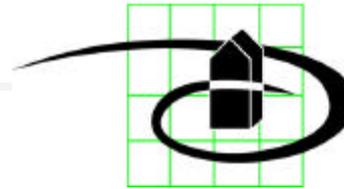


Vorstellung der Begutachtung von G 8



RegioConsult.

Verkehrs- und Umweltmanagement.

Wulf Hahn & Dr. Ralf Hoppe GbR

Neue Kasseler Str. 1

35039 Marburg

Tel. 06421 – 686 900

Fax 06421 – 686 910

www.RegioConsult-Marburg.de

Eingangsthesen



Prognose ist fehlerhaft:

Flugaufkommen zu hoch mit 82 Mio. Passagieren, 2005 wurden 56 Mio. FG prognostiziert (2005: vsl. 52 Mio.)

Korrektur der Prognose: 60 bis max. 73 Mio. Passagiere

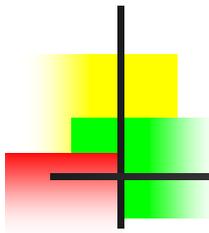
Fehlerhafte Annahmen und Angaben (EW, Beschäftigung, Einkommens- und BIP-Entwicklung, Flugpreise)

Demografischer Wandel unberücksichtigt (Bevölkerungsabnahme ab 2010, erhebliche Veränderung der Altersstruktur)

Zu hohe Wachstumsraten für den Flugverkehr (4,7 % für 2005-2010, 3,5 % im Durchschnitt 2000-2015)

Zu kurzer Prognosehorizont (2020 bzw. 2025)

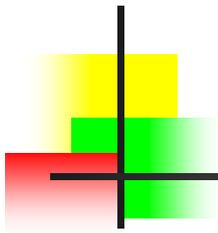
Szenarioanalysen fehlen insgesamt und insbesondere zu: MUC, LCC, Ölpreis



Gliederung



- Analyse der Basisdaten
- Methodenkritik
- Konkurrenzsituation Bahn
- Szenarien
- Sensitivitätsanalyse
- Konkurrenz München
- Low-Cost-Carrier
- Ölpreisentwicklung
- Zusammenfassung
- Nachforderungen



Analyse der Basisdaten



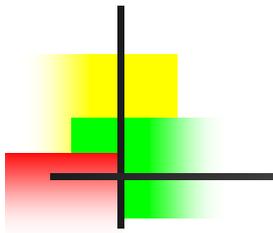
- Einwohner (Wanderungen)
- Beschäftigte
- BIP-Entwicklung
- Mobilitätskennwerte

Ergebnisse EW/Beschäftigte



Rhein-Main	2000	2005	2010	2015	Differenz 2000 -2015
Einwohner	4,307	4,358	4,401	4,440	3,1 %
EW (RM / Stark)	3,694 (1996)			3,828	3,6 %
Soz.-vers. Beschäftigte (2000 /2003)	1,945 (1,723)	1,920 (1,723)	1,949	1,975	1,5 %
Erw.-pers. RM + Stark + Rhein Hessen	2,256			2,309	1,1 %
BIP/EW (Rhein- Main in G8)	103	111	120	133	29,1 (36,5) % real 19,5 (31,5) %

Quellen: G 8; Sozialvers.-pflichtig Beschäftigte 2000 aus BBR, Statistische Berichte Band 14



Demografische Veränderungen

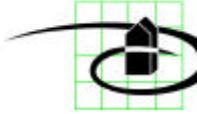


Die luftverkehrsfähige Bevölkerung zwischen 20 und 49 Jahren nimmt bundesweit um 5,75 Mio. EW ab (2002 – 2015). Die 50-79-Jährigen nehmen um 3,9 Mio. zu.

In der Altersklasse der 65-75 Jährigen nimmt die Reiseintensität aber bereits um 33-50 % ab (vgl. Mobilitätspanel 2002).

In Hessen Rückgang der besonders mobilen und einkommensstarken Einwohner (20-59 Jahre) um bis zu 33 % bis 2050 (3,385 auf 2,269 Mio. EW) (vgl. HSL).

Auswirkungen auf das Flugpassagieraufkommen



Jahr	Mio. Reisen/a	Differenz 2002 / 2015
2002	980,42	66,11 Mio. pro Jahr, das entspricht bei einem Anteil am Flugverkehr von 10 % = 6,6 Mio. Reisen.
2015	914,31	Das bedeutet für FFM (Basis: Verteilung Passagieraufkommen 2000, Luftverkehrsstatistik) jährlich bis zu 2,2 Mio. Passagiere weniger.

