tabelle 9: Entwicklung der Bruttogeschossfläche Wohnen bis 2015, (Quelle: eigene Berechnung auf Grundlage von [Statistische Landesamt Baden-Württemberg 2003 a und b], [meinestadt.de 2003]).....	55
Tabelle 10: Industriebetriebe am Kaiser-Wilhelm-Hafen [Quelle: eigene Aufstellung]	57
Tabelle 11: Beteiligte Akteure und ihre Aufgaben [Quelle: eigene Auflistung].....	81
Tabelle 12: Kennwerte der Planungsabschnitte [Quelle: eigene Berechnung]	81
Tabelle 13: Kostenaufstellung für die Entwicklung des Kaiser-Wilhelm-Hafens [Quelle: eigene Berechnungen, Grundlagen siehe Anlage 3]	82
Tabelle 14: Fahrgastpotential im Planungsgebiet [Quelle: eigene Berechnungen].....	83
Tabelle 15: Mögliche Taktkombinationen auf der west. Riedbahn [Quelle: eigene Berechnungen, siehe Anlage 4]	84

ANLAGENBAND

Inhaltsverzeichnis

ANLAGE 1:	Flächenpotentiale	111
ANLAGE 2:	Rahmenplan.....	117
ANLAGE 3:	Berechnungen zur Kostenabschätzung des städtebaulichen Entwurfs	121
ANLAGE 4:	Fahrplanstudie zur westlichen Riedbahn.....	125
Quellenverzeichnis.....		132
Planverzeichnis		133
Tabellenverzeichnis		133

ANLAGE 1: Flächenpotentiale

Inhalt:

Plan 1: Flächenpotentiale in der Rhein-Neckar-Region

Tabelle 16: Übersicht "Flächenpotential in der Rhein-Neckar-Region"

Tabelle 17: Flächenpotentiale der Schwerpunkte

In Tabelle 16 sind alle Flächenpotentiale aufgeführt, die in Plan 1 aufgeführt sind. Es wurden die Angaben aus den zugrundeliegenden Quellen übernommen und teilweise durch eigene Berechnungen, soweit für diese Arbeit notwendig, ergänzt. Daher sind nicht alle Felder der Tabelle ausgefüllt.

