



Unterausschuss "Metrorapid in NRW" des Verkehrsausschusses

5. Sitzung (öffentlich)

6. November 2001

Düsseldorf - Haus des Landtags

13.30 Uhr bis 15.40 Uhr

Vorsitz: Gerhard Wirth (SPD)

Stenografin: Dr. Hildegard Müller

Verhandlungspunkte und Ergebnisse: Seite

1 Haushalt 2002 1

StS Hennerkes (MWMEV) beantwortet Fragen zum Haushalt.

Der Ausschuss kommt überein, den Verkehrshaushalt 2002 abschließend im Verkehrsausschuss zu behandeln.

2 Metrorapid - Aktueller Stand 5

Dem Bericht von StS Hennerkes schließt sich eine Aussprache an.

3 ÖPNV-Gesamtangebot in der Metropolregion Rhein-Ruhr unter Einbindung des Metrorapids

11

Hans Königs (IVV Aachen) und Prof. Dr.-Ing. Peter Mnich (Institut für Bahntechnik GmbH) tragen vor und beantworten Fragen.

Nächste Sitzung: 11. Dezember 2001

Aus der Diskussion

1 Haushalt 2002

Gesetzentwurf der Landesregierung

Drucksache 13/1400

Vorlagen 13/818, 820 und 821

Einzelplan 08 - Bereich Verkehr (Metrorapid)

Vorsitzender Gerhard Wirth eröffnet die Beratung.

Heinz Hardt (CDU) führt aus, im Vertragswerk des Bundes mit Nordrhein-Westfalen und Bayern stehe, dass eine Machbarkeitsstudie erstellt werde, die 20 Millionen DM koste. Davon zahle der Bund 10 Millionen DM, Bayern 5 Millionen DM und Nordrhein-Westfalen ebenfalls 5 Millionen DM, also etwa 2,5 Millionen EUR. Er fragt, aus welchem Haushaltstitel diese Summe bezahlt werde und ob es bei diesem Betrag geblieben sei. Denn im Haushaltsplan 2002 stünden unter Titel 537 77 - Begleitung der Vorbereitung der Planungen - 6 Millionen EUR und unter Titel 631 77 - Erstattung für Gutachten - 1 Million EUR.

StS Hennerkes (MWMEV) verweist für den Haushaltsplan 2002 auf S. 230, Titelgruppe 77 - Metrorapid. Der Teil für das laufende Haushaltsjahr werde aus Titel 631 00 des gleichen Kapitels bezahlt.

Die Nachfrage von **Heinz Hardt (CDU)**, ob das bedeute, dass die 2,5 Millionen EUR aus Titel 631 00 bezahlt worden seien, bejaht **StS Hennerkes**.

Heinz Hardt (CDU) fragt, ob die gerade genannten 7 Millionen EUR zusätzlich zu den besagten 5 Millionen DM bzw. 2,5 Millionen EUR anfielen.

StS Hennerkes bittet, auf S. 230 den Titel 631 77 - Erstattung von Gutachten - zu betrachten. Hierbei handele es sich um eine Teilmenge der 5-Millionen-DM-Summe. Die in Titel 537 77 angegebene Verpflichtungsermächtigung in Höhe von 5 Millionen EUR sei für vertiefende Untersuchungen und gehe über den Beteiligungsbetrag von 5 Millionen DM hinaus.

Heinz Hardt (CDU) stellt fest, dass 12 Millionen EUR zusätzlich gebraucht würden, begleitend zu dem Betrag, den Nordrhein-Westfalen mit dem Bund für die Machbarkeitsstudie vereinbart habe. - **StS Hennerkes** antwortet, dies treffe ungefähr zu.

Heinz Hardt (CDU) hält eine zweite Frage für relevant. In der Presse des Mülheimer Raums sei in der "NRZ" vom 02.11.01 unter der Überschrift "Partner für den Metrorapid" zu lesen: "Mehrere Förderer der Magnetbahn schlossen sich zusammen." In der "WAZ" vom 01.11.01 stehe, überschrieben mit "Neumann-Elektronik soll den Metrorapid sicherer machen", ein ähnlicher Artikel.

Das wirke wie ein Kartell, wenn er lese, dass sich einige Partner zur Förderung der Magnetschnellbahn zusammengeschlossen hätten. Hierzu habe er einige Fragen; denn es würden auch im Ministerium Überlegungen angestellt, den Metrorapid in drei Abschnitten ingenieurmäßig zu begleiten und zu forcieren. Wenn ein Abschnitt 100 Millionen DM koste, handele es sich um insgesamt 300 Millionen DM. Er fragt, ob es richtig sei, dass drei Ingenieurbüros für drei Abschnitte - zwei im Regierungsbezirk Düsseldorf und einer im Regierungsbezirk Arnsberg - beauftragt werden sollten, die noch im Januar 2002 mit ihrer Arbeit beginnen sollten.

Außerdem bittet er um Auskunft, wo diese 150 Millionen EUR im Haushalt etatisiert seien, weil man damit für 2002 Verpflichtungen eingehe, die haushaltsmäßig gedeckt sein müssten. Weiterhin entstehe die Frage, ob das gemacht werde, bevor der Bund entschieden habe.

Er hielte es für eine Täuschung des Parlaments als Gesetzgeber, wenn man vorhabe, 150 Millionen EUR aus der Titelgruppe 77, die mit 7 Millionen EUR ausgewiesen sei, zu bezahlen. Man könne zwar eine Deckungsfähigkeit zwischen verschiedenen Titeln erreichen, aber es sei nicht möglich, aus einem so kleinen Titel 150 Millionen EUR zu bezahlen.

StS Hennerkes antwortet, das Partnership Metrorapid, das in der Presse gewürdigt worden sei, wolle alle, die in unterschiedlicher Art und Weise potenzielles Interesse am Projekt Metrorapid hätten, aktiv in eine öffentlichkeitswirksame Unterstützung einbinden. Es gehe nicht um Aufträge oder Untersuchungen. - Den Einwurf von **Heinz Hardt (CDU)**, ob diese Partner Geld mitbringen würden, verneint **StS Hennerkes**. Es handele sich um eine ideelle Unterstützung, eine kampagnenähnliche Begleitung des Metrorapid durch jemanden, der bereit dazu sei - vor allem durch diejenigen, die das Projekt Metrorapid in die Welt gesetzt hätten: Thyssen Krupp und Siemens. Es handele sich um eine offene Veranstaltung. Niemand, der sich daran beteiligen wolle, könne ausgeschlossen werden. Die ersten Partnerschaften seien unterzeichnet; das Projekt sei offen für weitere.

Zweiter Aspekt: Die vertiefenden Untersuchungen zur Vorbereitung von Entscheidungen müssten Anfang nächsten Jahres vorliegen, wenn das Ergebnis der Machbarkeitsstudie da sei. Man habe Aufträge vergeben, um für das Projekt Metrorapid Nordrhein-Westfalen vertiefende Untersuchungen an bestimmten Punkten der Machbarkeitsstudie unternehmen zu können. Der Minister habe eine Auflistung aller Gutachten und Beauftragungen zusammenstellen lassen. Diese Liste sei in chronologisch gegliedert, welche Aufträge man zur Vorstudie - quasi zur Bewerbung -, zum jetzt laufenden Prozess, bezogen auf die Machbarkeitsstudie des Bundes - die 5 Millionen DM - und als vertiefende Studien vergeben habe. Die Liste trage das Datum vom 25. Oktober und enthalte die Titel, aus denen die Beauftragungen vorgenommen worden seien (siehe Anlage 1).

Die angesprochenen Ausschreibungen zur Abgabe von Angeboten betreffen Planungsaufgaben, die im Hinblick auf die Realisierung erst dann in Auftrag gegeben werden sollten, nachdem die Machbarkeitsstudie das erwartete positive Ergebnis für Nordrhein-Westfalen gebracht habe. Im Moment habe er die genauen Volumina nicht parat; er meine aber, sich an etwa 30 Millionen EUR zu erinnern.

Heinz Hardt (CDU) ergänzt, die Planungsabschnitte I und II der Trassen lägen im Bereich des RP Düsseldorf; der Abschnitt III gehöre zum Trassenbereich RP Arnsberg. Am 22. Oktober 2001 sollte die Sammlung der Bewerbungen abgeschlossen sein. Die Auswahl der Bewerber solle innerhalb von vier Wochen vorgenommen werden. Die Frist für die Angebotsabgabe sei vier Wochen später. Die Bewerbungsgespräche sollten ab Januar 2002 durchgeführt werden. - **StS Hennerkes** bestätigt diese Angaben.

Heinz Hardt (CDU) fährt fort, wenn das zutreffe, könne man klären, wo die 150 Millionen EUR für die Beauftragung der Abschnitte I bis III etatisiert seien. Das sei sehr viel Geld, das auch nicht mit Verweis auf VEs zu erbringen sei. Er habe politisch angemerkt: Wenn das über Titel 77 mit Verweis auf Verpflichtungsermächtigungen laufe, dann handele es sich um eine Täuschung des Parlamentes. Denn hier seien nur 7 Millionen EUR eingestellt, und hinterher würden 157 Millionen EUR abgerechnet. Er bittet um Auskunft, ob in dieser Form vorgegangen werde. Vielleicht stimmten die 50 Millionen EUR pro Projekt nicht, dann könne man dem Ausschuss jetzt die genaue Zahl nennen.

Die 150 Millionen EUR müssten irgendwo etatisiert seien. Man könne keinen Blankoscheck ausstellen. Haushaltsklarheit und Haushaltswahrheit müssten gegeben sein. Dass man ja abwarte, bis der Zuschlag für die Machbarkeitsstudie erteilt sei, taue auch nicht als Argument.

StS Hennerkes erwidert, dass er die genannte Summe von 150 Millionen EUR im Augenblick nicht bestätigen könne. Bestätigen könne er nur die Ausschreibungen. Man habe die Unternehmen aufgefordert, Angebote für Planungsleistungen zur Realisierung des Metrorapid abzugeben. All dies setze eine positive Entscheidung für den Metrorapid voraus. Diese Maßnahmen könnten also erst dann greifen und formgerecht beauftragt werden, wenn der positive Bescheid aufgrund der Machbarkeitsstudie für den Metrorapid in Nordrhein-Westfalen vorliege. Dann würden diese Leistungen aus den Mitteln, die der Bund Nordrhein-Westfalen zur Verfügung stelle, finanziert werden. - **Heinz Hardt (CDU)** wirft ein, dass damit die 4,5 Milliarden DM gemeint seien, falls Nordrhein-Westfalen sie in Gänze erhalte. Es werde also keinen Nachtragshaushalt geben, in dem die anstehenden Beträge für die drei Projekte finanziert werden sollten. - **StS Hennerkes** fährt fort, dies bedürfe eines zweiten Nachtragshaushalts, der noch nicht vorgelegt sei. Dort werde das, aufgegliedert in Einnahmen und Ausgaben, etatisiert werden.

Peter Eichenseher (GRÜNE) äußert, man kenne heute noch keine Beträge und wisse nicht, was der Bund finanzieren werde. Darüber gebe es bis heute keine schriftliche Vereinbarung mit dem Bund. Deshalb nehme er an, dass in diesem Gremium und wohl auch im Verkehrsausschuss Konsens darüber bestehe, das Geld erst dann auszugeben, wenn der Bund klar gesagt habe, was er wie über welchen Zeitraum finanzieren werde.

Vorsitzender Gerhard Wirth weist darauf hin, dass dies für den Zeitraum nach der Machbarkeitsstudie gelte. Aber NRW sei auch an der Finanzierung der Machbarkeitsstudie beteiligt und gebe in diesem Zusammenhang schon jetzt Geld für den Metrorapid aus.

Heinz Hardt (CDU) verweist darauf, dass der Bund für den Metrorapid im Haushalt 2002 einen "Strich-Ansatz" habe. In den Erläuterungen stehe, dass 2003 Mittel vergeben werden könnten. Er bittet um Auskunft, ob die Landesregierung zu einer Vorfinanzierung bereit sei.

StS Hennerkes macht darauf aufmerksam, dass im Augenblick auch beim Bund Haushaltsverhandlungen stattfänden. Soweit NRW informiert sei, sei beabsichtigt, einen Haushaltsansatz für das Produkt Transrapid/Metrorapid in den Bundeshaushalt aufzunehmen. Die Gespräche liefen augenblicklich.

Die Auflistung, die er gerade zu Protokoll gegeben habe (siehe Anlage 1), gliedere sich in drei Bereiche:

1. Studien, insbesondere in Zusammenhang mit der Projektanmeldung beim Bund
2. Beteiligung des Landes Nordrhein-Westfalen an den Kosten der Machbarkeitsstudie des Bundes
3. Aufträge für Zusatzleistungen zur Machbarkeitsstudie bis einschließlich 06.09.2001 und Aufträge für Zusatzleistungen zur Machbarkeitsstudie vom 07.09.2001 bis zum 25.10.2001

Aus dieser Liste gingen die einzelnen Haushaltsansätze hervor, die die Finanzierung sicherstellten.

Peter Eichenseher (GRÜNE) bittet, wie vereinbart, auch die Protokolle der Beiratssitzungen nachzuliefern. - Der **Vorsitzende** sagt dies zu.

Heinz Hardt (CDU) fragt, ob alle Aufträge für vertiefende Untersuchungen vergeben worden seien. - **StS Hennerkes** erwidert, er wolle nicht ausschließen, dass man bis zum Ablauf des Jahres noch weitere Aufträge vergeben werde.

METRORAPID

1. Studien, insbesondere in Zusammenhang mit der Projektanmeldung beim Bund (Finanzierung aus Kapitel 08 020 und 08 080)

1.1 Spiekermann, Vössing, IVV und SMA
⇒ Erarbeitung von Vorschlägen für die Einsatzmöglichkeiten einer Magnetschwebbahn in Nordrhein-Westfalen
225.024,31 DM

1.2 Landesvermessungsamt
⇒ Bereitstellung von Rasterdaten
960,- DM

1.3 Spiekermann, Vössing, IVV und SMA
⇒ Beratung und Erarbeitung von Stellungnahmen und Positionspapieren für die Einsatzmöglichkeiten des Metrorapid in Nordrhein-Westfalen
388.265,70 DM

1.4 Deutsche Bahn AG
⇒ NRW-Anteil zur Mitfinanzierung für die Durchführung der Vorstudie für die Machbarkeit von Magnetschwebbahnstrecken
70.000,- DM

1.5 Thyssen Transrapid Systems (Kapitel 08020)
⇒ Erstellung eines Metrorapid-Modells
5.336,- DM

1.6 Spiekermann, Vössing, IVV und SMA
⇒ Beratung und Erarbeitung von Stellungnahmen und Positionspapieren für die Einsatzmöglichkeiten des Metrorapid in Nordrhein-Westfalen
377.000,- DM

1.7 Schmidt/Bechtle
⇒ Moderation Scopingtermin
20.883,96 DM

1.8 Deutsche Bank AG
 ⇒ Kurzstudie zur Untersuchung alternativer Finanzierungsmöglichkeiten
 68.063,- DM

Summe aus Kapitel 08 020 und 08 080 1.155.532,97 DM

2. Beteiligung des Landes Nordrhein-Westfalen an den Kosten der Machbarkeitsstudie des Bundes (Finanzierung aus Kapitel 08 081 Titel 631 00)

2.1 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen
 ⇒ Machbarkeitsstudie für Magnetsschnellbahnstrecken in Bayern und Nordrhein-Westfalen – NRW Anteil
 (Kapitel 08081 Titel 631 00) 5.000.000,- DM

Summe aus Kapitel 08 081 Titel 631 00 5.000.000,- DM

3. Aufträge für Zusatzleistungen zur Machbarkeitsstudie – bis einschließlich 06.09.2001 – (Finanzierung aus Kapitel 08 081 Titel 537 10 - apl.-)

3.1 Rechtsanwälte Abel-Lorenz, Barth, Baumeister und Griem
 ⇒ Rechtsexpertise zur Ausschreibungspflicht der Magnetschwebebahn in Nordrhein-Westfalen
 25.600,- DM

3.2 Schmidt/ Bechtle
 ⇒ Fachliche Begleitung des Metrorapid- Beirates
 374.737,- DM

3.3 ThyssenKrupp Transrapid
 ⇒ Mitwirkung bei der Steuerung, Planung und Abwicklung der Verfahren zur Umsetzung des Metrorapid- Projektes
 191.400,- DM

3.4 Froelich & Sporbeck Umweltplanung
 ⇒ Zusätzliche faunistische und floristische Untersuchungen zur
 Machbarkeitsstudie
441.960,- DM

3.5 Froelich & Sporbeck Umweltplanung
 ⇒ Planerische Absicherung des Metrorapid in NRW durch ein
 durchzuführendes GEP- Änderungsverfahren
360.000,- DM

3.6 Planungsgemeinschaft Metrorapid
 ⇒ Kartierungsleistungen in Nordrhein-Westfalen
285.293,- DM

3.7 Planungsgemeinschaft Metrorapid
 ⇒ Vertiefende Planung zur Risikominimierung im Rahmen der
 Machbarkeitsstudie
3.760.642,- DM

Summe aller bis zum 06.09.2001 erteilten Aufträge **5.439.632,- DM**

Summe der unter 1 bis 3 erteilten Aufträge **11.595.164,97 DM**

**4. Aufträge für Zusatzleistungen zur Machbarkeitsstudie – ab dem
 07.09.2001– (Finanzierung aus Kapitel 08 081 Titel 537 10 -apl.-)**

4.1 Geologischer Dienst NRW - Landesbetrieb
 ⇒ Fachliche Begleitung von Ausschreibung und Vergabe für die
 hydrogeologischen Gutachten im Rahmen der Genehmigungsplanung
76.700,- DM

4.2 Ingenieur- und Vermessungsbüro Marx
 ⇒ Fachliche Begleitung und Koordinierung der Befliegung der Metrorapid-
 Trasse
45.240,- DM

4.3	Rechtsanwälte Heuking, Kühn, Lüer, Wojtek ⇒ Rechtliche Beratung im Zusammenhang mit der Planungs- und Realisierungsgesellschaft	136.125,- DM
4.4	Rechtsanwälte Kapellmann und Partner ⇒ Rechtliche Beratung bei der Vergabe von Ingenieur- und Planungsleistungen nach VOF/VOL	181.501,- DM
4.5	Bezirksregierung Arnsberg ⇒ Druckkosten im Rahmen des GEP-Änderungsverfahrens	19.212,- DM
4.6	Geocart Ingenieurgesellschaft ⇒ Befliegung, photogrammetrische Auswertung und Erstellung von Analogplänen für die Realisierung der Metrorapid- Trasse	365.945,- DM
Summe der vom 07.09.2001 bis zum 25.10.2001 erteilten Aufträge		824.723,- DM

Gesamtsumme der apl. Mittel bei Kapitel 08 081 Titel 537 10

- Ausgabeermächtigung	6.750.000,- DM
- Verpflichtungsermächtigung	8.750.000,- DM
davon bereits in Anspruch genommen (Stand 25.10.2001):	
- Ausgabeermächtigung	4.747.038,- DM
- Verpflichtungsermächtigung	1.517.317,- DM



**Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
 OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING**

1. Genereller Untersuchungsablauf

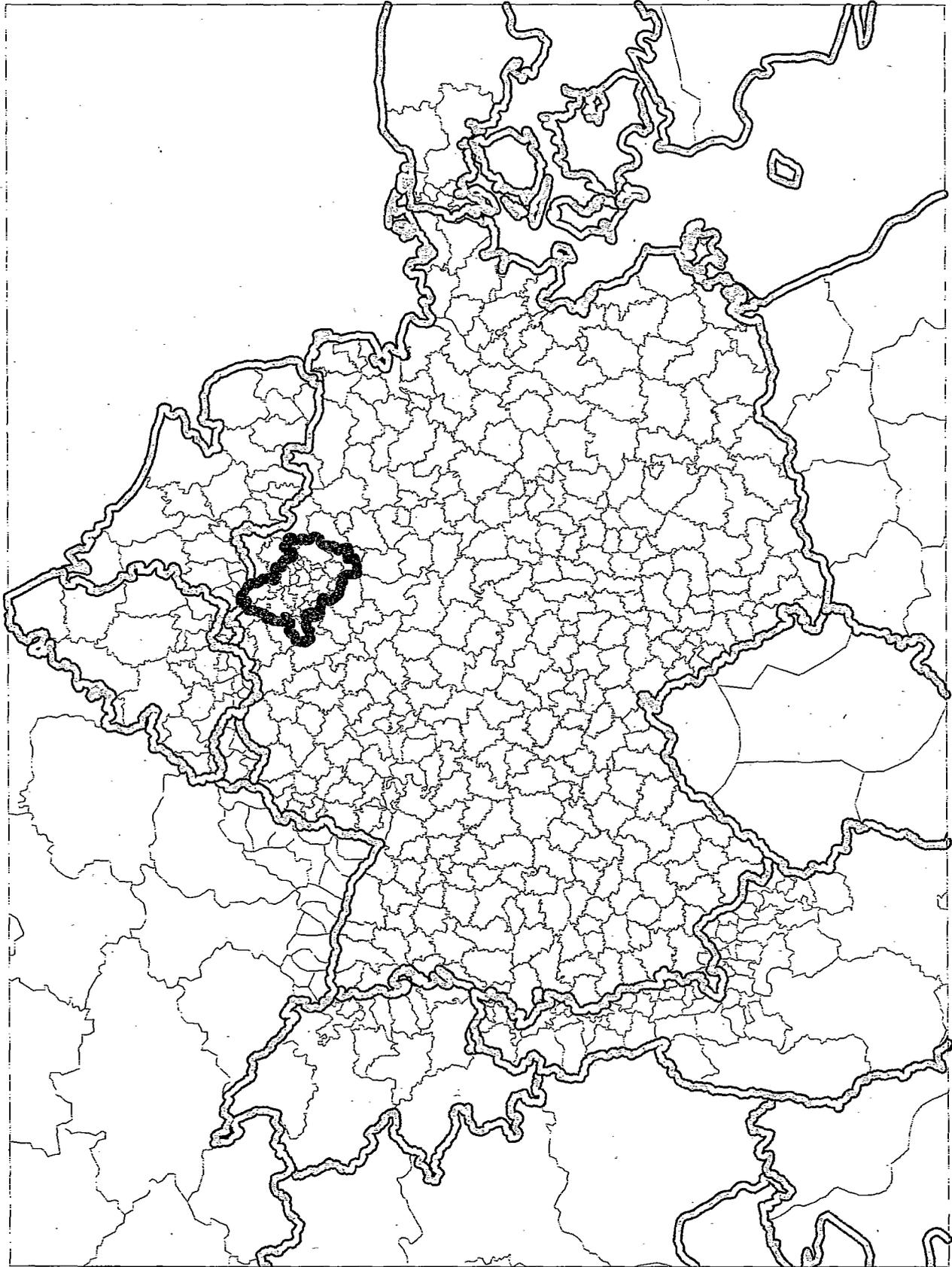
Arbeitsschritte	Stand der Arbeiten (Juni 2001)
1. Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	fertig
↓	
2. Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage im Ist-Zustand 2000	fertig
↓	
3. Prognoseprämissen: oberer Eckwert / unterer Eckwert	in Bearbeitung
↓	
4. Verkehrsnachfrage im Prognosebezugsfall 2015	in Bearbeitung: - Strukturdaten - Netzerstellung
↓	
5. Variantenvorauswahl	fertig
↓	
6. Definition der zu untersuchenden MSB-Planfälle	in Bearbeitung
↓	
7. Nachfrageprognose	in Bearbeitung
↓	
8. Erlösprognose	
↓	
9. Gesamtwirtschaftliche Bewertung	

Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid

OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING



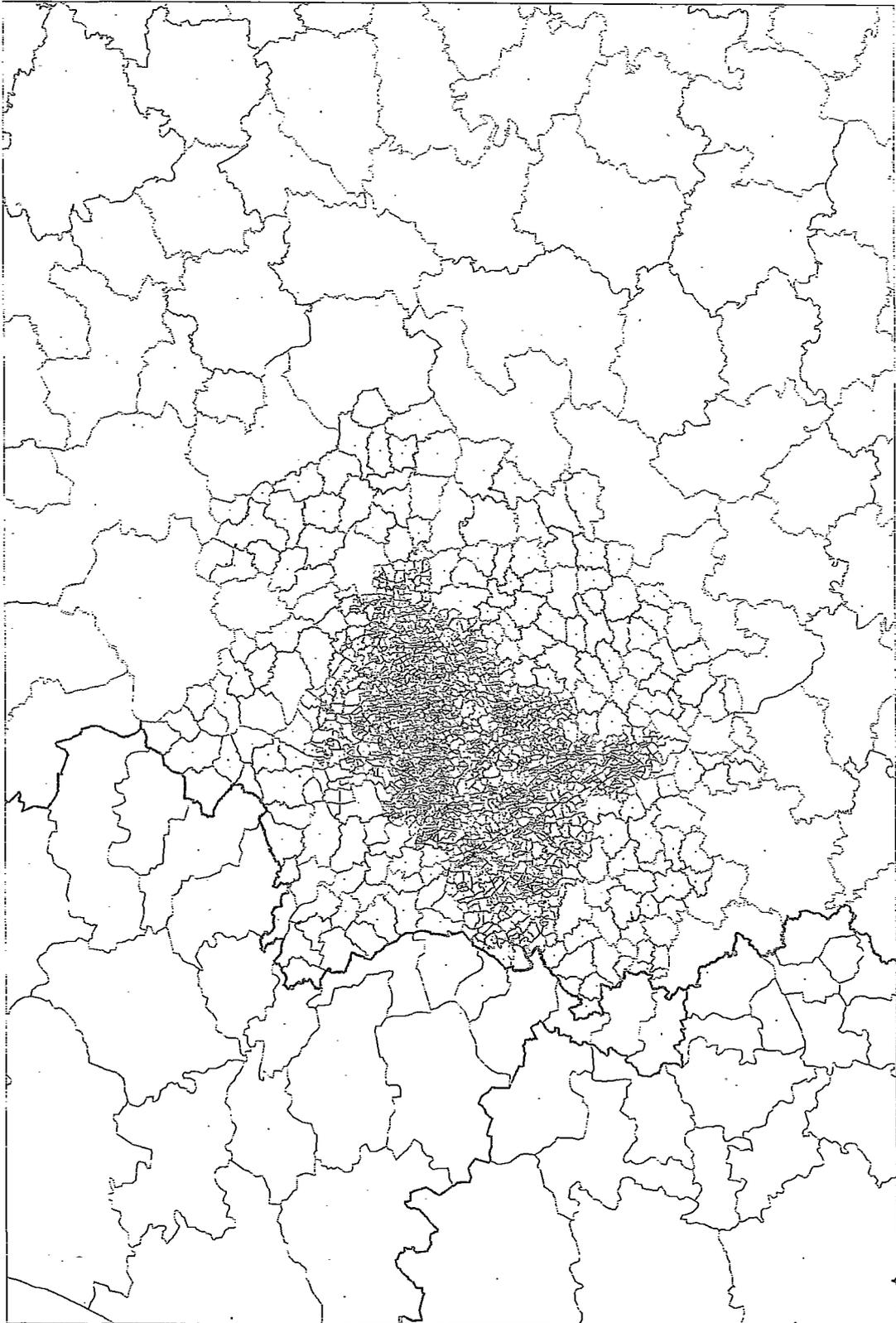
METRO RAPID



Zellenplan Metrorapid (BRD und Umland)

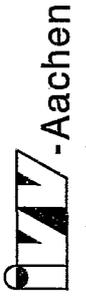


Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING



HD# 2 6 (VSR.ZP ZSE) 28-05-2021 19:07 / X: 348507 - 337644 / Y: 555756 - 532770 / W: 4173359 (1V-1#51)

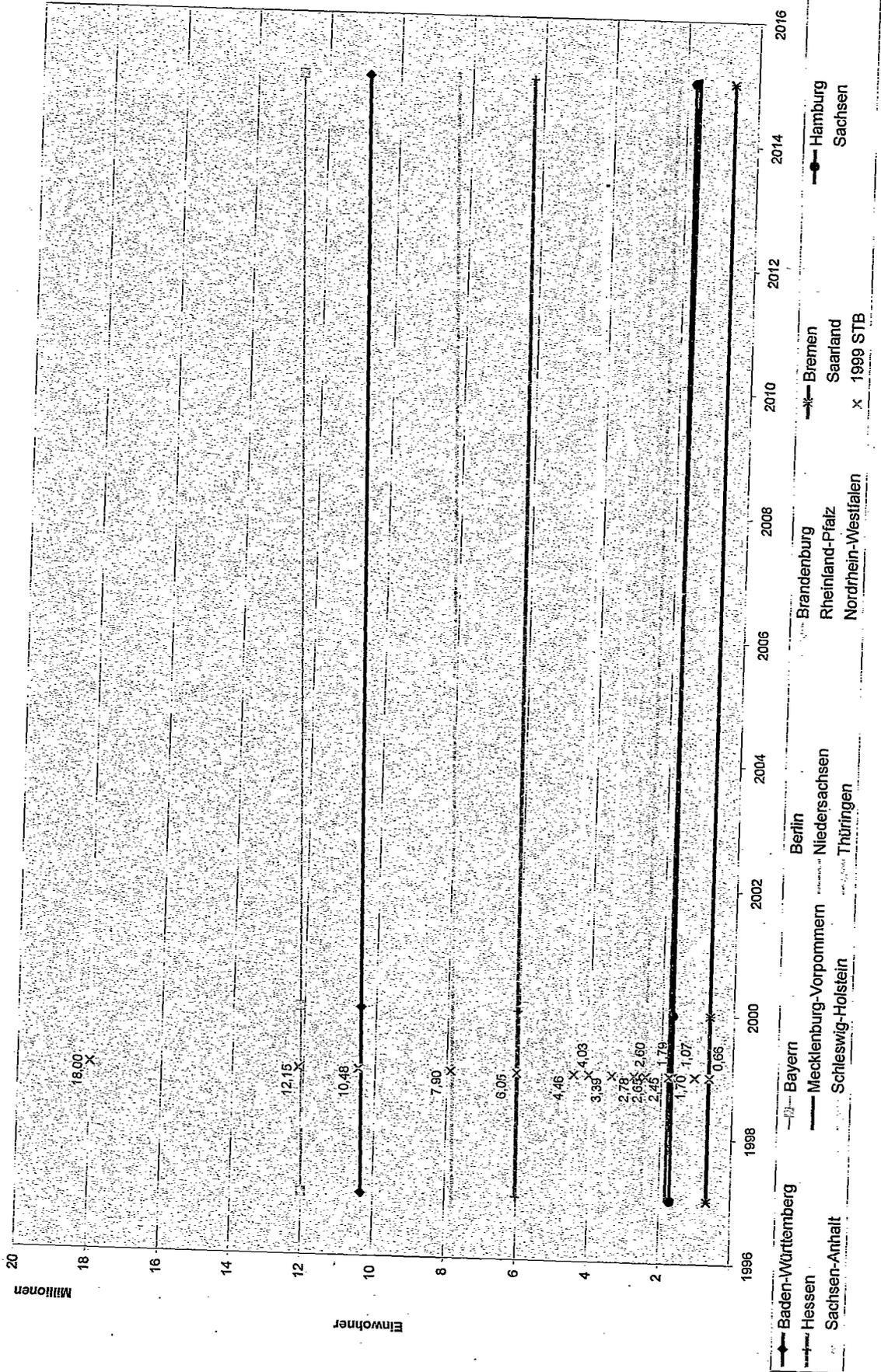
Zelleinteilung Metrorapid (Nordrhein Westfalen)

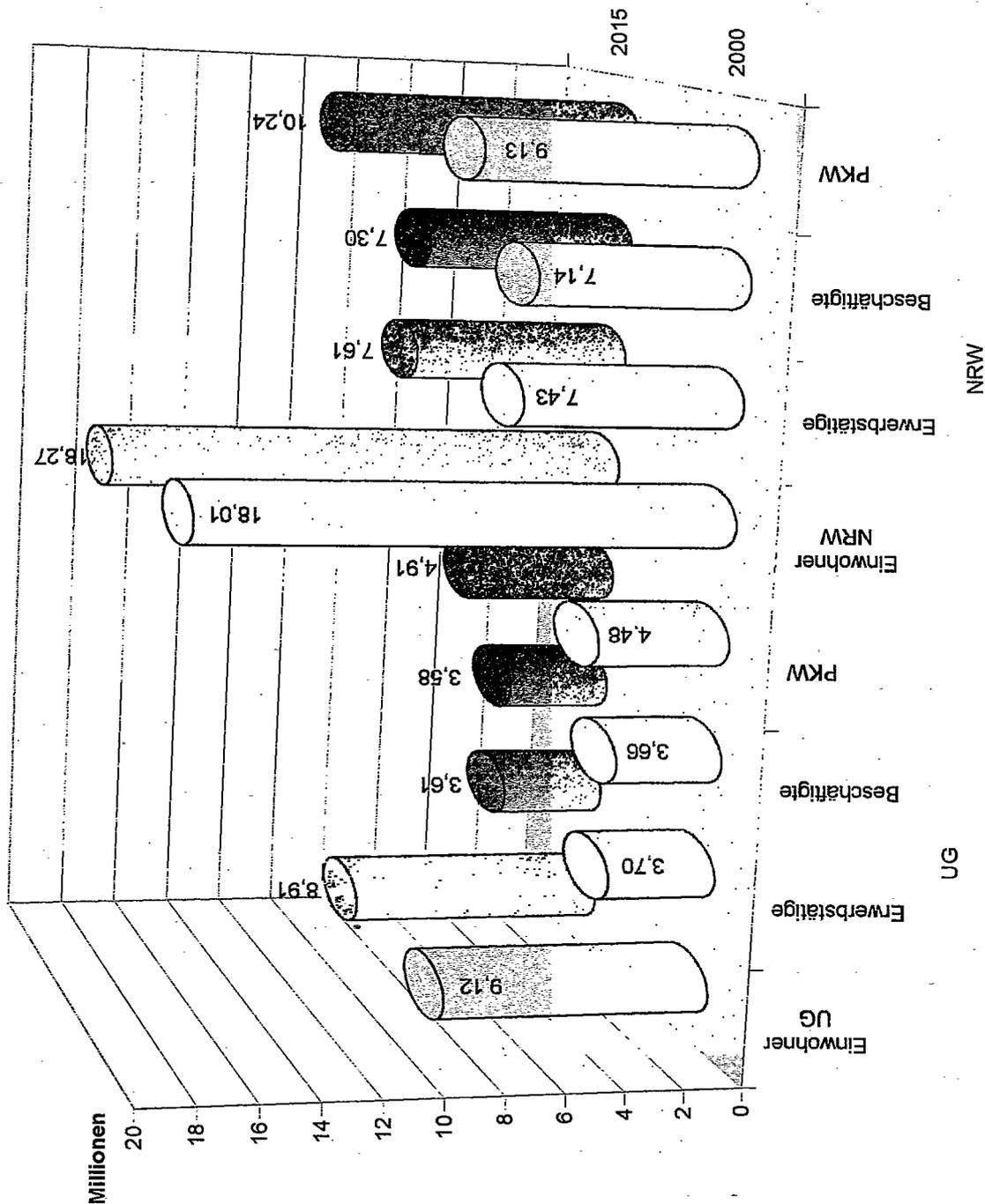


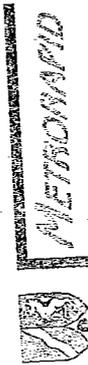
Zellenplan Metrorapid (Untersuchungsgebiet)