Ordnungsnummer	Fläche	Stadteil	Art	Innen	Außen	Typ	Gewerbe [ha]	Wohnen [ha]	Gesamt [ha]	Vorw.Vorschlag	AP	WE	AP/ha	GK/m²/WE	WE/ha	BGF [m²]
H8	Boten_Garten	Handschuhshheim	Erweiterung				14,1		14,1		50			2820,00		
H9	Lanzenwonn II	Handschuhshheim	Erweiterung			Technl.Park	2,6		2,6	+	260			100,00		
H1	Wahlb.-Nord	Wielbingen	Bestand				6		6	+	600			100,00		
H2	Holzspfelbaum	Wielbingen	Erweiterung				13,2		13,2	+	1320			100,00		
H3	Wollgärten	Wielbingen	Erweiterung				10,4		10,4	+	1040			100,00		
H5	Marenhof	Wielbingen	Erweiterung				58		58	+	5800			100,00		
H7	Eckelbüchel	Wielbingen	Erweiterung				4,5		4,5	+	450			100,00		
H7	Schollengewann	Wielbingen	Erweiterung					8,5	8,5	+		600		141,67	70,59	
H7	Hinterer Enterspfuhl	Wielbingen	Erweiterung				4,1		4,1	+	410			100,00		
H10	Ochsenkopf	Bergheim	Erweiterung			ahn. Wb.	5,8		5,8	+	580			100,00		
H11	Eppelheimer Str. 2f	Plaffenzg./Kirchh.l	Erweiterung					19,8	19,8	+		1100		180,00	55,56	
H11	Bohnswald	Wiestf./Wahlb./Kirchh.	Umbeu				40		40	+	4000			100,00		
H11	Bohnswald	Wiestf./Wahlb./Kirchh.	Umbeu					49,0	49,0	+	3000	2500		196,00	51,02	
H12	Horstweg	Kirchheim	Umbeu				9,7		19,4	nur WO	400			242,50	41,24	
H13	Im Bieth	Kirchheim	Erweiterung					3,7	3,7	+	200			185,00	54,05	
H13	Im Bieth	Kirchheim	Erweiterung				7,3		7,3	+	730			100,00		
H4	Patrick-Henry-Vill.	Kirchheim	Erweiterung					7,1	7,1	+	400			177,50	56,34	
H5	Souff.-Gefehsburg	Kirchheim	Erweiterung				4,5		4,5	+	450			100,00		
H6	Chäferhob	Kirchheim	Erweiterung				21,3		21,3	+	2130			100,00		
L1	Westlich der B 9						35,50		35,50		3550			100,00		
L2	Malm Natwende	Studenheim						40,0	0,00							
L3	Maudoch Nordwest					Eh.		12,4	12,40		0	689		180,00	55,56	
L4	Maudoch, südlich Umgehungsstraße					Eh. W	5,70	40,0	45,70		570	2222		100,00	180,00	
L4	Maudoch, südlich Fingernstraße						3,90		3,90		390	0		100,00		
L5	Rheingold, West	Rheingoldheim				Eh. W		22,3	22,30		0	1239		180,00	55,56	
L6	Im Götzenstück	Rheingoldheim				Eh. W		10,0	10,00		0	556		180,00	55,56	
L7	Robbacher (BASF)						15,30		15,30		1530	0		100,00		
L8	Entwicklungsschne West						20,70		20,70		2070	0		100,00		
L9	Bayreuther Str.					Eh. W		29,0	29,00		0	1611		180,00		
L10	Wahlstraße (Coco Cole)					Eh		1,8	1,80		0	100		180,00	55,56	
L11	Fritz-Zemp-Straße					Eh	7,80		7,80		780	0		100,00		
L12	Westlich Rathaus-Center						2,00		2,00		200	0		100,00		
L13	Rheinufer Süd/ Halberger Hütte						3,60		3,60		360	0		100,00		
L13	Südpol / Wolzmühle						5,00		5,00		500	0		100,00		
L14	Industriepark Süd						33,00		33,00		3300	0		100,00		
L15	Oppau, westl. Gewerbegebiet						2,30		2,30		230	0		100,00		
L16	Sommerfeld	Rheingoldheim				Eh.	6,70		6,70		670	0		100,00		
L16	Südl. Altholzweg	Rheingoldheim				Eh.	4,20		4,20		420	0		100,00		
L16	Obere Weide	Rheingoldheim				Eh.	5,20		5,20		520	0		100,00		
L16	Im Koppes	Rheingoldheim				Eh.	10,20		10,20		1020	0		100,00		
LG1	Arlalstraße Containerterminal	Kaiserwerthafen							0,00							
M1	Steinweg	Schönau	Erschlossen				10,70		10,70		1070	0		100,00		
M2	Beckinger Dreieck	Schönau	Erschlossen				1,80		1,80		180	0		100,00		
M3	Warner-Haasenberg-Str.	Friesenheimer Insel	Erschlossen				5,00		5,00		500	0		100,00		
M4	Rudolf-Diesel-Str.	Friesenheimer Insel	Erweiterung				6,00		6,00		600	0		100,00		
M5	Heppenheimer Str.	Köfental	Erschlossen				3,70		3,70		370	0		100,00		
M6	Manheim 2f	Innenstadt	Umbeu				17	2,0	19,00		5000	500	34,00			780000,00
M7	Hans-Thomp-Str	Neustadthelm / Flughafen	Erschlossen				5,00		5,00		500	0		100,00		
M8	Rams-Thomp-Str	Nußfeld	Erschlossen				4,05		4,05		405	0		100,00		
M9	Gewerbegebiet Neckarau	Neckarau	Erschlossen				6,30		6,30		630	0		100,00		
M10	Gewerbegebiet Mollau	Mollau	Erschlossen				3,25		3,25		325	0		100,00		
M11	Gewerbegebiet Friedrichsfeld	Friedrichsfeld	Erschlossen				3,70		3,70		370	0		100,00		
M12	Zündholz	Rheinau	Erschlossen				2,40		2,40		240	0		100,00		
M13	Rheinsaukaserne	Rheinau	Erweiterung				10,00		10,00		1000	0		100,00		
MP1	Mitgliedsgelände am Scharhof	Sandholzen	Ordnung, Ertr.				20	30,0	60	langfristig	2000	1500			50,00	
MP2	Groß-Geisauer-Straße	Sandholzen	Erweiterung					11,2	11,20			350		320,00	31,25	
MP3	"Stich" Erweiterung	Sandholzen	Umbeu					0,9	0,90			160		56,25	177,78	
MP4	SCA Erweiterung	Waldhof	Erweiterung				8,3		8,30							
MP6	Scheidhorst / Kühnunterhorst	Friesenheimer Insel	Erweiterung/Um				62		62,00							
MP7	Waldhofbecken	Waldhof	Umbeu					2,0	2,00			100		200,00	50,00	
MP9	Traunwald, Bopp und Reuther	Waldhof	Umbeu					3,0	3,00			120		250,00	40,00	
MP10	südl. Speckweg	Waldhof	Absicherung						10,5							
MP13	Ludwig-Frank-Kaserne	Neckarst.-Ost	Umbeu					17,5	17,50	Studenten/soziale wohnungst.		1500		116,67	85,71	
MP15	Heppenheimer Str.	Köfental	Erschlossen			M5 Teil davon	10,2		10,20		1020					
MP21	Container-Terminal (Kirchhofstraße)	Almenhof	Umbeu				10		10,00		1000			100,00		
MP22	Hornbochweg	Neustadthelm	Umbeu			M7 Teil davon	12,4		12,40		1240			100,00		
MP23	Neubaugebiet	Neustadthelm	Erweiterung				12,8		12,80		1280			100,00		
MP24	Stadteilerweiterung	Hochstatt	Erweiterung					41,0	41,00	mittelfristig zurückgestellt		1600		256,25	39,02	
MP26	Gewerbepark Oberfeld	Friedrichsfeld	Erweiterung				62		62,00		6200			100,00		
MP27	Seilwoll-Gelände	Neckarau	Umbeu						4,2							
MG1	Arena Mannheim, Sportzentrum	Böckfeld	Erweiterung				25		25,00		300		12,00			
MG2	Neubaugebiet Altenröschwald	Friedrichsfeld (Süd)						50,0	50,00			2780		180,00	55,60	
MG3	Motorenwerke Mannheim		Umbeu				1,5	3,0	4,50	1,5 großflächiger E.	150	188		100,00	62,50	
MG4	VEGLA	Waldhof	Umbeu				11	1,0	12,00		1100	63		100,00	62,50	
MG5	Roche	Wahlgelegen	Umbeu				3,5		3,50	Realisiert bis 2004	350			100,00	62,50	
MG6	IKEA, Sandholzen Weg rechts	Sandholzen	Erweiterung				15,5		15,50	Realisiert bis 2004	1550			100,00	62,50	
MG7	Hafenstraße	Jungbusch	Umbeu			Konversion	4,66		4,66		466			100,00	62,50	
MG8	Friang Geroldstraße	Neckarau	Umbeu				1		1,00		100			100,00	62,50	
MG9	Bödenstraße	Wahlgelegen					2,4		2,40		240			100,00	62,50	
MG10	Inselstraße, Bonndorferhofen	Neckarau-Ost					0,8		0,80		80			100,00	62,50	
MG11	Obere Riedstraße Ecke Rechenbachstraße	Köfental					1,1		1,10		110			100,00	62,50	
MG12	Kaiser Wilhelm Hofen	Waldhof-Luzenberg	Umbeu			Konversion	11	2,0	13		1100			100,00	62,50	
S1	Ausbesserungswerk Schwetzingen	Schwetzingen				Konversion	10	10,0	20		1000			100,00	62,50	

Tabelle 16: Übersicht "Flächenpotential in der Rhein-Neckar-Region"

Tabelle 17 stellt einen Auszug aus Tabelle 16 dar. Es sind alle Flächenpotentiale, die zu einem Schwerpunkt gehören, aufgeführt, sowie die Summen je Schwerpunkt gebildet.

Ordnungsnummer	Fische	Stadtteil	Art	Innen	Außen	Typ	Gewerbe [ha]	Wohnen [ha]	Gesamt [ha]	AP	WE	AP/ha	GR[m²]/WE
MP2	Groß-Gerauer-Straße	Sandhofen	Erweiterung	0	1	0	0	11,2	11,2	0	350	0	320
MP7	Waldhofbecken	Waldhof	Umbau	1	0	0	0	2	2	0	100	0	200
M1	Steinweg	Schönau	Erschlossen	0	1	0	10,7	10,7	10,7	0	0	100	0
M2	Boeminger Dreieck	Schönau	Erschlossen	1	0	0	1,8	0	1,8	160	0	100	0
MP9	Tainuaplatz Bspg und Reuther	Waldhof	Umbau	1	0	0	0	3	3	0	120	0	250
MP10	süd. Speckweg	Waldhof	Absicherung	1	0	0	0	10,5	10,5	0	0	0	0
MG4	VEOLA	Waldhof	Umbau	1	0	0	11	1	12	1100	62,5	100	0
SUMMEN Waldhof							23,5	17,2	51,2	2350	632,5		
MP13	Ludwig-Frank-Kaserne	Neckarstadt-Ost	Umbau	1	0	0	1,1	17,5	17,5	0	1500	0	117
MG11	Oberer Riedstraße Ecke Rechenbauchis	Käfertal	0	1	0	0	2,4	0	2,4	110	0	100	0
MG9	Dudenstraße	Wohlgeliegen	0	1	0	0	2,4	0	2,4	240	0	100	0
MG5	Rocher	Wohlgeliegen	Umbau	1	0	0	3,5	0	3,5	350	0	100	0
MP15	Heppheimer Str.	Käfertal	Erschlossen	1	1	M5 Teil davor	10,2	0	10,2	1020	0	0	0
SUMMEN Käfertal							17,2	17,5	34,7	1720	1500		
M6	Mannheim 21	Innenstadt	Umbau	1	0	0	17	2	19	5000	500	34	0
MG7	Helenstraße	Jungbusch	Umbau	1	0	Konversion	4,66	0	4,66	466	0	100	0
MG12	Kaiser Willhelm Hafen	Waldhof-Luzenberg	Umbau	1	0	Konversion	11	2	13	1100	125	100	0
SUMMEN Westliche Riedbahn							32,66	4	36,66	6566	625	234	
MG8	Franz Grashofstraße	Neckarau	Umbau	1	0	0	1	0	1	100	0	100	0
M10	Gewerbgebiet Malbau	Malbau	Erschlossen	1	0	0	3,25	0	3,25	325	0	100	0
M9	Gewerbgebiet Neckarau	Neckarau	Erschlossen	1	0	0	6,3	0	6,3	630	0	100	0
MP21	Contiמר-Terminal (Kirchhofstraße)	Altenhof	Umbau	1	0	0	10	0	10	1000	0	100	0
SUMMEN Neckarau							20,55	0	20,55	2055	0	400	
M8	Hans-Thoma-Str.	Mühlfeld	Erschlossen	0	1	0	4,05	0	4,05	405	0	100	0
M7	Harrichweg EASTSITE	Neuherheim / Flughafen	Erschlossen	0	1	0	5	0	5	500	0	100	0
MP23	Neubaugabel	Neuherheim	Erweiterung	0	1	0	12,8	0	12,8	1280	0	100	0
MG1	Arena Mannheim, Sportzentrum	Bosfeld	Erweiterung	0	1	0	25	0	25	300	0	12	0
SUMMEN Neuosheim							9,05	0	9,05	2485	0	312	
H10	Döchenkopf	Bergheim	Erweiterung	0	1	ehm. Wb	5,8	0	5,8	580	0	100	0
H11	Eppelheimer Str 2)	Pfaffenrg (Kirchh.)	Erweiterung	1	0	0	0	19,8	19,8	0	1100	0	180
H11	Bahninsel	Westst./Wiesl./Kirchh.	Umbau	1	0	0	0	49	49	3000	2500	0	196
H12	Hartigweg	Kirchheim	Umbau	1	0	0	9,7	0	9,7	19,4	400	0	242,5
H11	Bahninsel	Westst./Wiesl./Kirchh.	Umbau	1	0	0	40	0	40	4000	0	100	0
SUMMEN Bahnhstact							55,5	78,5	134	7580	4000		

Tabelle 17: Flächenpotentiale der Schwerpunkte

ANLAGE 2: Rahmenplan

Inhalt:

Plan 2: Rahmenplan Kaiser-Wilhelm-Hafen Maßstab 1:4000

ANLAGE 3: Berechnungen zur Kostenabschätzung des städtebaulichen Entwurfs

Inhalt:

Tabelle 18: Baumassenermittlung, Grundstückskostenberechnung, Baukostenberechnung