Entwicklung der Einwohnerzahlen

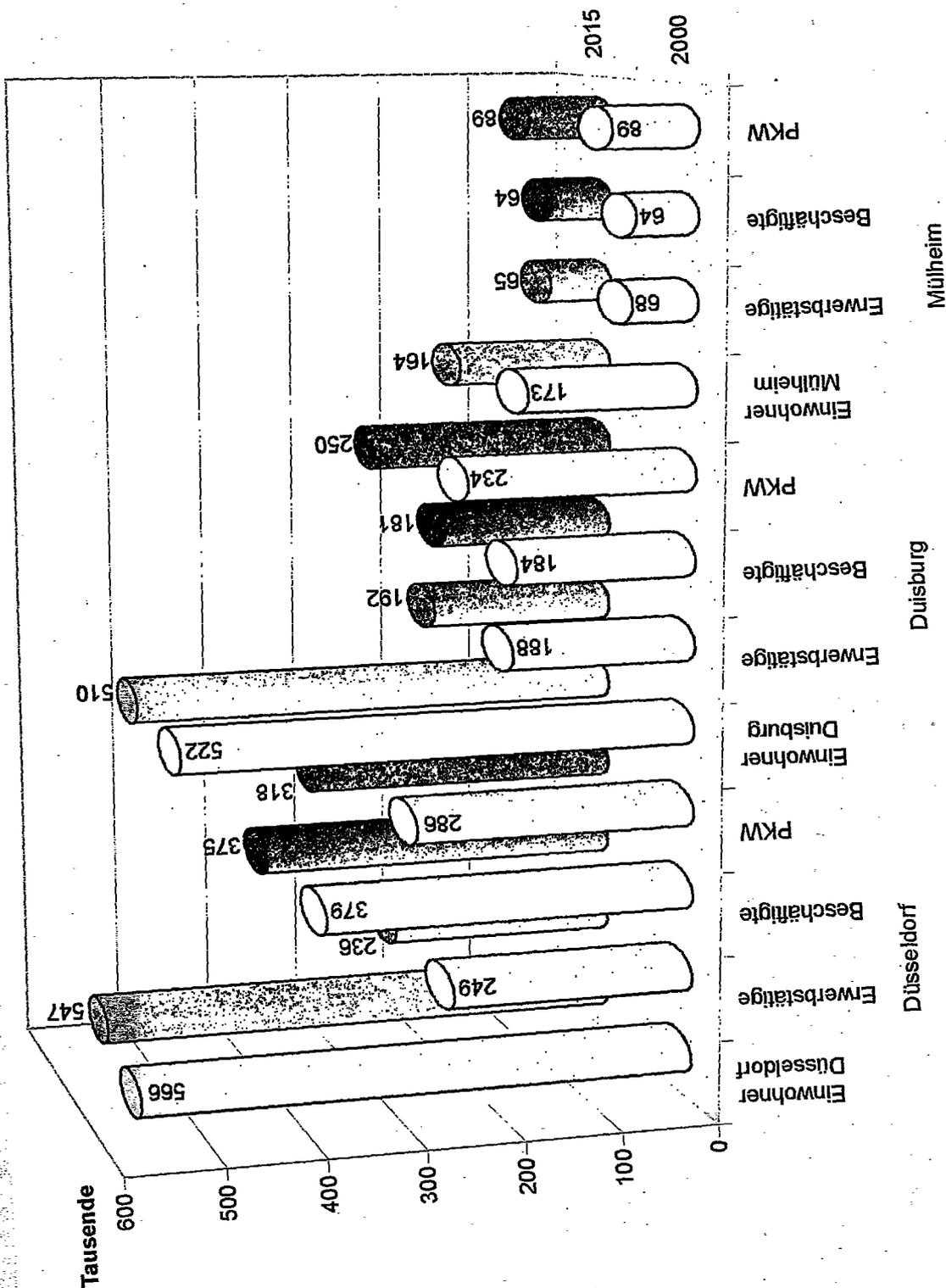




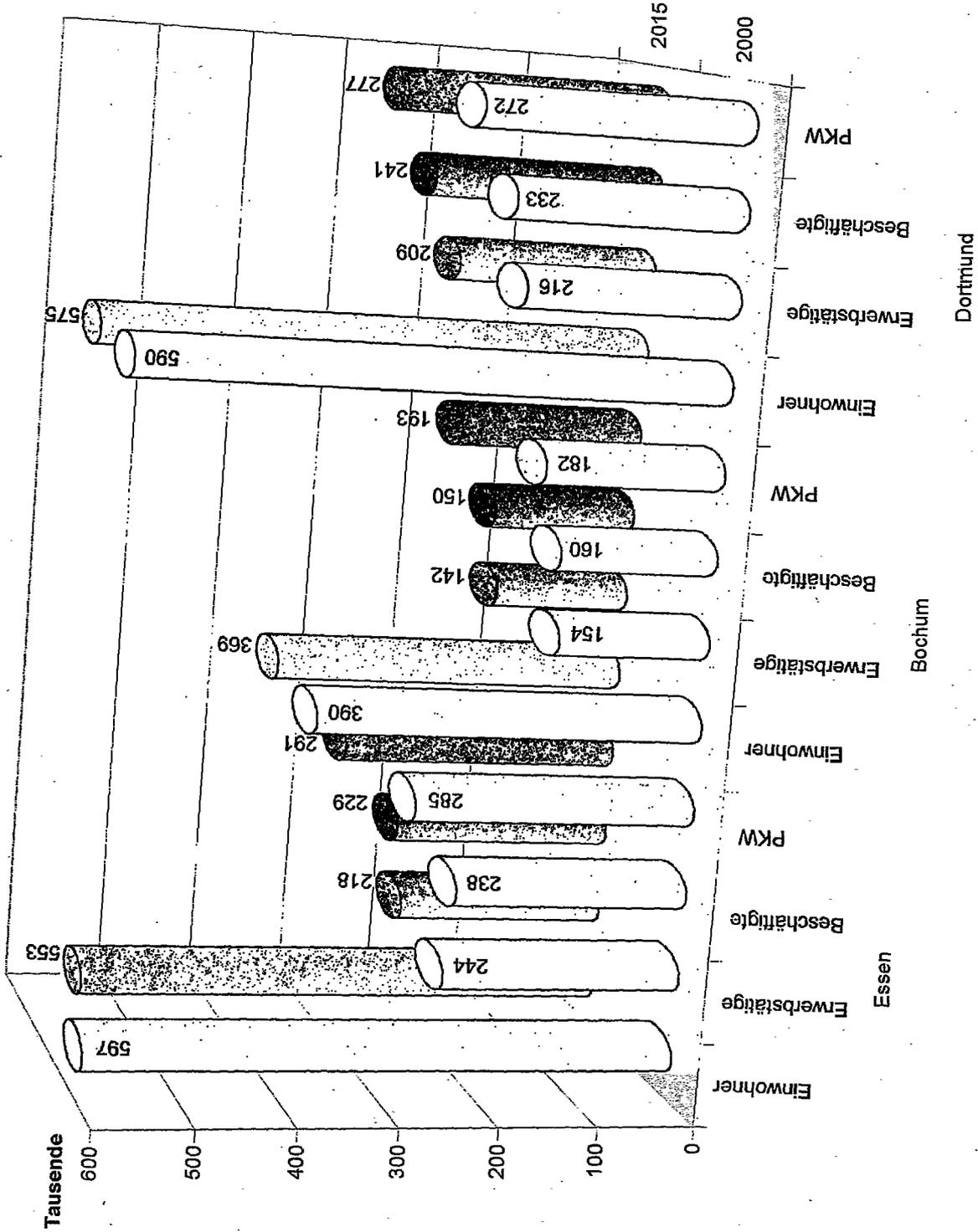


Blatt 2

**Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING**



**Prognoseprämissen:
Strukturdatenvergleich Metrorapid Städte 2000/2015**



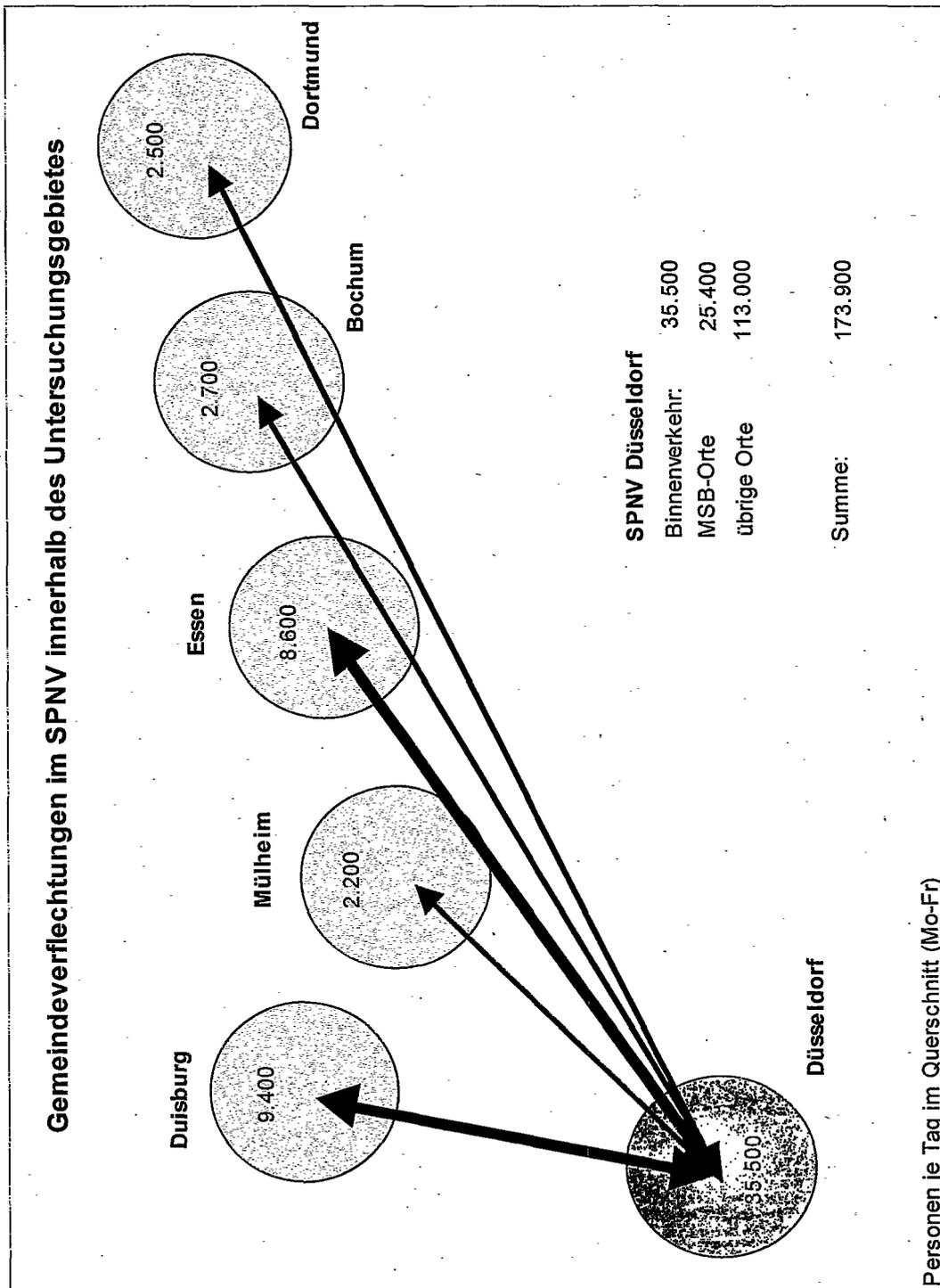
Prognoseprämissen:
 Strukturdatenvergleich Metrorapid Städte 2000/2015





Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING

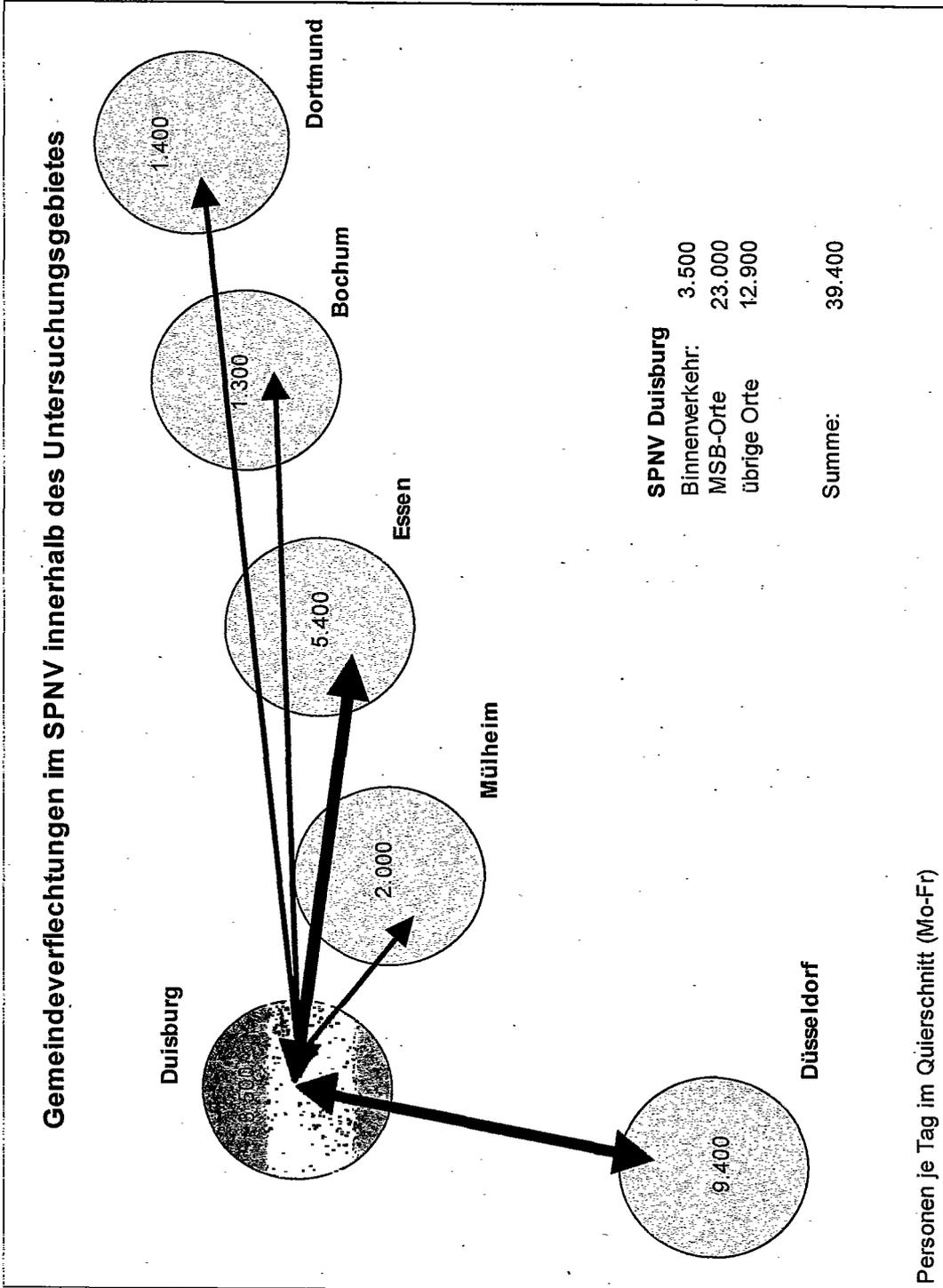
Gemeindeverflechtungen im SPNV der Stadt Düsseldorf





Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING

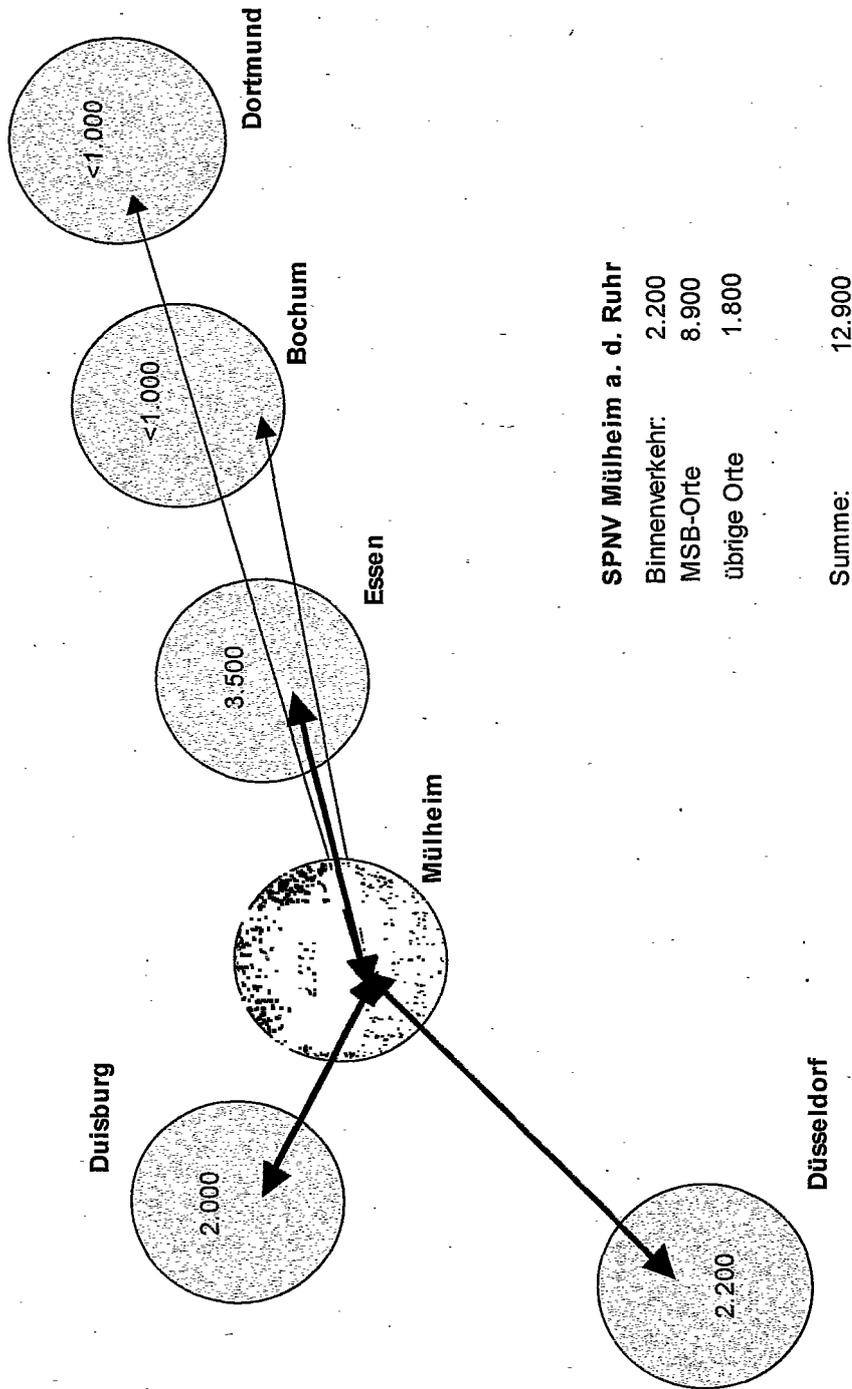
Gemeindeverflechtungen im SPNV der Stadt Duisburg





Gemeindeverflechtungen im SPNV der Stadt Mülheim a. d. Ruhr

Gemeindeverflechtungen im SPNV innerhalb des Untersuchungsgebietes



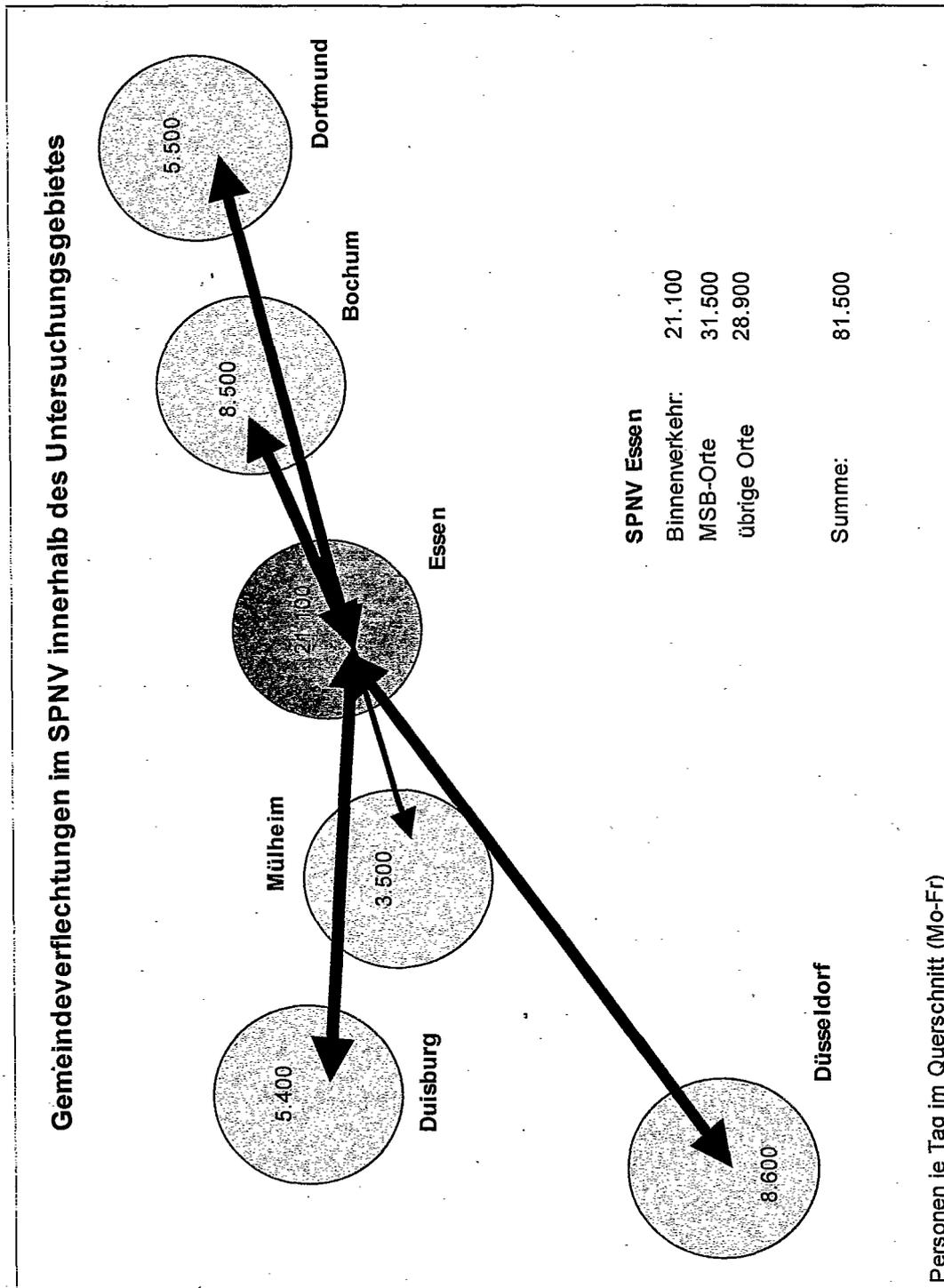
SPNV Mülheim a. d. Ruhr	
Binnenverkehr:	2.200
MSB-Orte	8.900
übrige Orte	1.800
Summe:	12.900

Personen je Tag im Querschnitt (Mo-Fr)



Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING

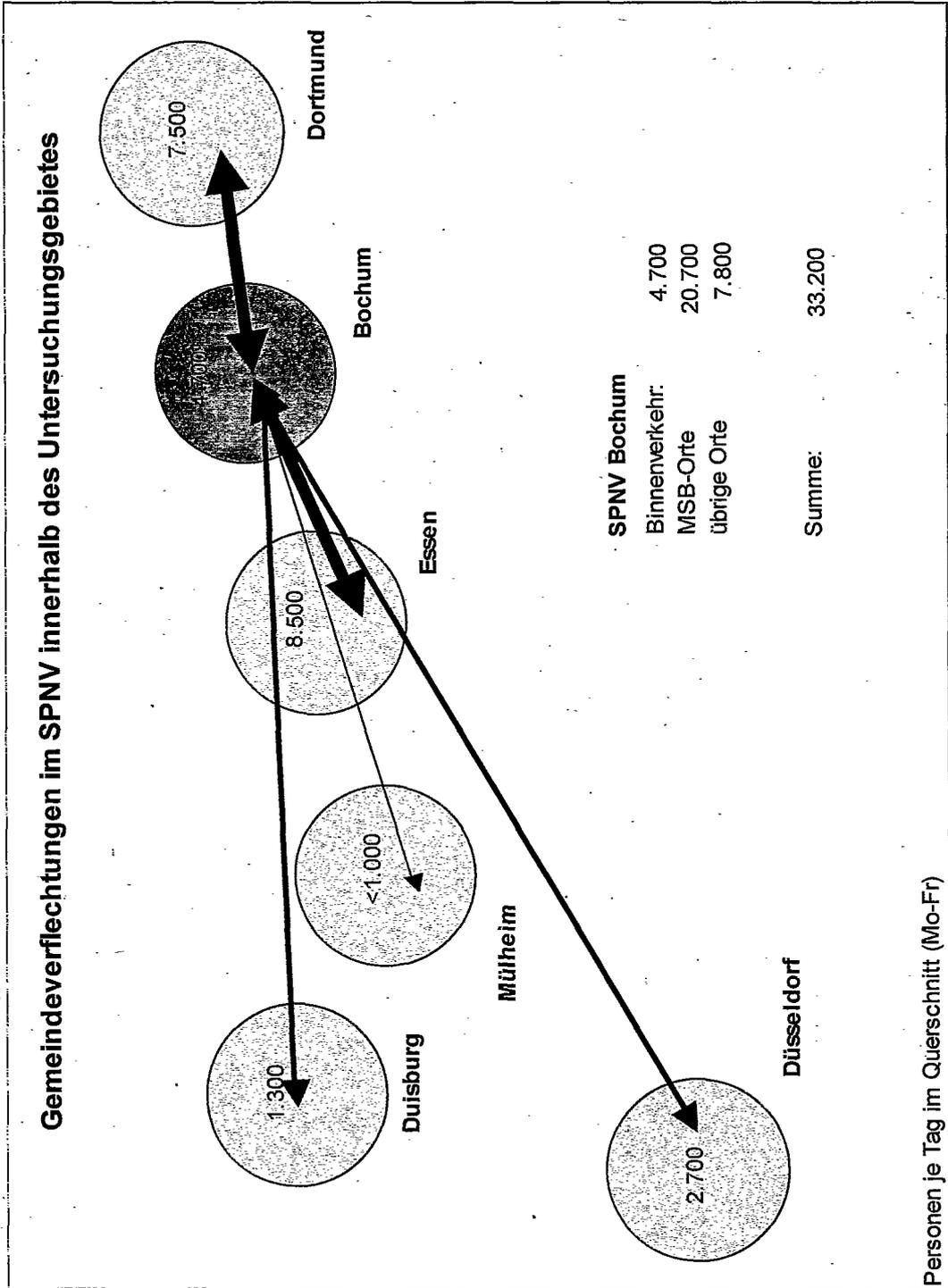
Gemeindeverflechtungen im SPNV der Stadt Essen