Tabelle 19: Kostenermittlung für Straßenbaumaßnahmen

Tabelle 20: Baukosten Parkanlagen

Tabelle 21: Kosten für Bäume

Baukosten Brücke

Tabelle 22: Kosten für Versorgungsinfrastruktur

	Anz.	Grundflächen			Netto	Grund- stücks- fläche	Z	BGF	Summe BGF	GRZ	GFZ	Baukosten	Summe Baukosten pro Gebiet	Grundstückswert		Abbruch- kosten
		gesamt	Innenhof 1	Innenhof 2										heute	zukünftig	
		[m²]	[m²]	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[m²]	[-]	[-]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	
Abschnitt 1	1	4175	747	508	2920	9	26280				32.193.000					
	1	905	0	0	905	5	4525				5.543.125					
	1	852	0	0	852	5	4260				5.218.500					
	1	1557	0	0	1557	5	7785				9.536.625					
	1	2338	0	0	2338	21708	5	11690	68545	0,523908237	3,157591671	14.320.250	83.967.625	2.062.260	6.512.400	1.172.232
	1	2801	0	0	2801		5	14005				17.156.125				0
Abschnitt 3	1	297	0	0	297	4	1188				1.455.300				0	
	1	451	0	0	451	9987	5	2255	24519	0,539901872	2,455091619	2.762.375	30.035.775	948.765	2.996.100	539.298
	1	2603	103	0	2500	5	12500				15.312.500				0	
	1	2144	0	0	2144	4	8576				10.505.600				0	
Asylantenheim	1	5996	1788	0	4208	4	16832								0	
Abschnitt 2	1	3423	0	0	3423	5	17115				20.965.875				0	
	1	3007	0	0	3007	5	15035				18.417.875				0	
	3	1368	0	0	4104	39358	4	16416	61366	0,348950658	1,559174755	20.109.600	75.173.350	3.739.010	11.807.400	2.125.332
	8	400	0	0	3200	4	12800				15.680.000				0	
Abschnitt 4	1	1686	0	0	1686	4	6744				8.261.400				0	
	2	1081	0	0	2162	4	8648				10.593.800				0	
	1	522	0	0	522	4	2088				2.557.800				0	
	1	814	0	0	814	13342	3	2442	23252	0,513341328	1,742767201	2.991.450	28.483.700	1.267.490	4.002.600	720.468
Abschnitt 7	1	1665	0	0	1665	2	3330				4.079.250				0	
	5	1368	0	0	6840	17519	4	27360	27360	0,390433244	1,561732976	33.516.000	33.516.000	1.664.305	5.255.700	946.026
Abschnitt 6	1	613	0	0	613	2,5	1533				1.877.313				0	
	9	628	0	0	5652	2,5	14130				17.309.250				0	
	1	1118	0	0	1118	17714	4	4472	29049	0,450547589	1,639861127	5.478.200	35.584.413	1.682.830	5.314.200	956.556
	1	598	0	0	598	4	2392				2.930.200				0	
	1	1032	0	0	1032	4	4128				5.056.800				0	
	1	798	0	0	798	3	2394				2.932.650				0	
Abschnitt 5	2	598	0	0	1196	4	4784				5.860.400				0	
	9	400	0	0	3600	4	14400				17.640.000				0	
	1	4801	1057	572	3172	39796	4	12688	50274	0,284199417	1,263292793	15.542.800		3.780.620	11.938.800	2.148.984
	1	1664	0	0	1664	31894	4	6656	50274	0,354612153	1,576283941	8.153.600	61.585.650	3.029.930	9.568.200	
	1	1678	0	0	1678	7	11746				14.388.850					
SUMME		69517	151522		301196,5					Summe Baukosten	348.346.513	348.346.513	14.394.590	45.456.600	8.608.896	

Baukosten pro m² BGF[€]	1.225 €	[BKI 2000]
Bodenrichtwert [€] minderwertig	95 €	[Gutachterausschuss 2002]
Bodenrichtwert [€] saniert	300 €	[Gutachterausschuss 2002]
Kosten für Abbruch pro m³	15 €	[ISE 2002]
durchschnittl. GRZ Bestand	0,6	
durchschnittl. Geschosshöhe Abriss	3,0	

Bemerkungen:

Zur Berechnung der Kubatur des Abrisses wurden durchschnittlich 2 Geschosse à 3m Höhe bei einer GRZ von 0,6 angesetzt
Planungskosten sind in den Beträgen anteilmäßig enthalten

Baukostenberechnung:

Aus einer Analyse ähnlicher Neubauten in den BKI Baukostentabellen 2000 [BKI 2000], wie in dem Planungsgebiet erstellt werden sollten. Daraus ergab sich ein Preis von 300€ pro m³ umbauten Raum. Die Geschosshöhe wird mit 3,5m angenommen. Damit ergibt sich ein Betrag von 1225€ pro m² Bruttogeschossfläche, der den weiteren Berechnungen zu Grunde liegt.

Tabelle 18: Baumassenermittlung, Grundstückskostenberechnung, Baukostenberechnung
[Berechnungswerte siehe Aufstellung nächste Seite]

Baukosten Straße

Die Kosten setzen sich aus den Baukosten für Straßen-/Pflasterbelag und den Kosten für den Straßenaufbruch, bzw. die Demontage der Gütergleise zusammen

		Gehweg	Parkstreifen	Straße				
Breite [m]		2,5	5	2,5	7	7,5	4,5	
Kosten pro m ² [€]		45	45	45	40	40	45	
Kosten Straßenaufbruch [€]	8	8	8	13	13	13		
Aufbruchhöhe [m]		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Zuschlag		1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	
Kostenfaktor		589,50 €	1.179,00 €	589,50 €	2.384,20 €	2.554,50 €	1.724,29 €	
Straße	Länge [m]							Gesamtkosten
Industriestraße	950	1	1	1		1		4.666.875,00 €
Hansastraße	95	2			1			338.504,00 €
Lagerstraße	560	2			1			1.995.392,00 €
Fortsetzung Lagerstraße	500						1	862.143,75 €
Spazierweg	275	1						162.112,50 €
Spazierweg	1400	1						825.300,00 €
Erschließung Phase 2	260						1	448.314,75 €
Spazierweg	130	1						76.635,00 €
							Summe	9.375.277,00 €

Tabelle 19: Kostenermittlung für Straßenbaumaßnahmen

[Quelle: ISE 2002]

Baukosten Parks

Fläche [m ²]		€/m ²	Preis
8000		40	320.000,00 €
6500		40	260.000,00 €
	Summe		580.000,00 €

Tabelle 20: Baukosten Parkanlagen

[Quelle: Lenk 1996]

Kosten für gepflanzte Bäume

	Anzahl	€/ME	Preis
Bäume	500	982,5	491.250,00 €

Tabelle 21: Kosten für Bäume

[Quelle: Fakultät Raumplanung Uni Dortmund o.J.]

Baukosten Brücke

Die Kosten für die Fußgängerbrücke wurde mit 500 000 € angenommen

Kosten für Versorgungseinfrastuktur

Straße		Länge	Abwasser[€/m]	Trinkwasser[€/m]	Preis
Industriestraße		950	250	150	380.000,00 €
Hansastraße		95	250	150	38.000,00 €
Lagerstraße		560	250	150	224.000,00 €
Fortsetzung Lagerstraße		500	250	150	200.000,00 €
Spazierweg		275	250	150	110.000,00 €
Spazierweg		1400	250	150	560.000,00 €
Erschließung Phase 2		260	250	150	104.000,00 €
Spazierweg		130	250	150	52.000,00 €
				Summe	1.668.000,00 €

Tabelle 22: Kosten für Versorgungsinfrastruktur

[Steinberg o.J.]

ANLAGE 4: Fahrplanstudie zur westlichen Riedbahn

Inhalt:

Hinweise zur Fahrplanstudie

Tabelle 23:a: Fahrzeitenberechnung Strecke Mannheim Hbf nach Mannheim-Luzenberg

Tabelle 24: a: Fahrzeitenberechnung Strecke Mannheim-Luzenberg nach Mannheim Hbf

Plan 3: Bildfahrpläne für die westliche Riedbahn für versch. Betriebsprogramme

Hinweise zur Fahrplanstudie

Auf der Grundlage der Berechnungen zu den Fahrzeiten in Tabelle 23 und Tabelle 24 wurden Bildfahrpläne (Plan 3) erstellt. Es wurden die verschiedenen möglichen Betriebskonzepte des Fernverkehrs und des S-Bahn-Verkehrs auf der westlichen Riedbahn zwischen Mannheim-Hbf und Mannheim-Luzenberg untersucht.

Die Ergebnisse der Berechnung wurden unter folgenden Annahmen ermittelt:

- Längen zwischen Haltestellen aus Messungen in Satellitenbildern des Programms D-Sat 4
- Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden einer Grafik in der Studie des ZIV „Ermittlung der Fahrgastpotentiale im Bahnverkehr“ [ZIV 2002] entnommen
- Beschleunigungsvermögen, Zugkraftkennwerte und Massenangaben für
 - ET425 (eingesetztes S-Bahn-Fahrzeug): [Schönfisch 2003]
 - ICE 1: [Eisenbahntechnische Rundschau 1991]
 - ICE 3: [ZEV + DET 1998]
- Bremsverzögerung wurde mit $0,5 \text{ m/s}^2$ als „Betriebsbremsung“ für alle Züge gleich angenommen
- Höhenneigungsverhältnisse blieben unberücksichtigt

**Fahrzeitberechnung zur
STRECKE MANNHEIM-LUZENBERG**

Blatt 1 Wertetabellen

Besetztgewicht [t]		v=a*t		s=0,5*a*t ²				
ICE 3:	443	km/h	Zugkraft [kN]	a [m/s ²]	t(v(n)-v(n-1)) [s]	s(v(n)-v(n-1)) [m]	s(v(n)-v(0)) [m]	t(v(n)-v(0)) [s]
		0	300	0,68	0	0	0	0
		60	286	0,65	25	210	210	25
		100	297	0,67	17	375	585	42
		110	270	0,61	4	127	711	46
		120	220	0,50	5	160	872	51
		140	200	0,45	12	545	1257	63
		160	170	0,38	13	554	1811	76
		190	150	0,34	23	1122	2933	100
		280	100	0,23	89	5784	8716	188
		330	85	0,19	67	5635	14352	255

Quelle f. Zugkraft:
Schönfisch, Jochen<news008@jochen-schoenfisch.de> am 22.07.2003
in newsgroup: de.etc.bahn.misc
im Thread: "Beschleunigungswerte ICE / ET 425 "

Besetztgewicht [t]		v=a*t		s=0,5*a*t ²				
ET 425	126	km/h	Zugkraft [kN]	a [m/s ²]	t(v(n)-v(n-1)) [s]	s(v(n)-v(n-1)) [m]	s(v(n)-v(0)) [m]	t(v(n)-v(0)) [s]
		0		1	0	0	0	0
		60		1	17	139	139	17
		100		0,6	14	309	448	31
		110		0,45	5	154	602	36
		120		0,42	6	333	780	37
		130		0,34	7	254	1034	44
		135		0,31	4	157	1191	49
		140		0,3	15	557	1338	52
		150		0,21	26	439	1776	79
		160		0,18	37	1440	2221	74