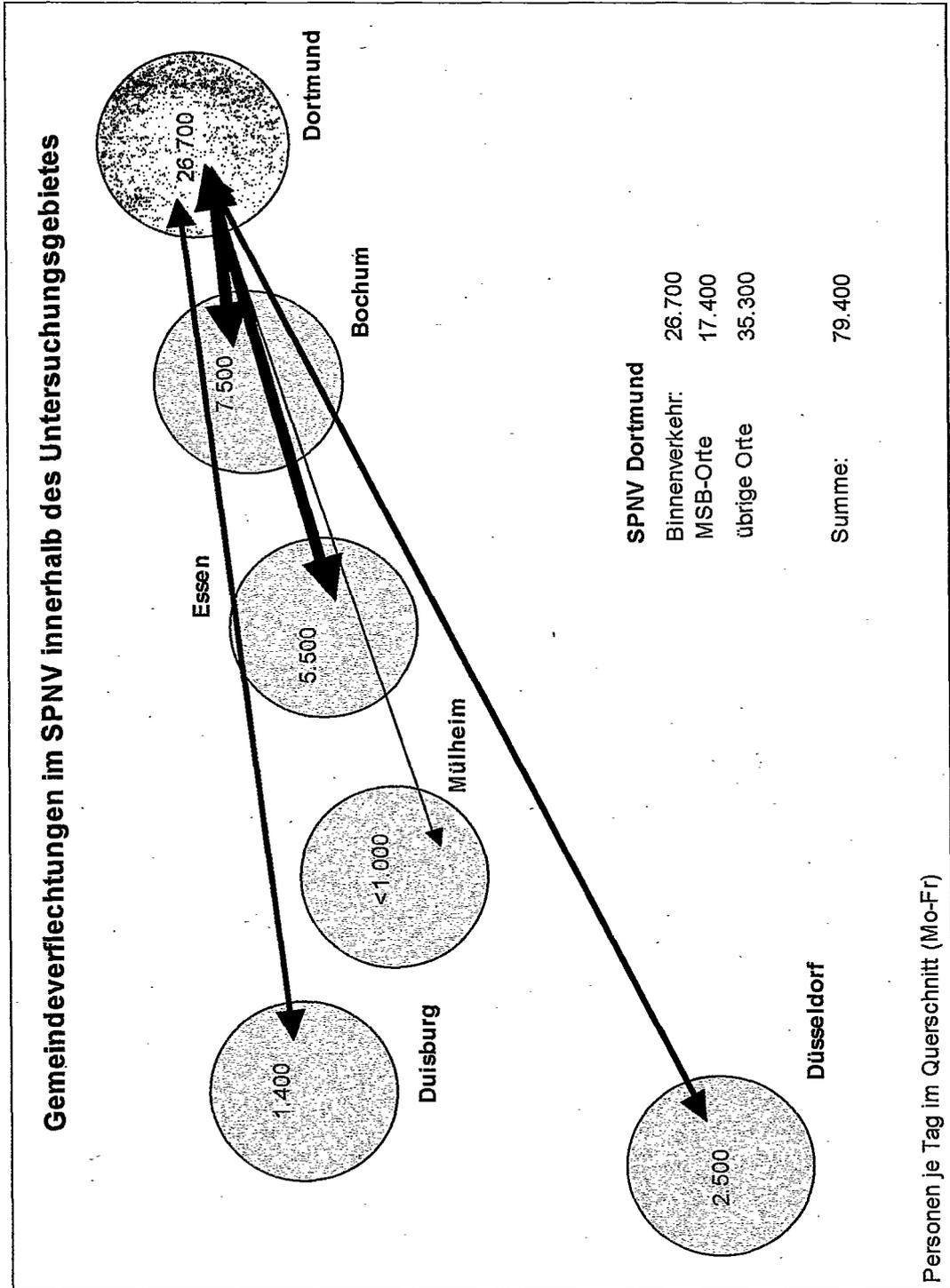
Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING

Gemeindeverflechtungen im SPNV der Stadt Bochum





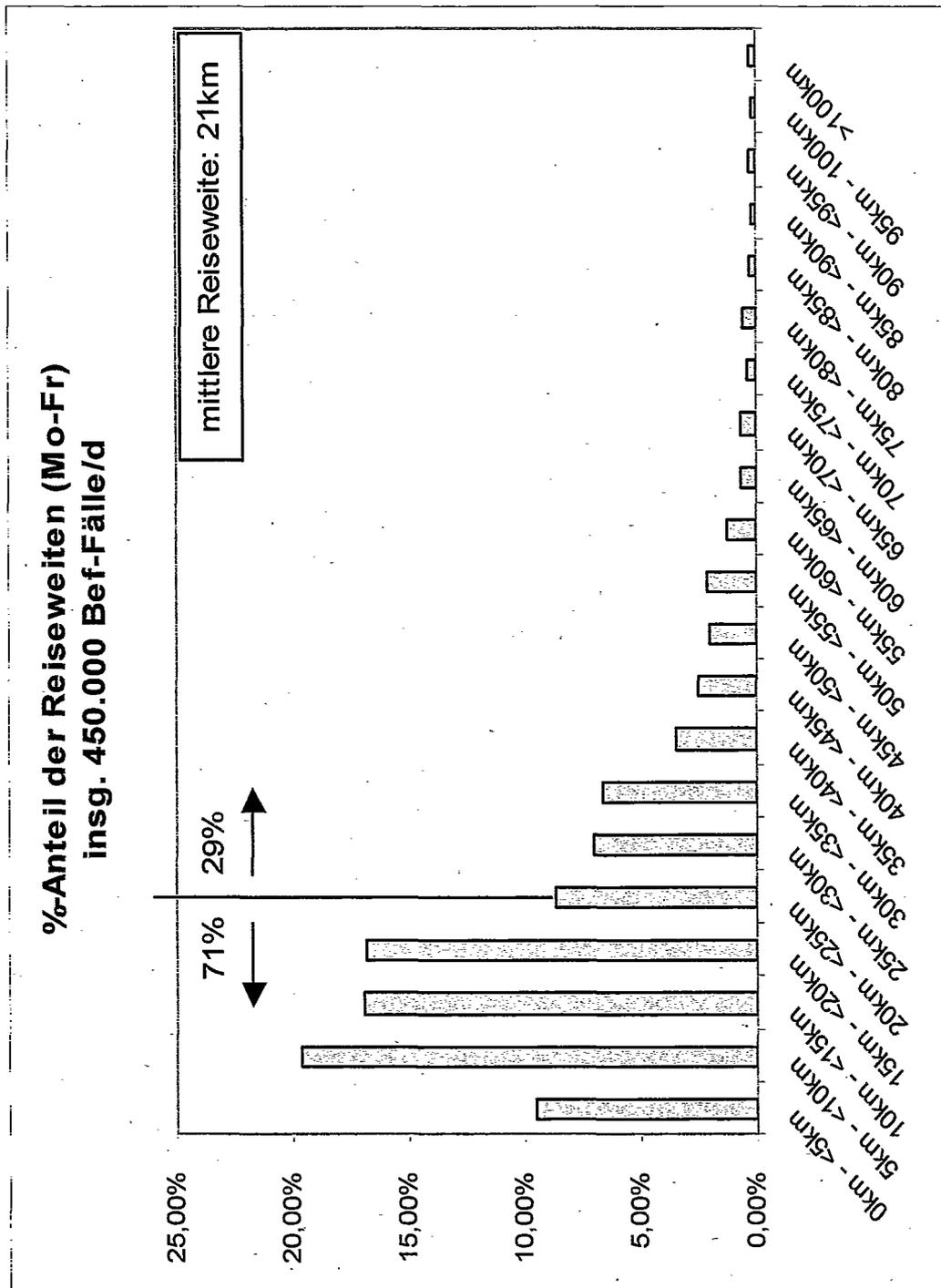
Gemeindeverflechtungen im SPNV der Stadt Dortmund





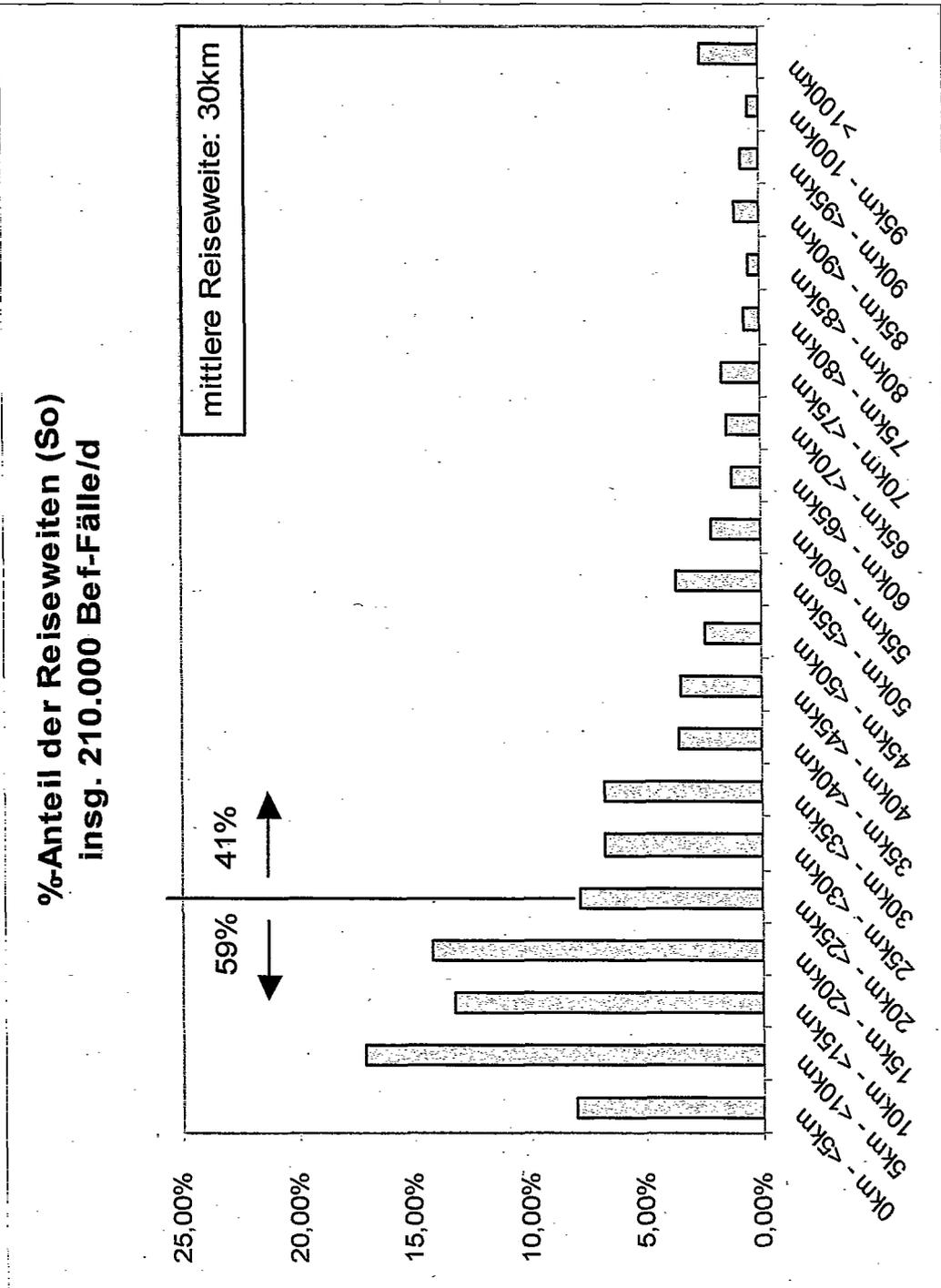
Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING

Wochentägliche Reiseweiten

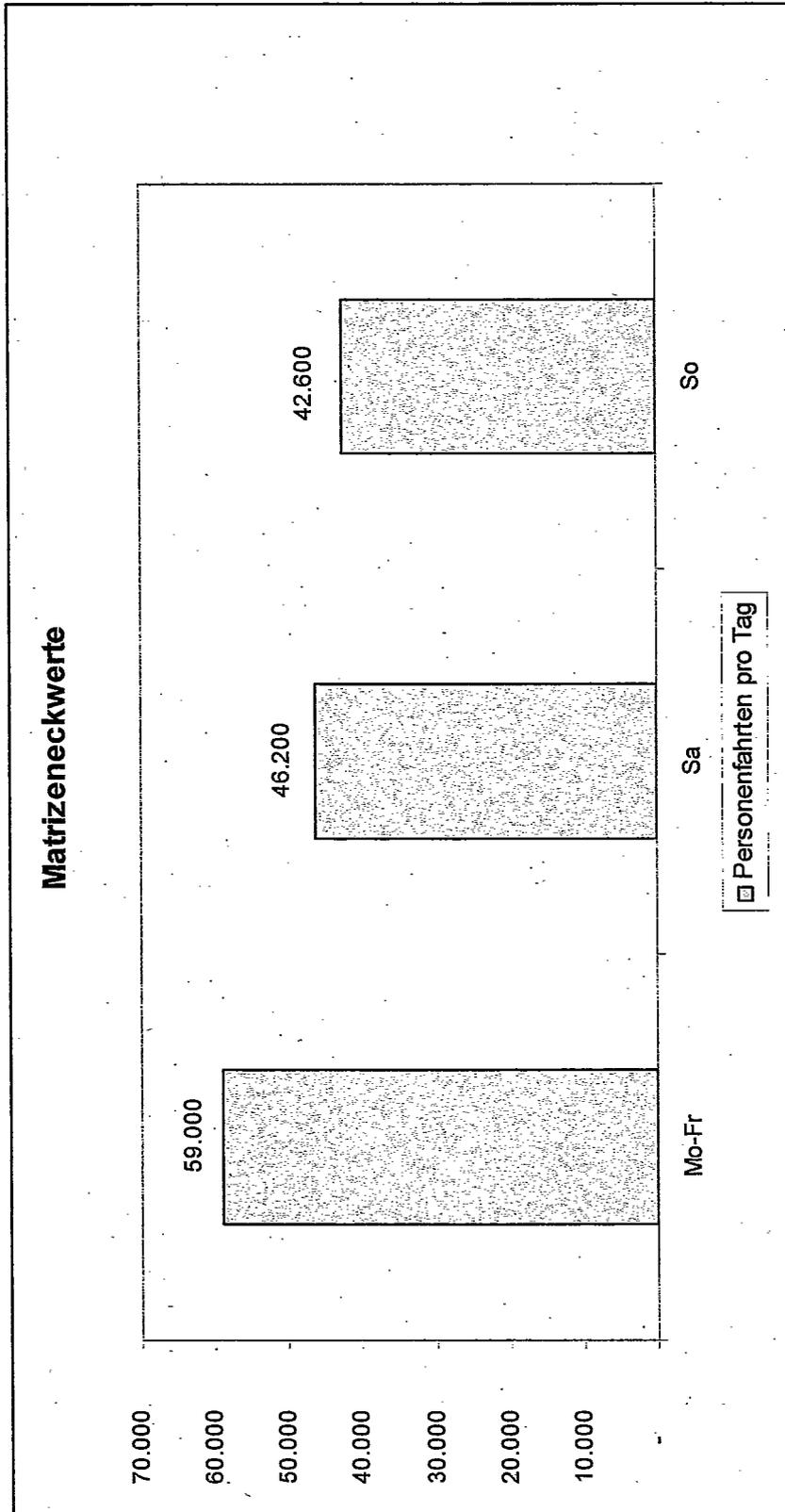




Sonntägliche Reiseweiten

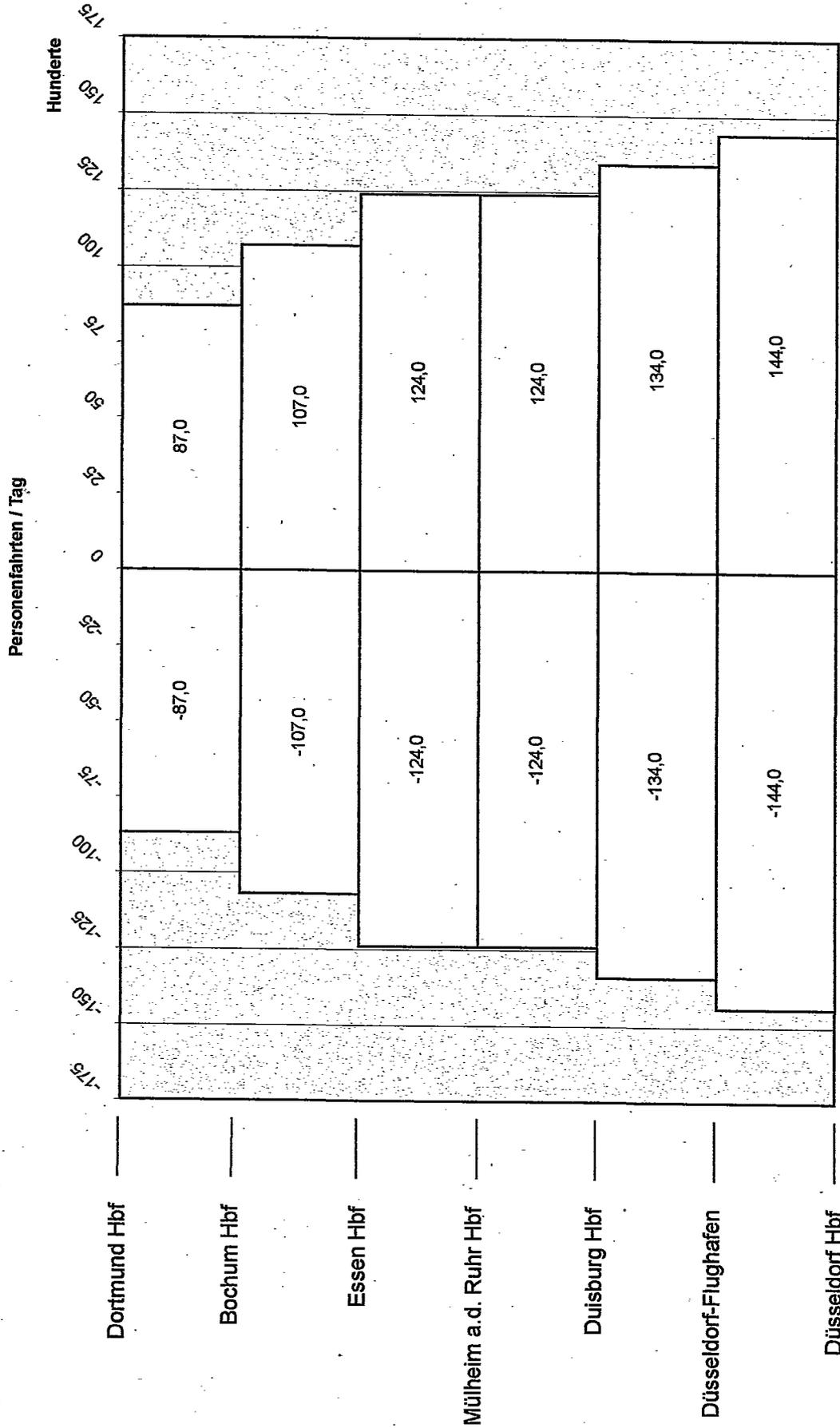


Vergleichende Darstellung der Eckwerte der Bahnhofsmatrizen (SPNV) für die Bahnhöfe mit MSB-Halt





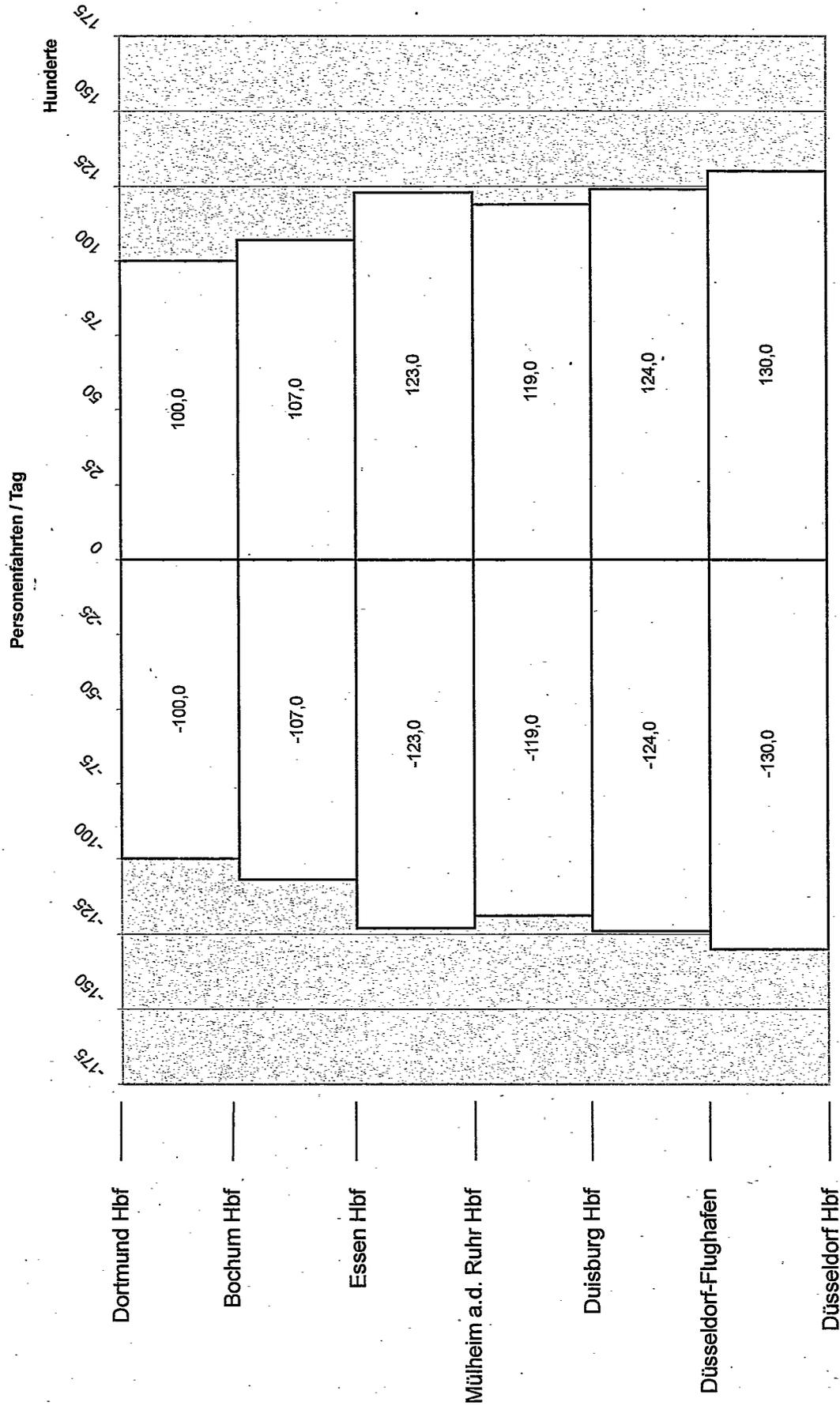
Belastungsband (Montag-Freitag)





Planungsgemeinschaft MetroRapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER ♦ SPIEKERMANN/VÖSSING