Quelle f. Beschleunigungswerte:
ZEV+DET Glassers Annalen 122 (1998, S. 400

Besetztgewicht [t]		v=a*t		s=0,5*a*t ²				
ICE1	795	km/h	Zugkraft [kN]	a [m/s ²]	t(v(n)-v(n-1)) [s]	s(v(n)-v(n-1)) [m]	s(v(n)-v(0)) [m]	t(v(n)-v(0)) [s]
		0	400	0,50	0	0	0	0
		10	397	0,50	6	8	8	6
		20	395	0,50	6	23	31	11
		30	392	0,49	6	39	70	17
		40	389	0,49	6	55	125	22
		50	386	0,49	6	71	196	28
		60	384	0,48	6	88	284	34
		70	381	0,48	6	104	388	40
		80	378	0,48	6	121	509	45
		90	340	0,43	6	145	654	52
		100	306	0,38	7	180	835	58
		110	277	0,35	8	221	1056	66
		120	255	0,32	8	265	1321	74
		130	237	0,30	9	312	1633	83
		140	221	0,28	10	362	1994	93
		150	206	0,26	10	417	2411	103
		160	193	0,24	11	477	2888	114

Beschl.-Weg	ET 425	ET401 (ICE1)	ET403 (ICE3)
0	0	0	0
0-60	139	284	210
0-100	448	835	585
0-110	602	1056	711
0-120	780	1321	872
0-130	1034	1633	1257
0-160	2221	2888	1811
60-100	309	551	375
100-120	333	486	287
120-160	1440	1567	1100

Beschl.-Zeit	ET 425	ET401 (ICE1)	ET403 (ICE3)
0	0,0	0,0	0,0
0-60	16,7	33,8	25,2
0-100	30,6	58,4	42,1
0-110	35,6	66,0	46,4
0-120	36,9	74,3	51,4
0-130	53,0	83,3	63,1
0-160	74,0	114,3	76,4
60-100	13,9	24,6	16,9
100-120	6,4	15,9	9,4
120-160	37,0	40,0	25,0

a[m/s ²]= 0,5	
Brems-Weg	ET 425 (S-Bahn)
0	0
60	278
100	772
110	934
120	1111
130	1304
135	1406
140	1512
160	1975
100-60	494
160-120	864
120-100	340

Brems-Zeit	
Brems-Zeit	ET 425 (S-Bahn)
0	0,0
60	33,3
100	55,6
110	61,1
120	66,7
130	72,2
135	75,0
140	77,8
160	88,9
100-60	22,2
160-120	22,2
120-100	11,1

Die Werte in diesen 4 Tabellen sind Zusammenstellungen zur
besseren Übersichtlichkeit aus obigen Berechnungen

Quelle f. Zugkraftangaben:
Eisenbahntechnische Rundschau (Mai/Juni 1991), S.320

Tabelle 23a: Fahrzeitenberechnung Strecke Mannheim Hbf nach Mannheim-Luzenberg

**Fahrzeitberechnung zur
STRECKE MANNHEIM-LUZENBERG**

Blatt 2 Berechnung

Fahrzeitenberechnung

Streckenverlauf



Vmax [km/h]	60,0	100,0	120,0		160,0		160,0	
auf der Län	1000	600	540		1290		2060	
ET 425	ET425 mit 100km/h							ET425 mit 120km/h
ds [m]	861	59	0		70		169	
t [s]	68,3	16,0	55,6	40,0	87,9	40,0	113,2	
ICE 1	Summe Strecke MA HH-MA-Luz=							3350,0
ds [m]	716	49	54				1783	
t [s]	76,8	26,3	17,5				80,2	
ICE 3								
ds [m]	790	225	253		190		2060	
t [s]	72,6	25,0	17,0		29,3		46,4	

Fahrzeit über ges. Strecke

7min 01sec

3min 21sec

3min 10sec

BEMERKUNGEN: ds= Weg mit zul. Höchstgeschwindigkeit
Es wurde mit einer Haltezeit pro Haltepunkt von 40 sec für den ET425 gerechnet. Dies ist ein Wert der auf der "sicheren Seite" liegt.

Tabelle 23a: Fahrzeitenberechnung Strecke Mannheim Hbf nach Mannheim-Luzenberg

Fahrzeitberechnung zur
STRECKE LUZENBERG-MANNHEIM

Blatt 1 Wertetabelle

Besetzungsgewicht [t]		vmax		s=0,5*a*t ²				
ICE 3:	443	km/h	Zugkraft [kN]	a [m/s ²]	t(v _n)-v ₀ -1) [s]	s(v _n)-v ₀ -1) [m]	s(v _n)-v ₀) [m]	t(v _n)-v ₀) [s]
		0	300	0,68	0	0	0	0
		60	286	0,65	25	210	210	25
		100	297	0,67	17	375	585	42
		110	270	0,61	4	127	711	48
		120	220	0,50	5	160	872	51
		140	200	0,45	12	545	1257	63
		160	170	0,38	13	554	1811	76
		190	150	0,34	23	1122	2933	100
		280	100	0,23	89	5784	8716	188
		330	85	0,19	67	5835	14352	255

Beschl.-Weg	ET 425	ET401 (ICI	ET403 (ICE
0	0	0	0
0-60	139	284	210
0-100	448	835	585
0-110	602	1056	711
0-120	780	1321	872
0-130	1034	1633	1257
0-160	2221	2888	1811
60-100	309	551	375
100-120	333	486	287
120-160	1440	1567	1100

Beschl.-Zeit	ET 425	ET401 (ICI	ET403 (ICE
0	0,0	0,0	0,0
0-60	16,7	33,8	25,2
0-100	30,8	58,4	42,1
0-110	35,8		
0-120	36,9	74,3	51,4
0-130	53,0		
0-160	74,0	114,3	76,4
60-100	13,9	24,8	16,9
100-120	6,4	15,9	9,4
120-160	37,0	40,0	25,0

Quelle f. Zugkraft:
Schönfisch, Jochen<news006@jochen-schoenfish.de> am 22.07.2003
in newsgroup: de.etc.bahn.misc
im Thread: "Beschleunigungswerte ICE / ET 425"

Besetzungsgewicht [t]		vmax		s=0,5*a*t ²				
ET 425	126	km/h	Zugkraft [kN]	a [m/s ²]	t(v _n)-v ₀ -1) [s]	s(v _n)-v ₀ -1) [m]	s(v _n)-v ₀) [m]	t(v _n)-v ₀) [s]
		0			0	0	0	0
		60		1	17	139	139	17
		100		0,6	14	309	448	31
		110		0,45	5	154	602	36
		120		0,42	6	333	780	37
		130		0,34	7	254	1034	44
		135		0,31	4	157	1191	49
		140		0,3	15	557	1338	52
		150		0,21	26	439	1776	79
		160		0,18	37	1440	2221	74

a [m/s²] = 0,5

Brms-Weg	ET 425 (S-Bahn)
0	0
60	278
100	772
110	934
120	1111
130	1304
135	1406
140	1512
160	1975
100-60	494
160-120	864
120-100	340

Brms-Zeit	ET 425 (S-Bahn)
0	0,0
60	33,3
100	55,6
110	61,1
120	68,7
130	72,2
135	75,0
140	77,8
160	88,9
100-60	22,2
160-120	22,2
120-100	11,1

Quelle f. Beschleunigungswerte:
ZEV+DET Glassers Annalen 122 (1998, S. 400

Die Werte in diesen 4 Tabellen sind Zusammenstellungen zur
besseren Übersichtlichkeit aus obigen Berechnungen

Besetzungsgewicht [t]		vmax		s=0,5*a*t ²				
ICE1	795	km/h	Zugkraft [kN]	a [m/s ²]	t(v _n)-v ₀ -1) [s]	s(v _n)-v ₀ -1) [m]	s(v _n)-v ₀) [m]	t(v _n)-v ₀) [s]
		0	400	0,50	0	0	0	0
		10	397	0,50	6	8	8	6
		20	395	0,50	6	23	31	11
		30	392	0,49	6	39	70	17
		40	389	0,49	6	55	125	22
		50	386	0,49	6	71	196	28
		60	384	0,48	6	88	284	34
		70	381	0,48	6	104	388	40
		80	378	0,48	6	121	509	45
		90	340	0,43	6	145	654	52
		100	306	0,38	7	180	835	58
		110	277	0,35	8	221	1056	68
		120	255	0,32	8	265	1321	74
		130	237	0,30	9	312	1633	83
		140	221	0,28	10	362	1994	93
		150	206	0,26	10	417	2411	103
		160	193	0,24	11	477	2888	114

Quelle f. Zugkraftangaben:
Eisenbahntechnische Rundschau (Mai/Juni 1991), S.320

Tabelle 24a: Fahrzeitenberechnung Strecke Mannheim-Luzenberg nach Mannheim Hbf
Anlage 4