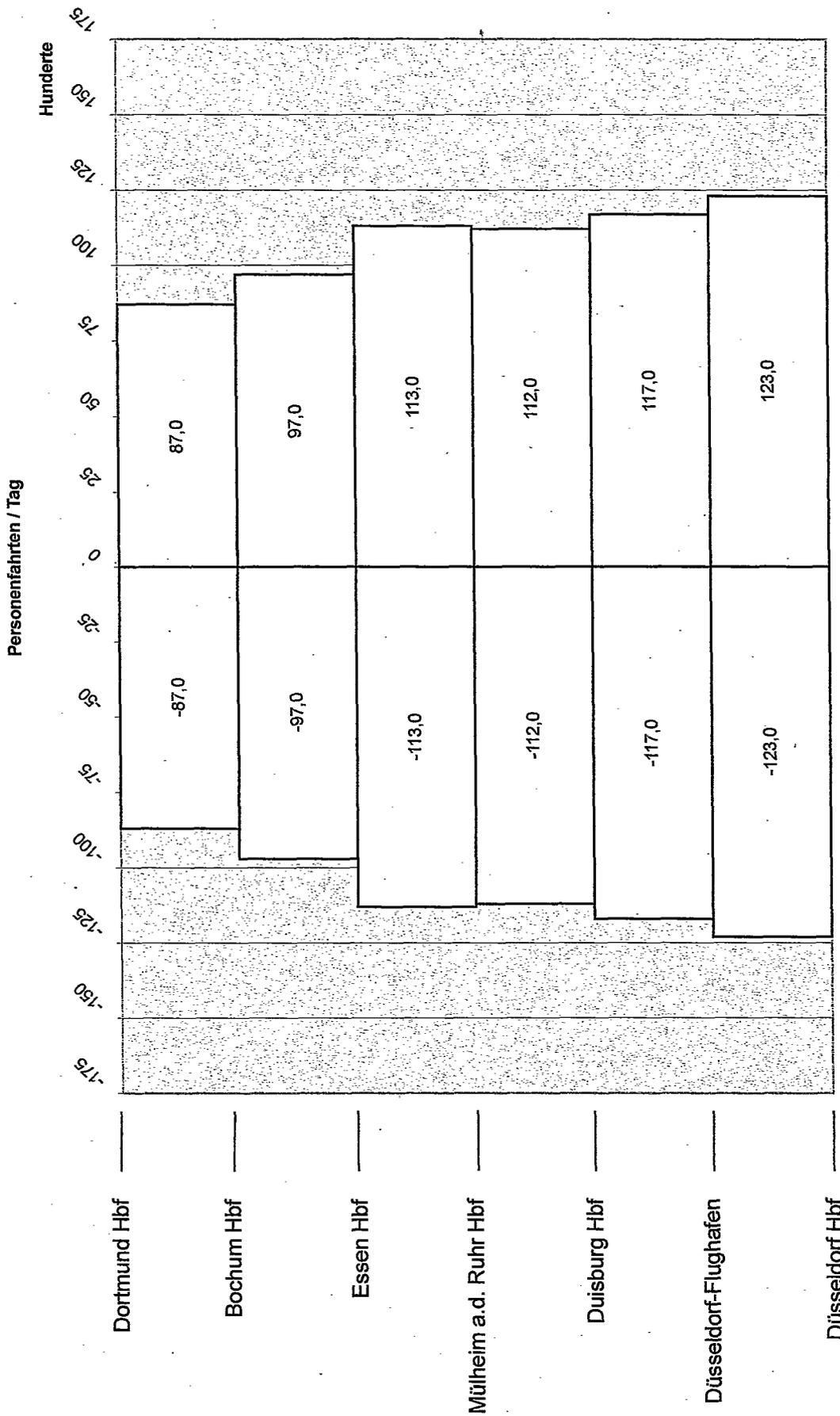
Belastungsband (Samstag)





Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING

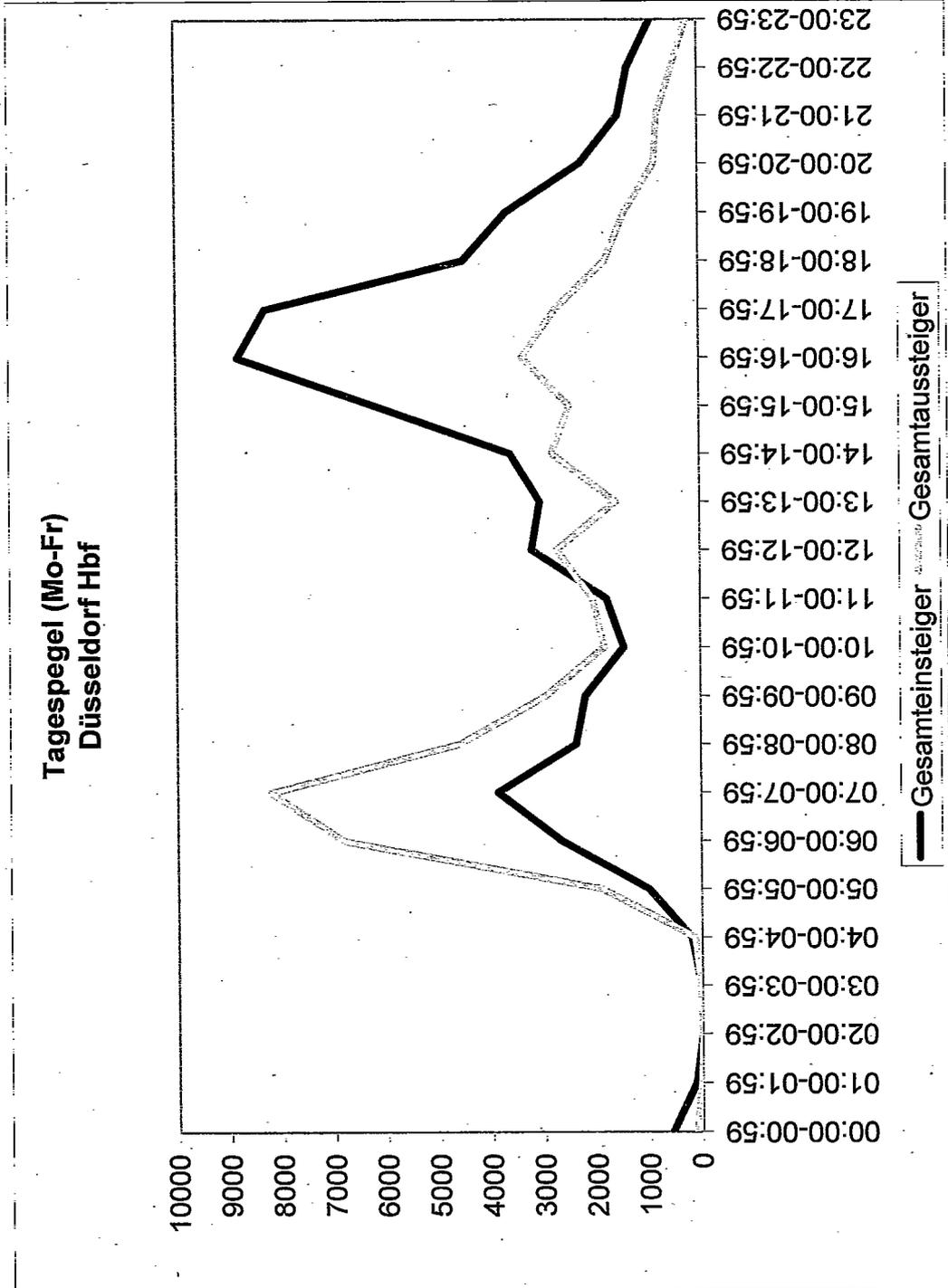
Belastungsband (Sonntag)





Planungsgemeinschaft MetroRapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING

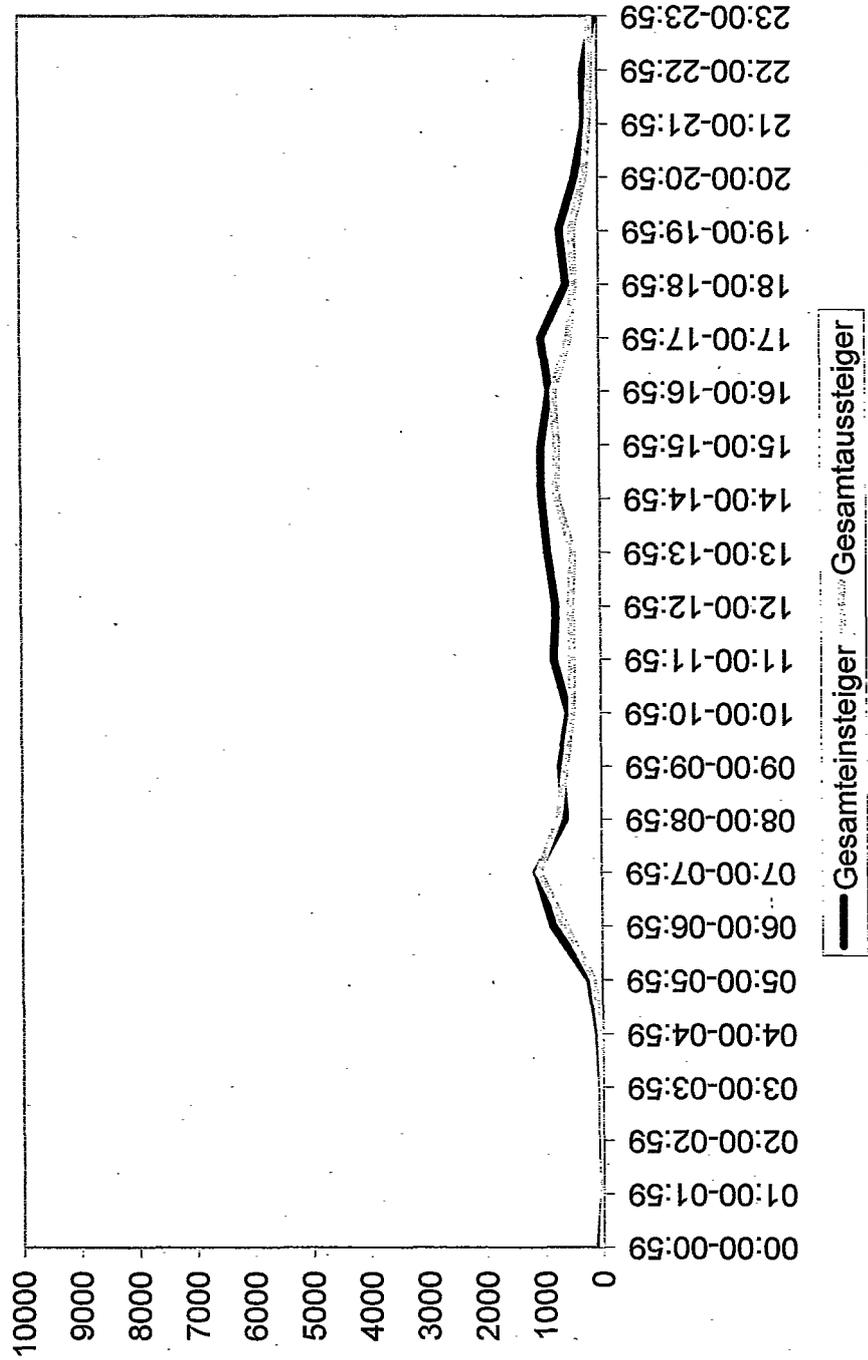
Tagesganglinie am Düsseldorfer Hauptbahnhof (Mo-Fr)





Tagesganglinie am Bochumer Hauptbahnhof (Mo-Fr)

**Tagespegel (Mo-Fr)
Bochum Hbf**

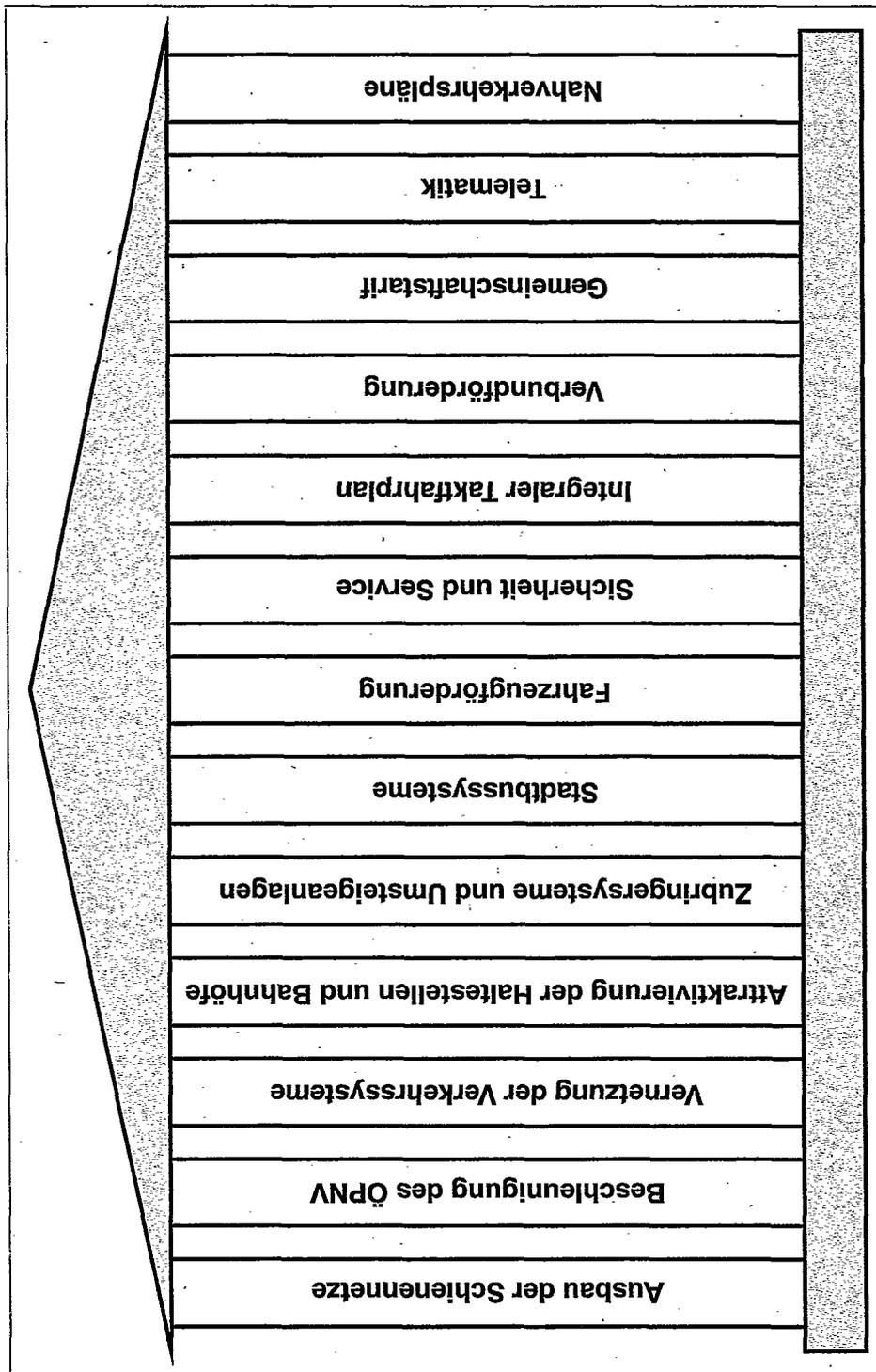


— Gesamteinsteiger



Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING

Initiativen und Schwerpunkte des Landes Nordrhein-Westfalen zur Förderung und Stärkung des ÖPNV

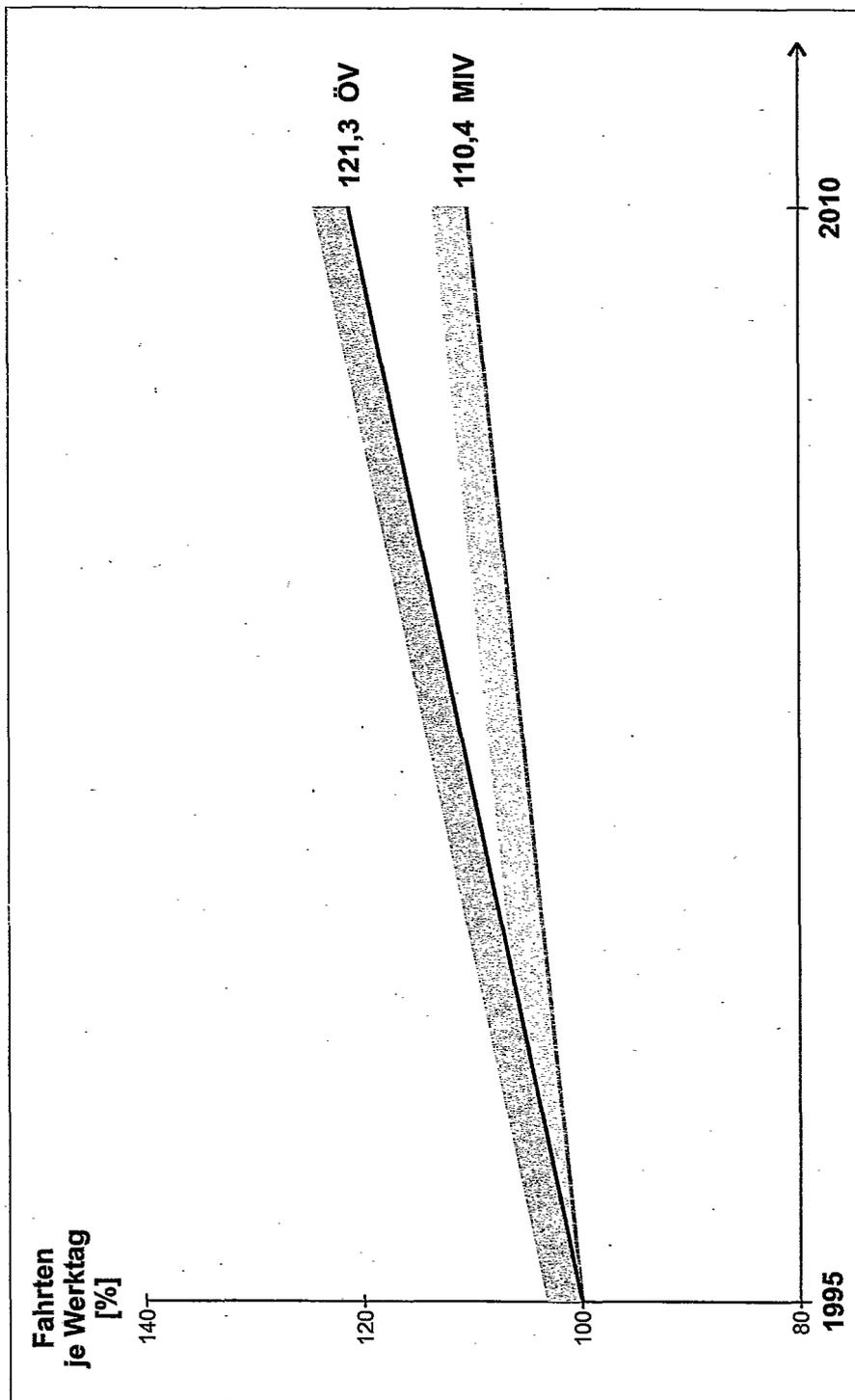


Quelle: ÖPNV-Bedarfsplan 1998 des Landes NRW





Entwicklung des Personenverkehrsaufkommens im öffentlichen und motorisierten Individualverkehr in NRW [1995 = 100%]



Quelle: ÖPNV-Bedarfsplan 1998 des Landes NRW

Prognoseprämissen:**Neu- und Ausbaumaßnahmen im relevanten
Straßennetz mit möglichem Auswirkungsbereich auf
das Investitionsvorhaben**

1.	A 1	Lgr. NW/NS - AK Lotte/Osnabrück	Erweiterung
2.	A 1	Umbau AK Münster	Erweiterung
3.	A 1	AK Westhofen - AS Hagen-Nord	Erweiterung
4.	A 1	AK Köln-Nord - DB-Strecke Köln-Aachen	Erweiterung
5.	A 3	AS Köln/Mühlheim - AK Köln-Ost	Erweiterung
6.	A 3	AK Köln-Ost - Griesinger Straße	Erweiterung
7.	A 4	AK Kerpen - AK Köln-West	Erweiterung
8.	A 40	AS Gelsenkirchen - B 227	Erweiterung
9.	A 40	B 227 - AS Bochum-Stahlhausen	Erweiterung
10.	A 40	AS Bochum - Stahlhausen (Westring)	Erweiterung
11.	A 46	AS Haan-Ost - Westring	
12.	A 46	Westring - AK Sonnborn (L418)	Erweiterung
13.	A 57	AK Strümp (A44) - AK Kaarst (A52)	Erweiterung
14.	A 57	AK Kaarst (A 52) - AS Neuss-West	Erweiterung
15.	A 57	Umbau AS Neuss-West	Erweiterung
16.	A 44	Bochum (L705) - AK Bochum/Witten (A43)	Neubau

Prognoseprämissen:

Neu- und Ausbaumaßnahmen im relevanten Schienennetz mit möglichem Auswirkungsbereich auf das Investitionsvorhaben

Überhang

Projekt Nr. 6	Überhang	ABS Dortmund - Köln
Projekt Nr. 7	Überhang	NBS Köln - Rhein/Main
Projekt Nr. 10	Überhang	ABS Dortmund - Kassel
Projekt Nr. 15	Überhang	ABS Köln - Aachen

Neue Vorhaben

Projekt Nr. 15	Neue Vorhaben	ABS (Amsterdam-) Grenze D/NL - Emmerich - Oberhausen
Projekt Nr. 16	Neue Vorhaben	ABS Hagen - Gießen



Fluggastprognose Düsseldorf International

	2000	2015	
		Oberer Wert	Unterer Wert
Fluggäste insgesamt in Mio.	16,0		22,5
davon Originäraufkommen in Mio.	14,85		20,88
Anteil Transfer bzw. Transit	7,2 %		7,2 %
Beschäftigte auf dem Flughafengelände	13.000		16.000
Besucher des Flughafengeländes je Jahr in Mio.	1,0		1,5