**Fahrzeitberechnung zur
STRECKE LUZENBERG-MANNHEIM**

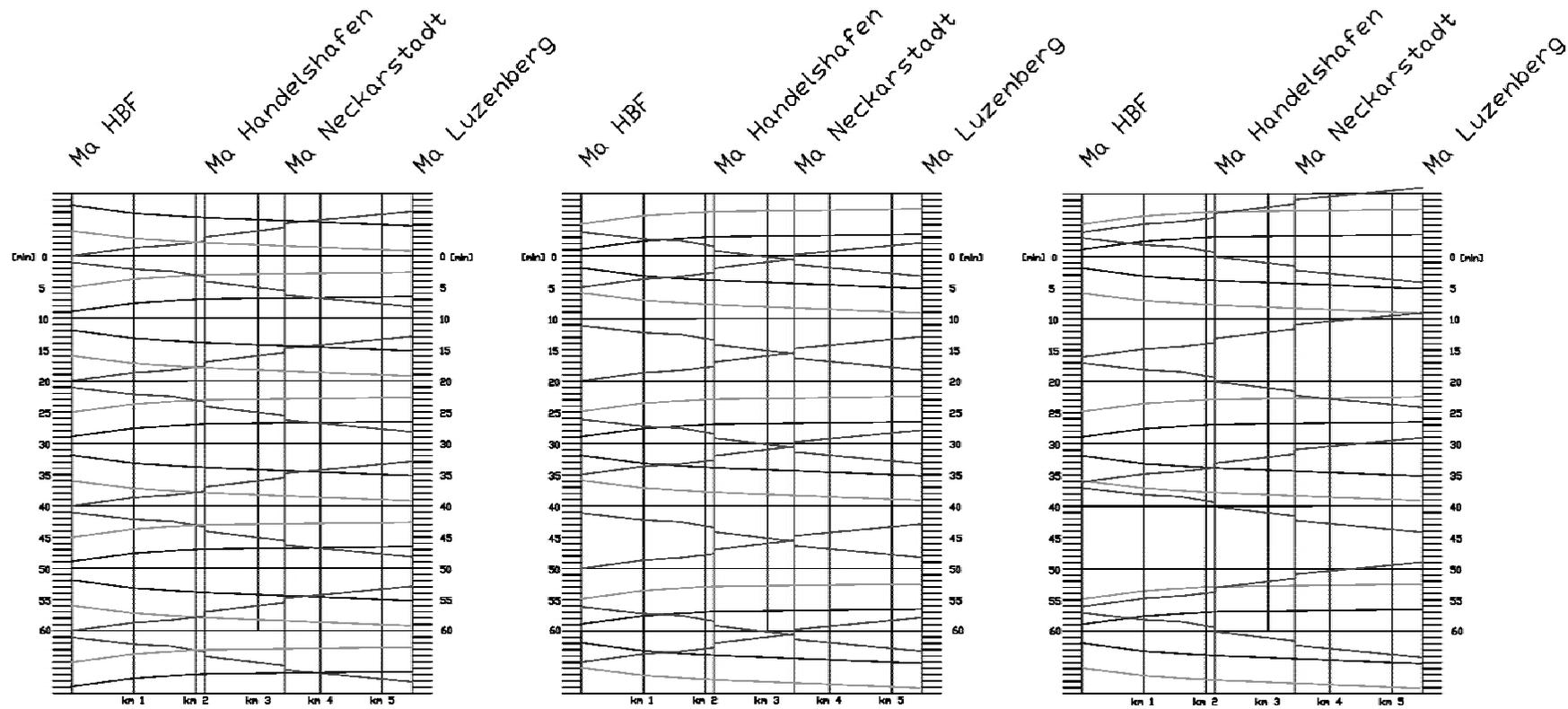
Blatt 2 Berechnung

Streckenverlauf:										Berechnung der Geschw. bei Eintritt	Gesamtstrecke	Fahrzeit über ges. Strecke
Ma Hbf	2140 m	Ma Handelshafen	1290 m	Ma Neckarstadt	2060 m	Ma Luzenb	1320	Ma Waldhof	5490			
Vmax [km/h] auf der Länge	60 1000	100 600	120 540		160 1290		160 2060	160 1320				
ET 425	ET425 max. 100km/h				ET425 max. 100km/h		ET425 max. 120km/h		ET425 mit 100km/h			
ds [m]	722	106	92		71		169	101				
t [s]	76,7	26,0	33,9	40,0	88,7	40,0	108,7	89,7			6 min 58sec	
ICE 1=ICE3	Summe Strecke mit 160 km/h:				3350 m							
ds [m]	722	106	200		2486							
t [s]	76,7	26,0	17,1		26,5				2min 13sec			

BEMERKUNGEN: ds= Weg mit zul. Höchstgeschwindigkeit

Es wurde mit einer Haltezeit pro Haltepunkt von 40 sec für den ET425 gerechnet. Dies ist ein Wert der auf der "sicheren Seite" liegt.

Tabelle 24a: Fahrzeitenberechnung Strecke Mannheim-Luzenberg nach Mannheim Hbf



20 min Takt Fernverkehr
20 min Takt Nahverkehr

30 min Takt Fernverkehr
15 min Takt Nahverkehr

30 min Takt Fernverkehr
20 min Takt Nahverkehr

- ET 425 (S-Bahn)
- ICE 1 und 2
- ICE 3

Plan 3: Bildfahrpläne für die westliche Riedbahn für versch. Betriebsprogramme

Quellenverzeichnis (Anlagenband)

- Andersen, Sven (2001):** *Bedienungskonzept für eine Neubaustrecke Frankfurt (Main) Mannheim*; erschienen in: EISENBAHN-REVUE INTERNATIONAL 5/2001
- BKI-Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern (2000):** BKI-Objekte Gebäude, Verlag unbekannt
- Gutachterausschuß, Stadt Karlsruhe, (2002):** *Bodenrichtwerte zum Jahresende 2002*; WWW-Site (Adresse: <http://stadtplan.karlsruhe.de/webbrk2002/>)
- ISE, Institut für Straßen- und Eisenbahnwesen der Universität Karlsruhe (2002):** *Anhaltswerte für die Kostenschätzung* (Umdruck)
- Lenk, Reinhard (1996):** *Der Investitions- und Folgelastenplaner für Kommunen*; Boorberg Verlag, Stuttgart
- Schönfisch, Jochen <news008@jochen-schoenfisch.de> (2003):** Posting am 22.07.2003 in newsgroup: de.etc.bahn.misc im Thread: "Beschleunigungswerte ICE / ET 425 " Quelle des Autors : **eb – Elektrische Bahnen : ICE3-Zugkraftdiagramm**; Bild 4, S. 430, 98. Jahrgang Heft 11-12; Oldenbourg Industrieverlag, München
- Fakultät Raumplanung, Verkehrswesen und Verkehrsplanung der Universität Dortmund, (o.J.):** *Investitionskosten für Gemeindeeinrichtungen*, WWW-Pdf-Dokument (Adresse: http://www.raumplanung.uni-dortmund.de/vpl/dienst/de/content/lehre/entwurf/stb1_2down/inviko_gemeinde.pdf)
- ZEV+DET (1998):** *Glassers Annalen* Heft 122, S. 400; Autor unbekannt Eisenbahntechnische Rundschau (1991): *Hochgeschwindigkeitszug ICE*; Heft Mai/Juni; S.320
- ZIV -Zentrum für Integrierte Verkehrsplanung- Birgelen/Krampe/Ohler (2002):** Netz 21 – Neubaustrecke Rhein/Main – Rhein/Neckar, Anbindung Mannheim, Ermittlung der Fahrgastpotentiale im Bahnfernverkehr

Planverzeichnis (Anlagenband)

Plan 1: Übersichtskarte „Flächenpotentiale in der Rhein-Neckar-Region“ [eigene Bearbeitung; Kartengrundlage ISL-Projekt „ICE-Knoten Rhein-Neckar“]	113
Plan 2: Rahmenplan Kaiser-Wilhelm-Hafen Maßstab 1:4000	119
Plan 3: Bildfahrpläne für die westliche Riedbahn für versch. Betriebsprogramme.....	131

Tabellenverzeichnis (Anlagenband)

Tabelle 1: Übersicht "Flächenpotential in der Rhein-Neckar-Region"	115
Tabelle 2: Flächenpotentiale der Schwerpunkte	116
Tabelle 3: Baumassenermittlung, Grundstückskostenberechnung, Baukostenberechnung [Berechnungswerte siehe Aufstellung nächste Seite].....	122
Tabelle 4: Kostenermittlung für Straßenbaumaßnahmen	123
Tabelle 5: Baukosten Parkanlagen	123
Tabelle 6: Kosten für Bäume	123
Tabelle 7: Kosten für Versorgungsinfrastruktur.....	124
Tabelle 8: Fahrzeitenberechnung Strecke Mannheim Hbf nach Mannheim-Luzenberg	127
Tabelle 9: Fahrzeitenberechnung Strecke Mannheim-Luzenberg nach Mannheim Hbf	129