Fluggastprognose Flughafen Dortmund

	2000	2015	
		Oberer Wert	Unterer Wert
Fluggäste insgesamt in Mio.	0,77		1,80
davon Originäraufkommen in Mio.	0,77		1,80
Anteil Transfer bzw. Transit	0,0 %		0,0 %
Beschäftigte auf dem Flughafengelände	1.100		2.200
Besucher des Flughafengeländes je Jahr in Mio.	0,05		0,10



Zusammensetzung der drei Planfälle für die Planungsstufe III

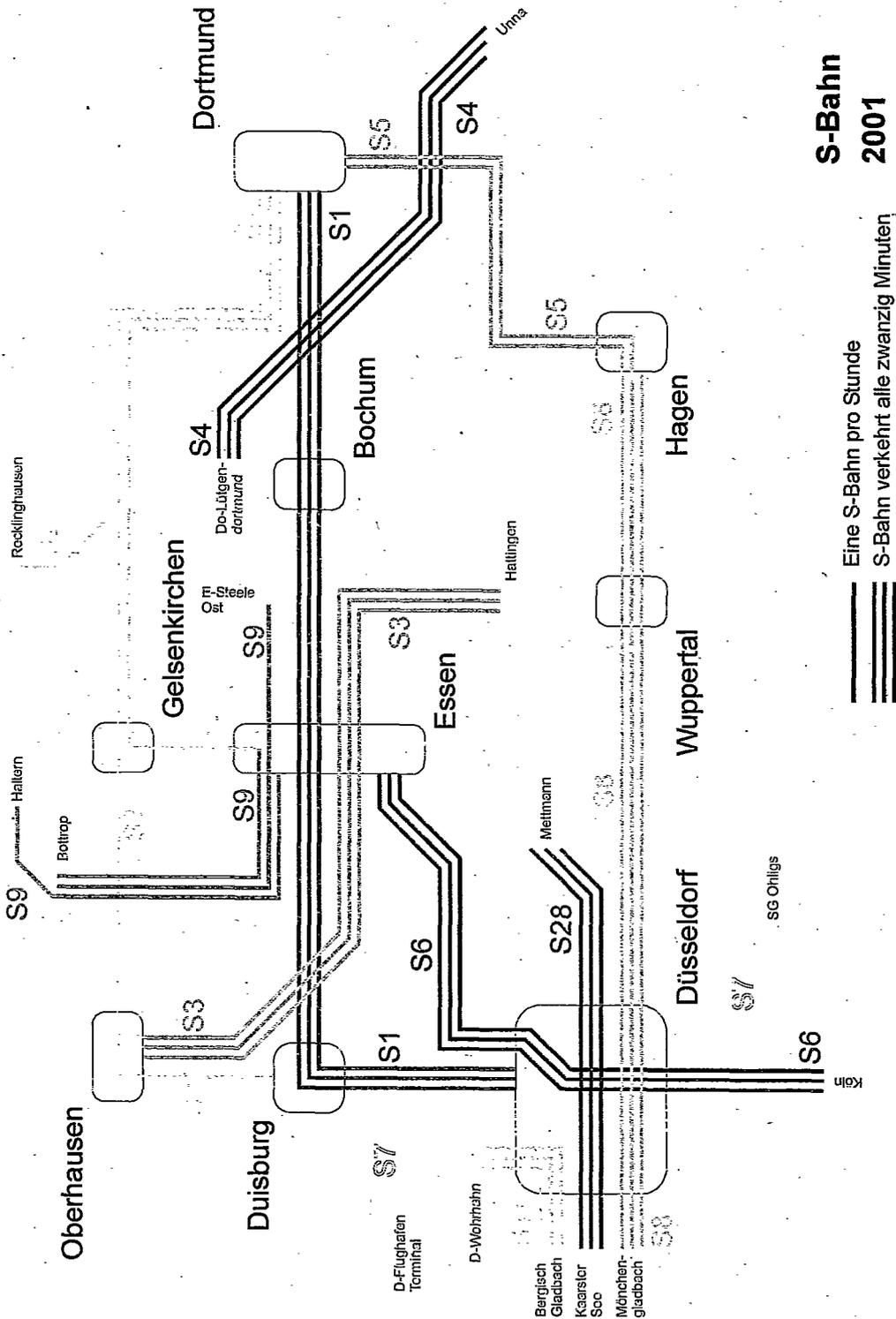
Kriterien	PF 1	PF 2	PF 3
mit Halt Mülheim	X	X	X
VRR-Tarif	X		X
veränderter VRR-Tarif		X	
10' Takt	X	X	
veränderter Takt			X
mit Flughafen Dortmund	X		
ohne Flughafen Dortmund		X	X

Prognoseprämissen aus der BVWP

Trend-Szenario	X	X	
Integrations-Szenario			X



Planungsgemeinschaft MetroRapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING



S-Bahn 2001

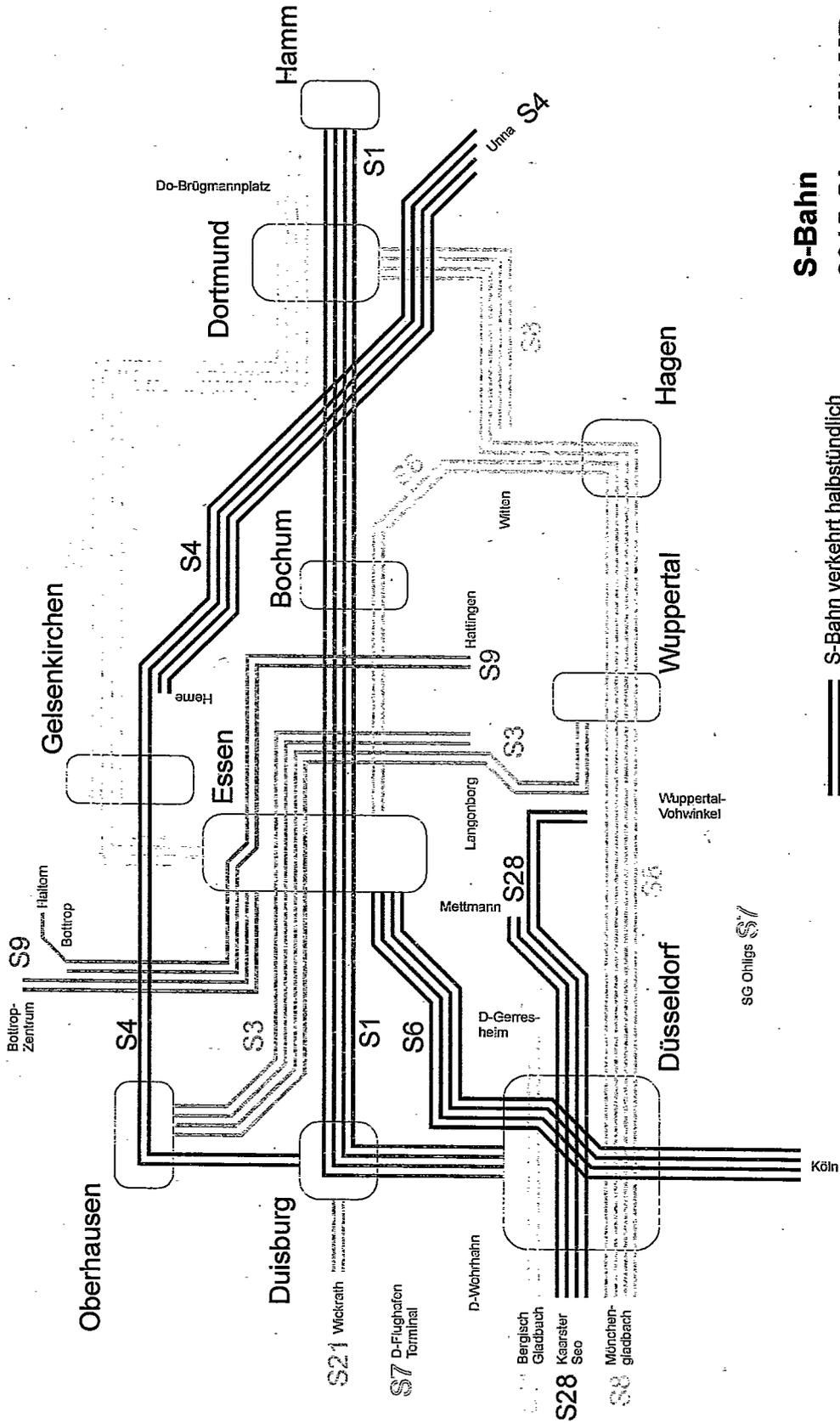
- Eine S-Bahn pro Stunde
- == S-Bahn verkehrt alle zwanzig Minuten

Regelangebot, Änderungen in NVZ und SVZ nicht festgelegt





Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING



S-Bahn
2015 Ohne/Mit MR
 Regeltagesangebot, Änderungen
 in NVZ und SVZ nicht festgelegt

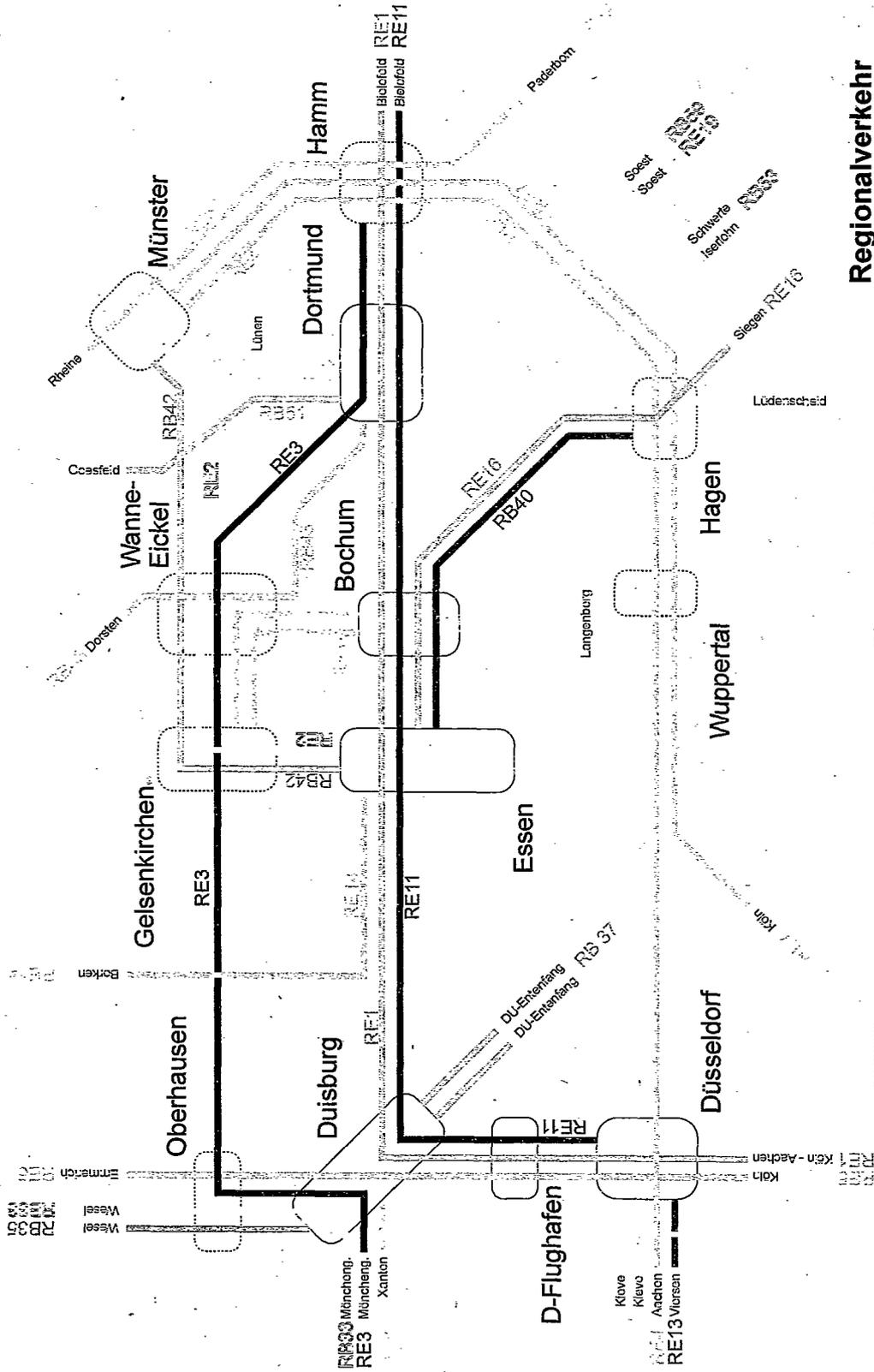
 S-Bahn verkehrt halbstündlich
 S-Bahn verkehrt alle Viertelstunde

SG Ohligs S7





Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING



Regionalverkehr nicht vollständig dargestellt

Zug verkehrt stündlich

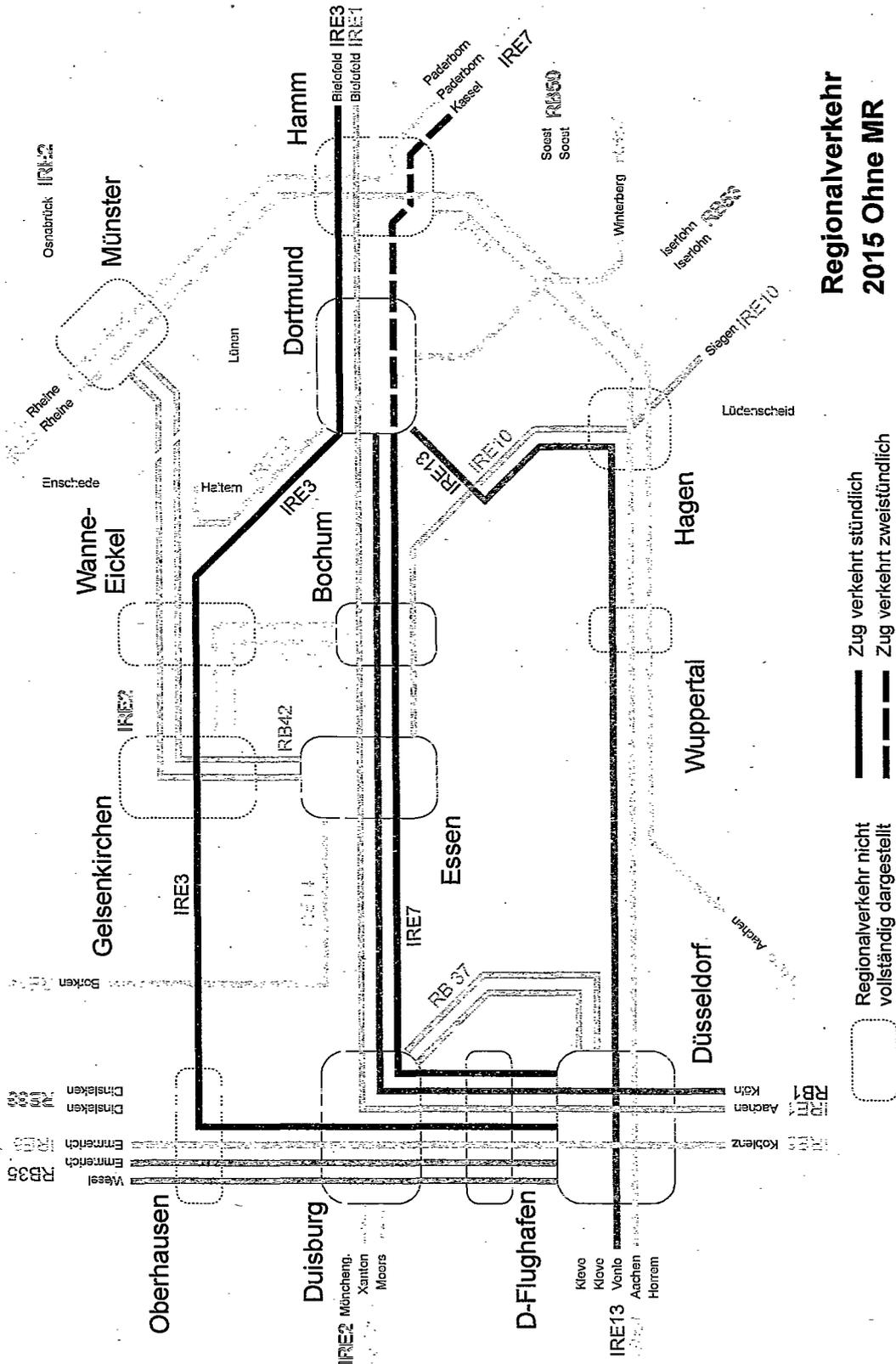
Zug verkehrt zweistündlich

Regionalverkehr 2001
 Regelangebot, Änderungen in NVZ und SVZ nicht festgelegt





Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER ♦ SPIEKERMANN/WÖSSING

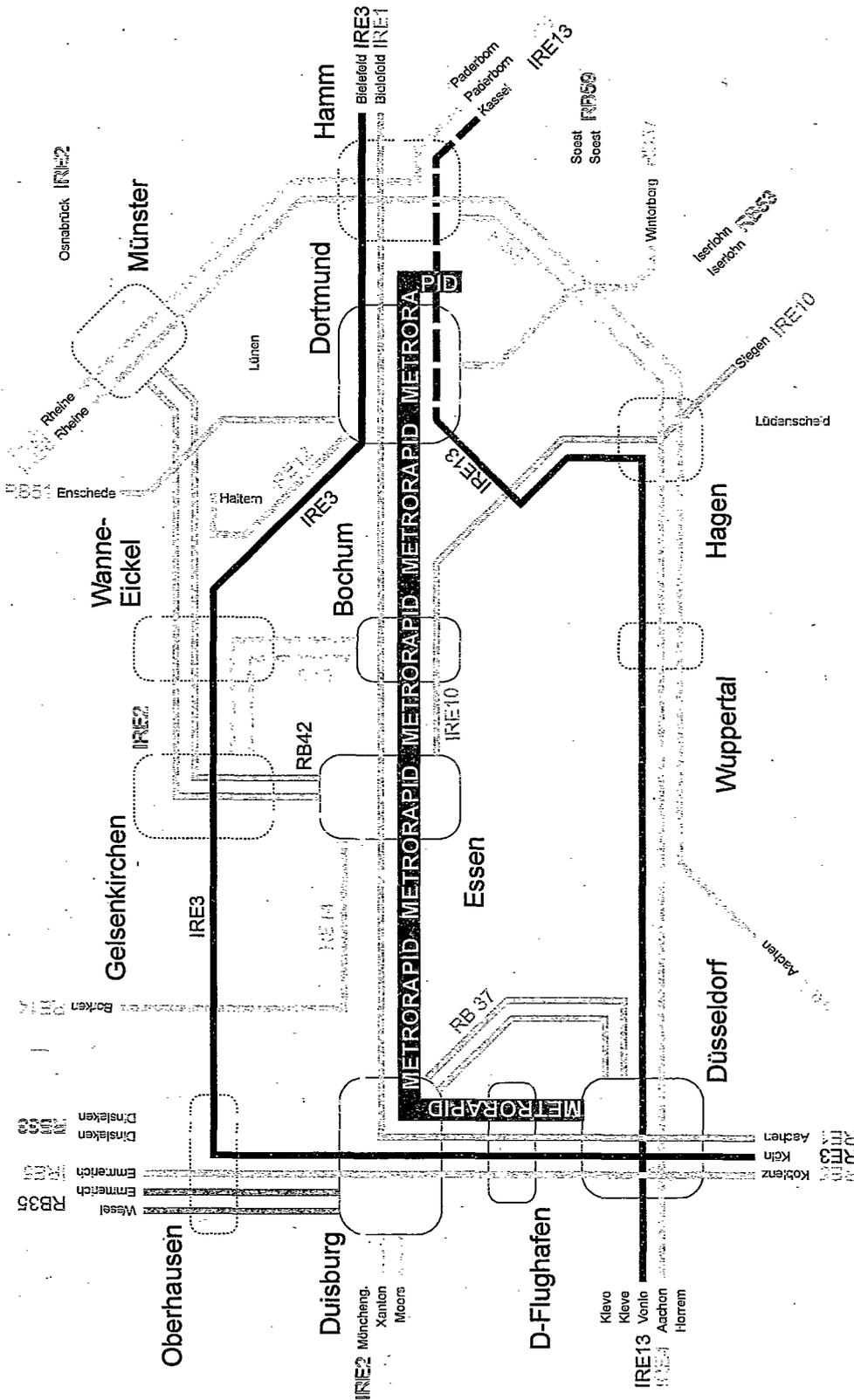


Regionalverkehr
2015 Ohne MR
 Regeltagesangebot, Änderungen
 in NVZ und SVZ nicht festgelegt.





Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER + SPIEKERMANN/WÖSSING



Regionalverkehr nicht vollständig dargestellt

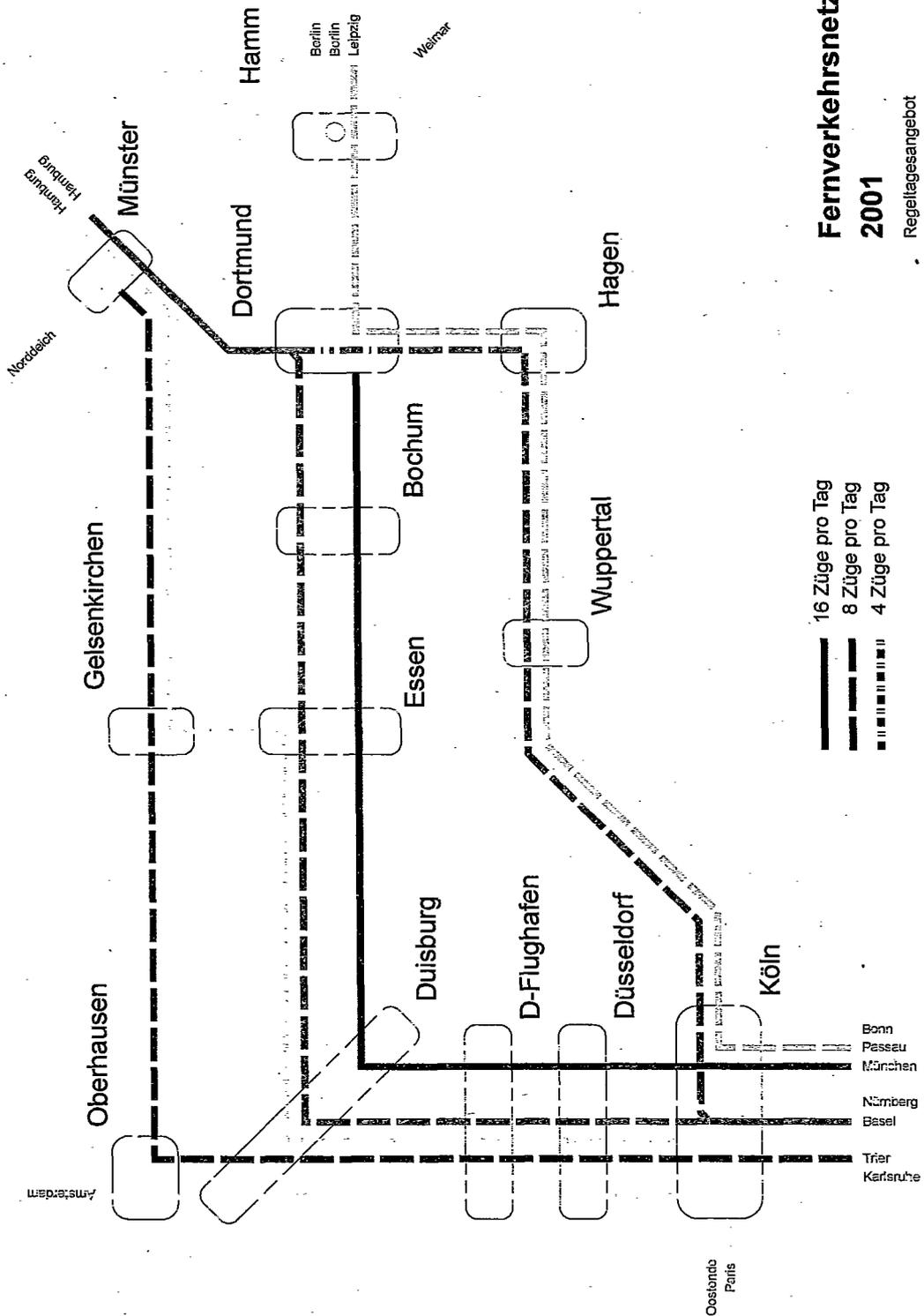
— Zug verkehrt stündlich
 - - - Zug verkehrt zweistündlich
METTORAPID Metrorapid verkehrt alle 10 Minuten

Regionalverkehr 2015 Mit MR
 Regelangebot, Änderungen in NVZ und SVZ nicht festgelegt



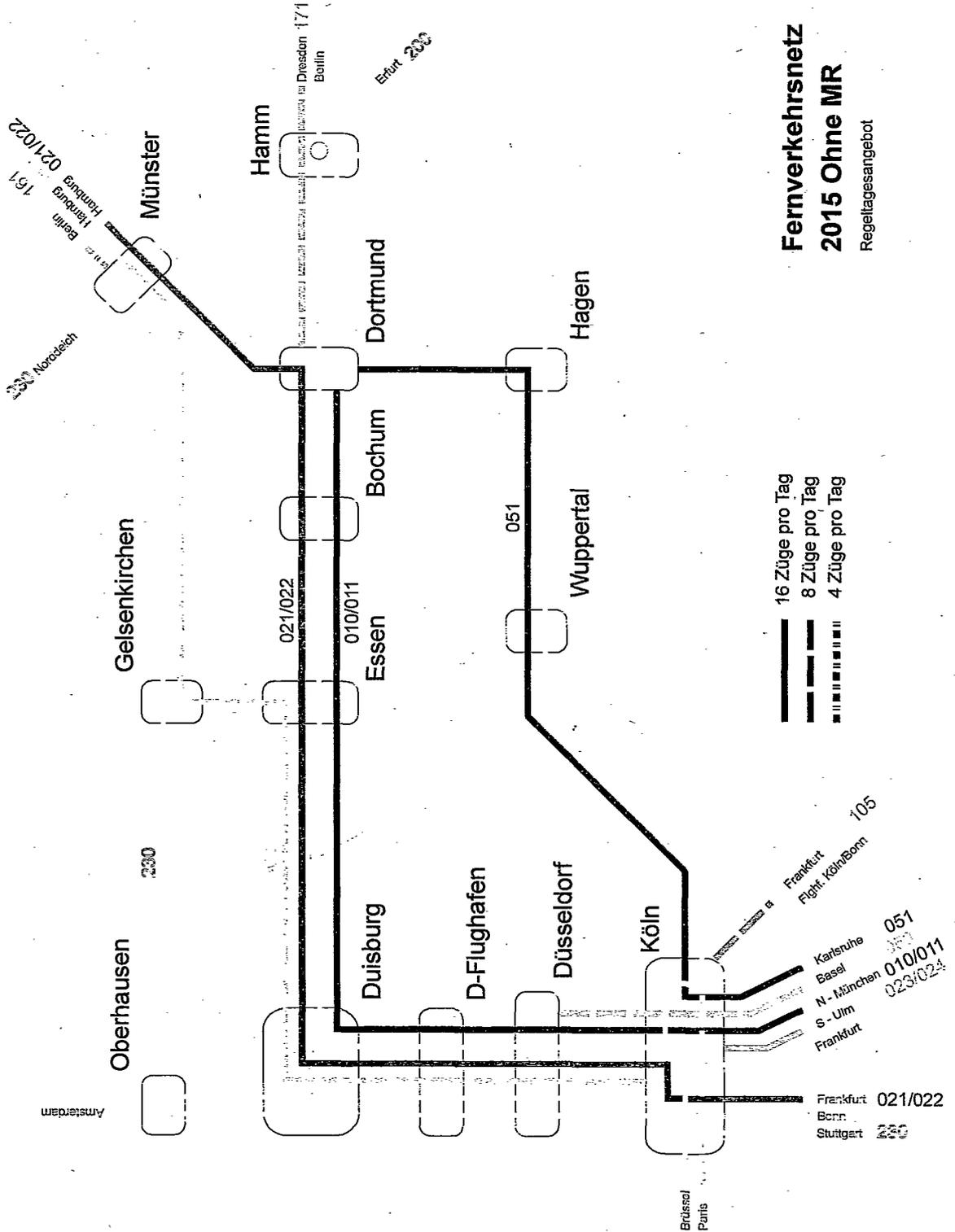


Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER ♦ SPIEKERMANN/WÖSSING





Planungsgemeinschaft Metrorapid - Transrapid
OBERMEYER/KREBS UND KIEFER • SPIEKERMANN/VÖSSING

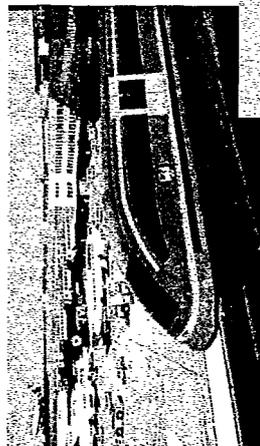


Fernverkehrsnetz
2015 Ohne MR
 Regeltagesangebot



Leistungsfähigkeit von Bahnsystemen

Ausgewählte Kenndaten des Metrorapid und der Eisenbahn im Vergleich



Metrorapid



BR 425



BR 146



BR 145

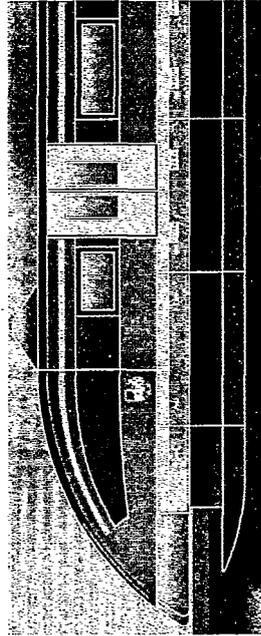
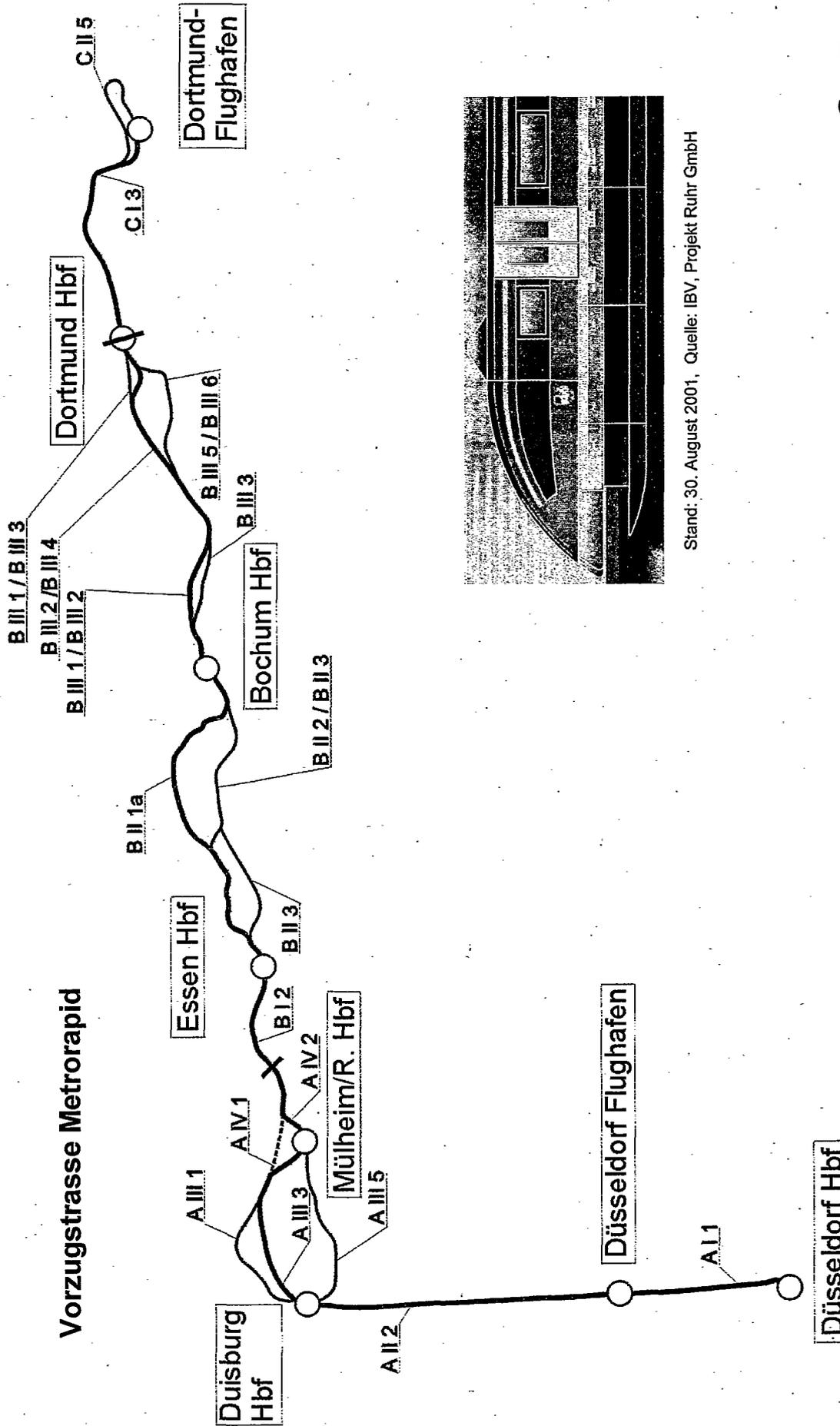


ICE 3

Betriebsgeschwindigkeiten und Beschleunigungsvermögen (Weg- und Zeitanteile)

Metrorapid, Düsseldorf Hbf. - Dortmund Flughafen (Planungsstufe III)

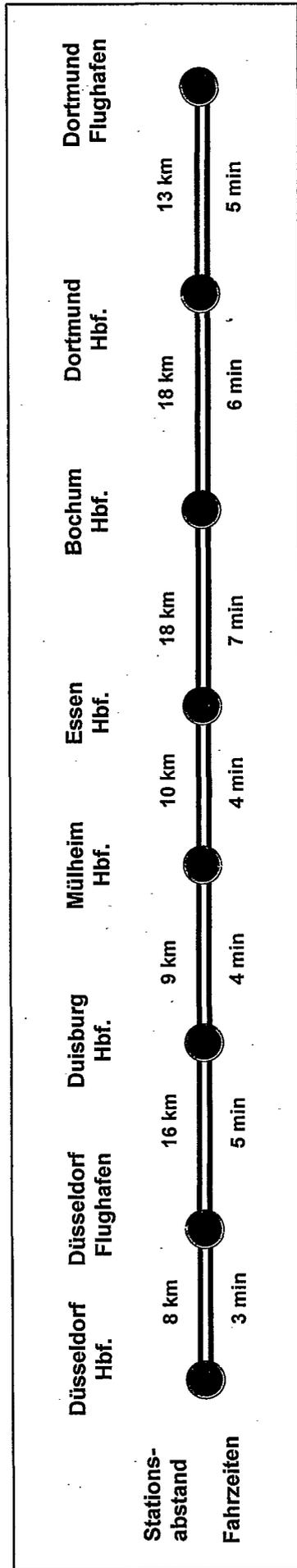
Vorzugstrasse Metrorapid



Stand: 30. August 2001, Quelle: IBV, Projekt Ruhr GmbH

Metrorapid, Düsseldorf Hbf. – Dortmund Flughafen (Planungsstufe II)

Wesentliche Kenndaten der Regionalvariante Metrорapid



Streckenlänge:

ca. 92 km

Höchstgeschwindigkeit:

≤ 300 km/h

Durchschnittsgeschwindigkeit:

≤ 130 km/h

Gesamtfahrzeit:

≤ 42 Minuten

Basisstrecke:

≤ 33 bzw. 35 Minuten

(ohne bzw. mit Zwischenhalt in Mülheim)

Mittlere Reisewerte:

ca. 21 km (werktags)

Haltezeit Zwischenhalte:

1 bzw. 1,5 Minuten

Anzahl der Zwischenhalte:

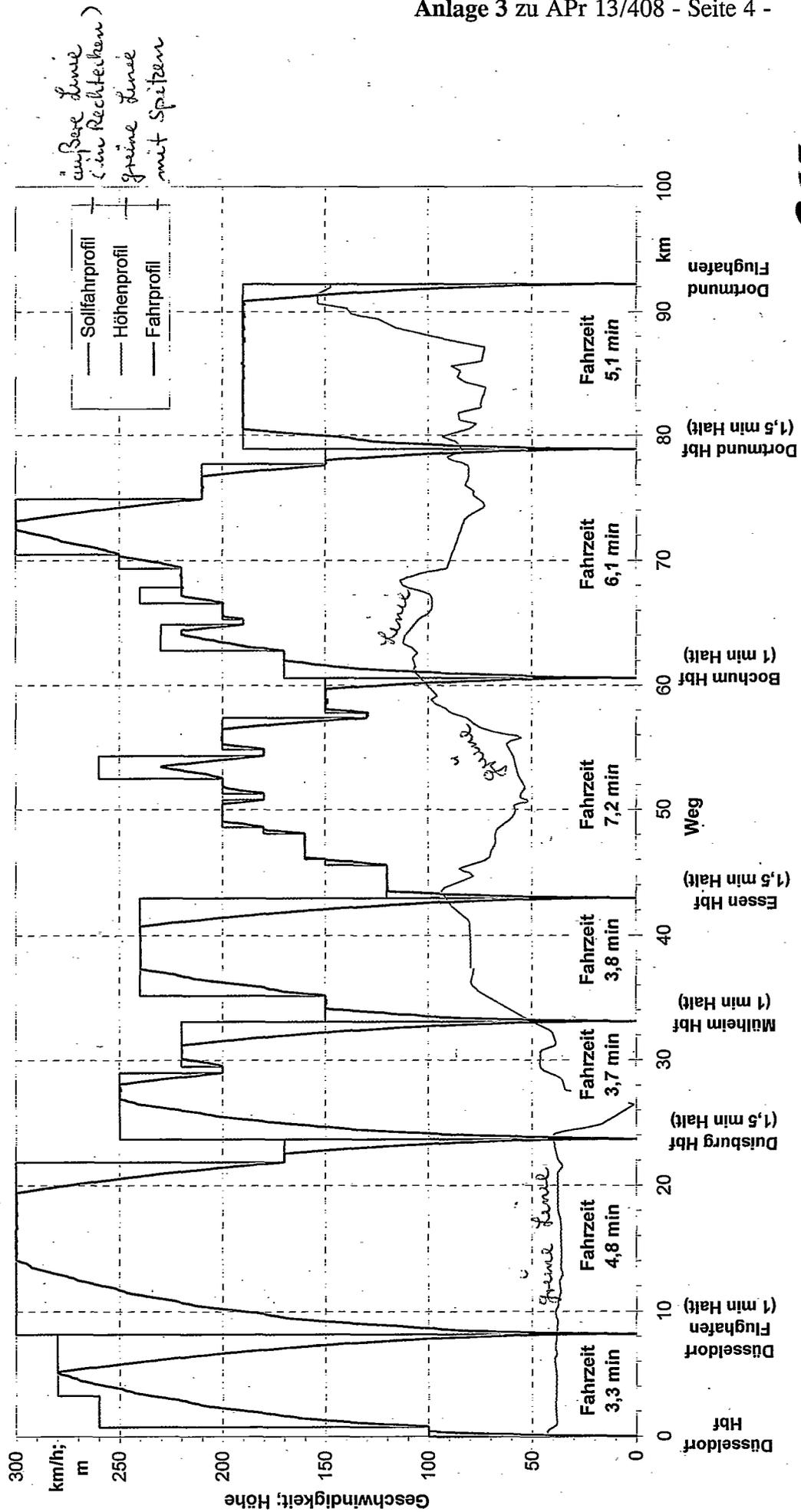
6

Ausgeprägte Spitzenstunden:

morgens, abends
(siehe Tagesganglinie)

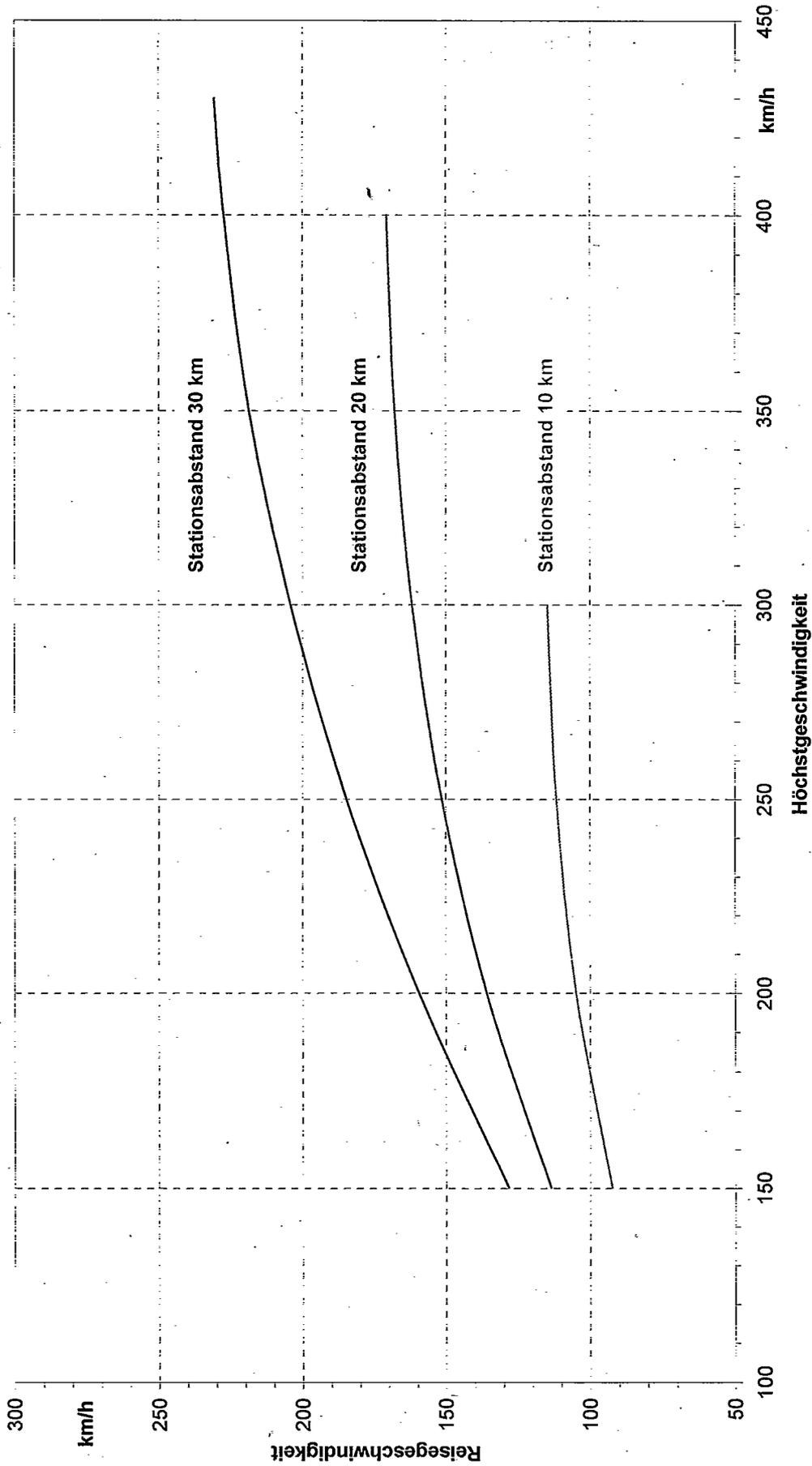
Metrорapid, Düsseldorf Hbf - Dortmund Flughafen (Planungsstufe III)

Planungsstand 10/2001



Metrorapid Düsseldorf Hbf. - Dortmund Flughafen

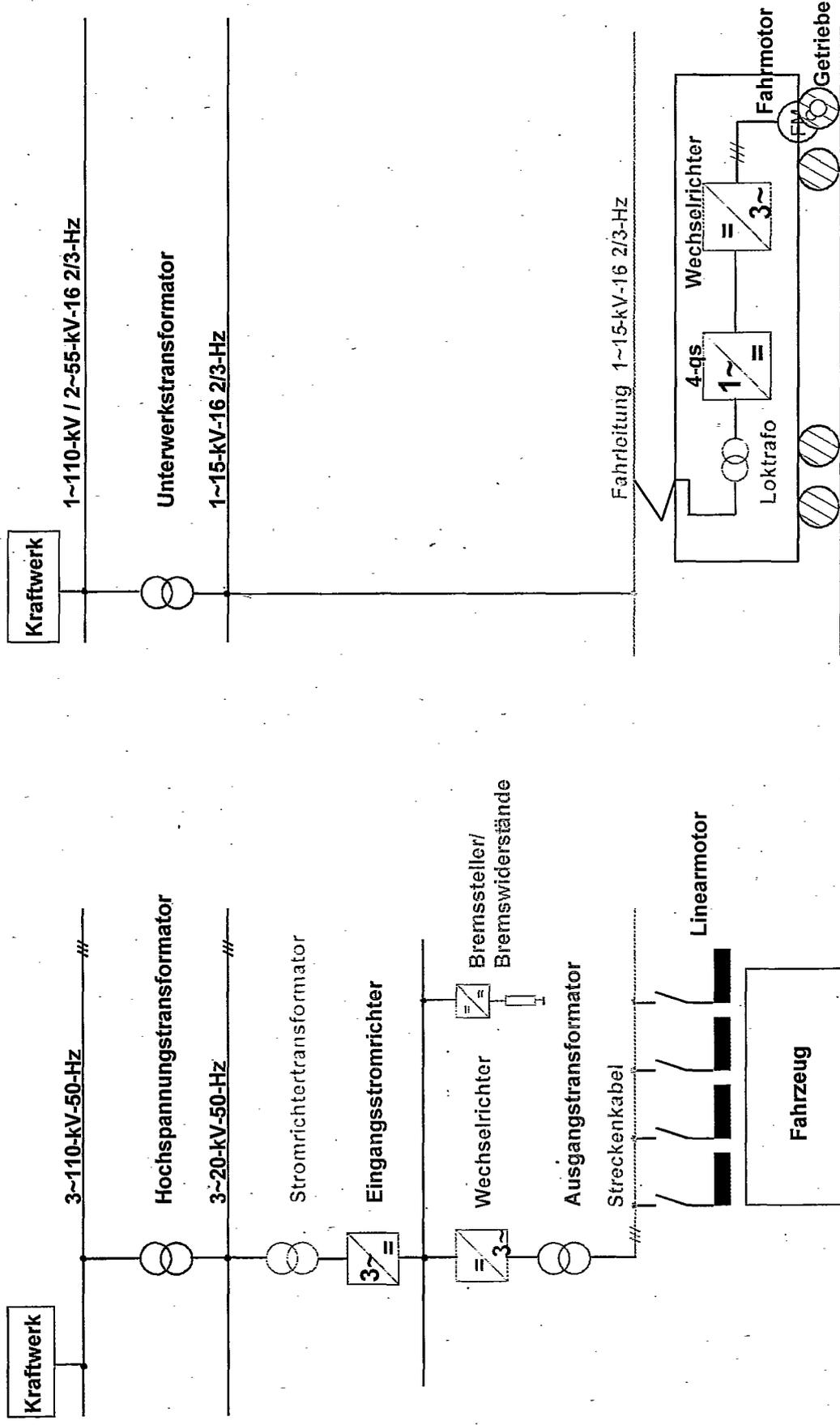
Transrapid_{Regio}, Modellstrecke 90 km, $v_{Reise} = f(v)$,
 4-Sektionenfahrzeug, $a = 1,0/-1,0 \text{ m/s}^2$, Haltezeit/Zwischenstation 2 min, Statorabschnittslänge 1000 m



Betriebssysteme elektrischer Bahnen
 Prof. Dr.-Ing. P. Mnich



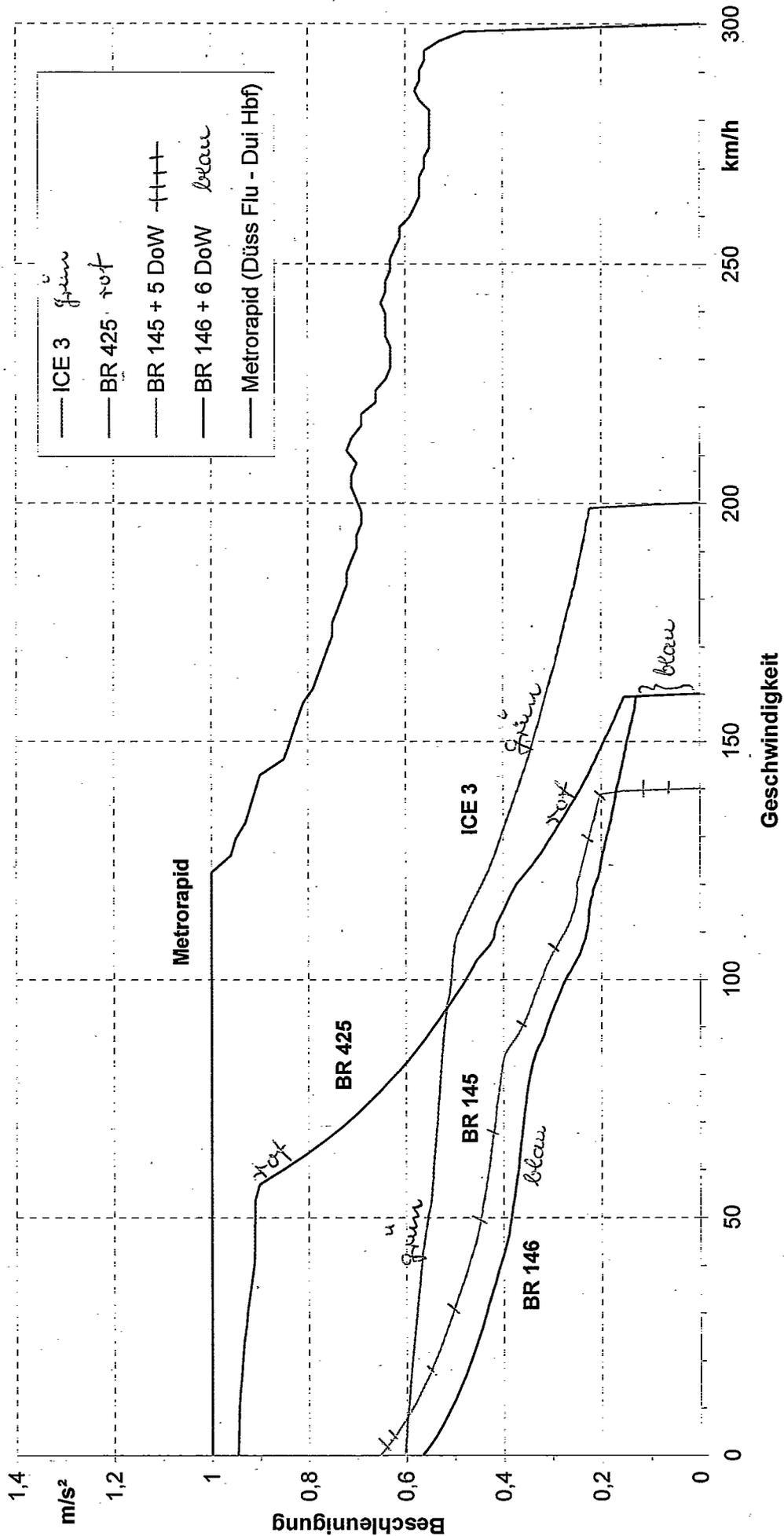
Prinzipieller Aufbau der Energieversorgung der Systeme Magnetbahn und Eisenbahn



Betriebssysteme elektrischer Bahnen
Prof. Dr.-Ing. P. Mnich

Institut für Bahntechnik GmbH

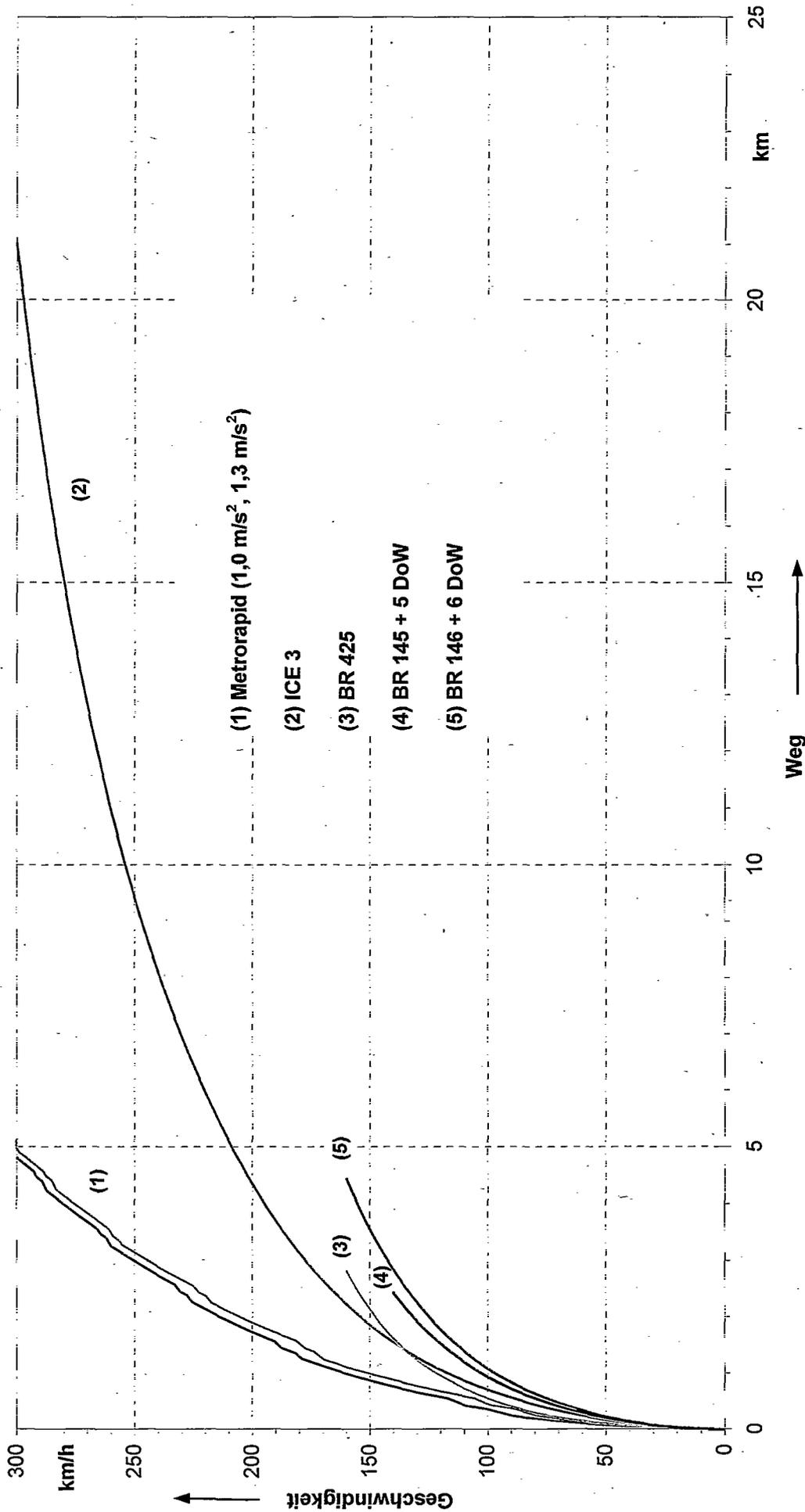
Beschleunigungsdiagramme $a = f(v)$ Ermittlung durch Simulation: Anfahrt Duisburg Hbf Richtung Düsseldorf (Neigungen und Bögen inbegriffen)



Betriebssysteme elektrischer Bahnen
 Prof. Dr.-Ing. P. Mnich



**Metrorapid (5 Sektionen), ICE 3 (8 Wagen), BR 145 + 5 DoW und BR 146 + 6 DoW,
Beschleunigungsvermögen**



iib
Institut für Bahntechnik GmbH

Betriebssysteme elektrischer Bahnen
Prof. Dr.-Ing. P. Mnich



Wesentliche Kenndaten der Trassenvarianten

	Variante 0	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Streckenführung	Strecke Vorstudie	Basisstrecke ²⁾ (ähnlich Vorstudie)	Basisstrecke ²⁾ + Mülheim	Basisstrecke ²⁾ + DO Flugh.	Basisstrecke ²⁾ + Mülheim + DO Flugh.
Streckenlänge (km)	77,8	78,1	79,3	91,5	92,7
Anzahl der Zwischenhalte	4	4	5	5	6
Anzahl Züge ¹⁾	14 ³⁾	13 ⁴⁾	13 ⁴⁾	14 ⁴⁾	15 ⁴⁾
Anzahl Unterwerke	8	6 x Typ I (Regio) 3 x Typ R	7 x Typ I (Regio) 3 x Typ R	7 x Typ I (Regio) 3 x Typ R	8 x Typ I (Regio) 3 x Typ R
Anzahl Antriebsbereiche	15	15	17	17	19
Anzahl der Weichen	14	19	19	23	23
Anzahl der Überleitstellen	k.A.	2 ⁵⁾	2 ⁵⁾	3 ⁵⁾	3 ⁵⁾
Fahrzeit (min.)	39	33	35	40	42

¹⁾ Randbedingungen:
 - max. Querneigung bis 12 °
 - Beschleunigung Spitzfahrt 1,0 m/s² / + 1,0 m/s²
 - 5-Sektionen-Fahrzeug, Wechselschrittverfahren, Einfachspeisung
 - Statorabschnittslängen 1000 m ... 2000 m

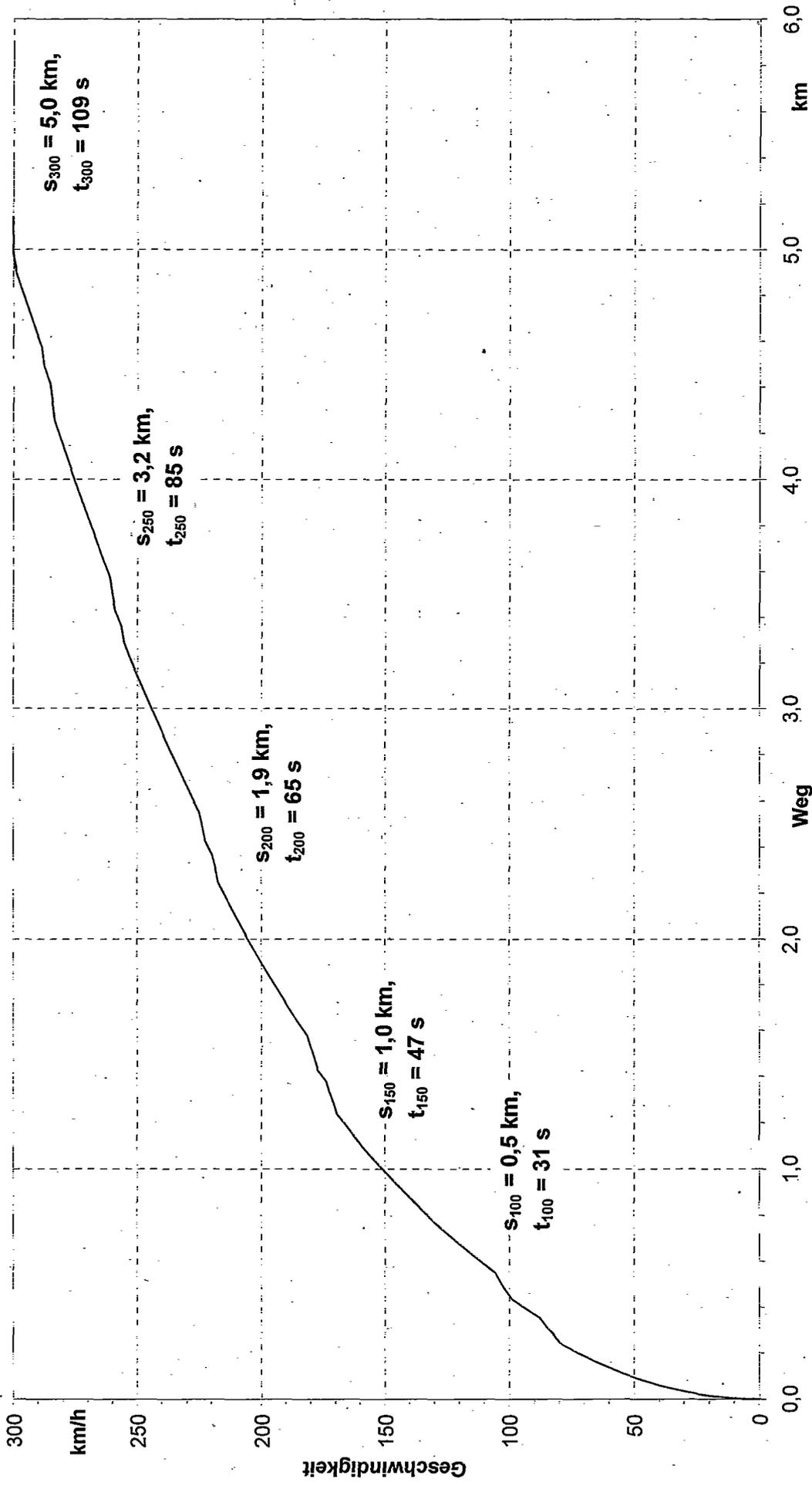
²⁾ davon 2 Fahrzeuge in Reserve, 1 Fahrzeug in Instandhaltung
 IHZ: Instandhaltungszentrale, R: Rangierbereiche
³⁾ ohne Kopf in Duisburg
⁴⁾ 6 Sektionen
⁵⁾ 5 Sektionen
⁶⁾ auf freier Strecke

Haltezeiten:
 Düss. Hbf. 1,0 min
 Duis Hbf. 1,5 min
 Müll. Hbf. 1,0 min
 Ess. Hbf. 1,5 min
 Bo Hbf. 1,0 min
 Do Hbf. 1,5 min

Metrorapid, Düsseldorf Hbf. – Dortmund Flughafen (Planungsstufe III)



Metrorapid, 5 Sektionen, Beschleunigungsvermögen ebene Strecke



Statorabschnittslänge 1000 m, Wechselschrittverfahren, Doppelspeisung der Unterwerke, Sollbeschleunigung 1,0 m/s²



Betriebssysteme elektrischer Bahnen
 Prof. Dr.-Ing. P. Mnich



Institut für Bahntechnik GmbH

Metrorapid/Transrapid und ICE 3 im Vergleich

Beschleunigungsvermögen, Weg- und Zeitanteile in Abhängigkeit der Geschwindigkeit
Anfahrt Duisburg Hbf. Richtung Düsseldorf (Neigung und Bögen inbegriffen)

Vergleichsparameter	Metrorapid	Eisenbahn (ICE 3)
Beschleunigungsvermögen 0 ... 250 km/h	1,0 m/s ² für v = 0 ... 120 km/h 0,63 m/s ² für v = 250 km/h	0,6 m/s ² für v = 0 ... 10 km/h 0,45 m/s ² für v = 120 km/h 0,22 m/s ² für v = 200 km/h 0,13 m/s ² für v = 250 km/h
Weganteile Zeitanteile	3,2 km 1,4 min	8,9 km (Faktor 2,8) 3,4 min (Faktor 2,4)
Beschleunigungsvermögen 0 ... 200 km/h	1,0 m/s ² für v = 0 ... 120 km/h 0,70 m/s ² für v = 200 km/h	0,6 m/s ² für v = 0 ... 10 km/h 0,22 m/s ² für v = 200 km/h
Weganteile Zeitanteile	1,9 km 1 min	4,3 km (Faktor 2,3) 2,2 min (Faktor 2,2)

Hinweis: Wegen des niedrigen Beschleunigungsvermögens beim ICE 3 gegenüber Metrorapid erreicht der ICE 3 bei den vorliegenden Stationsabständen nicht die Betriebsgeschwindigkeit von 300 km/h. Daher liegt die max. Betriebsgeschwindigkeit für den Vergleich bei v = 250 km/h.



Betriebssysteme elektrischer Bahnen.
Prof. Dr.-Ing. P. Mnich

iip
Institut für Bahntechnik GmbH