Quelle: RegioConsult 2005, auf Basis MOP/INVERMO, 2002 und 5. Variante der Bevölkerungsprognose des Statistischen Bundesamtes, 2003

BBR-Bevölkerungsprognose 2002 - 2050



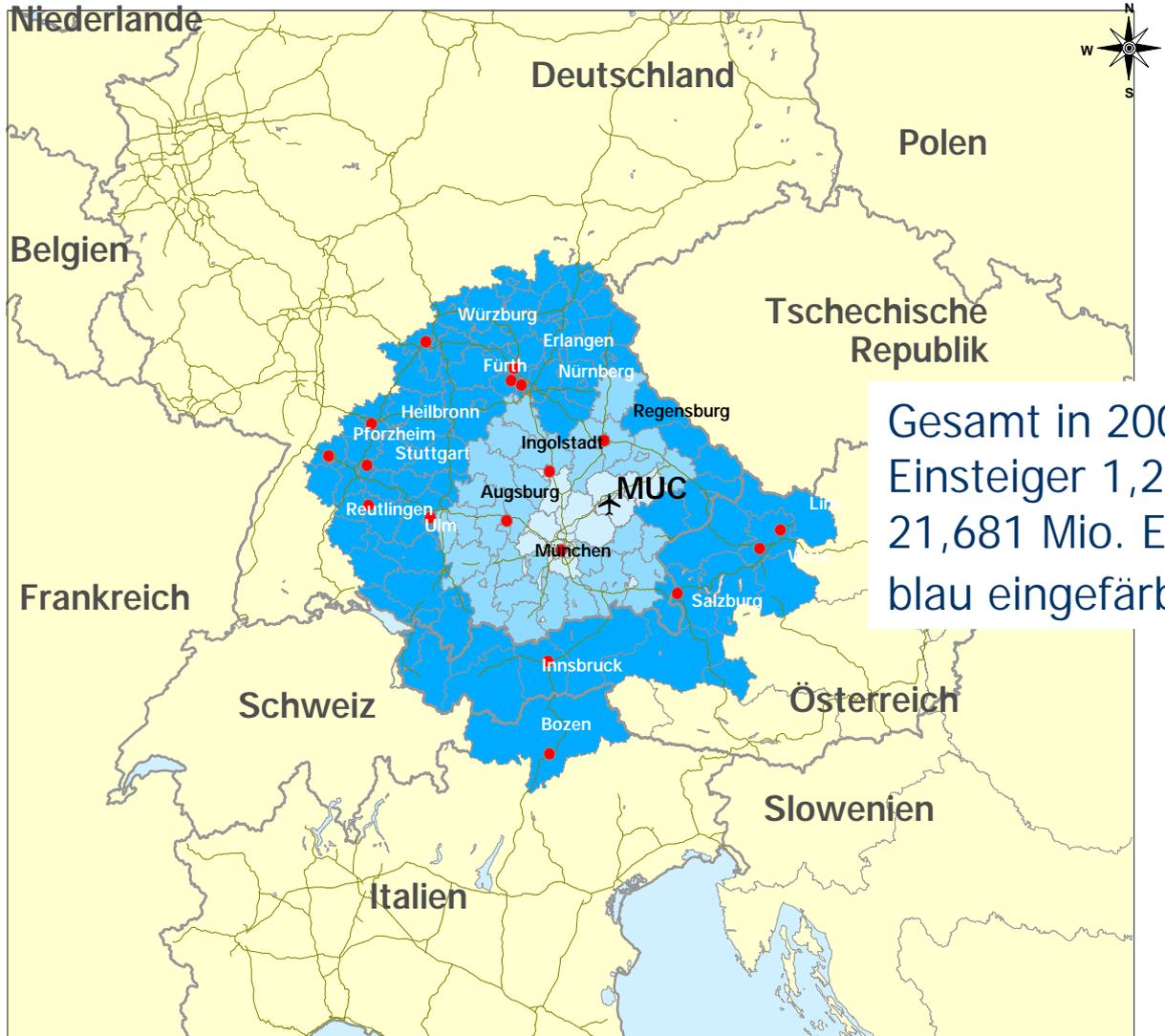
Fehlende Auseinandersetzung mit aktuellen Prognosen
(G8, S. 91)

Prognose aus 2002 nicht berücksichtigt

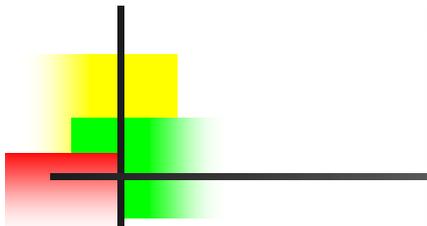
Auswirkungen der Wanderungen nicht berücksichtigt

Geringe Wanderungseffizienz (Auswirkungen auf
Flugverkehr)

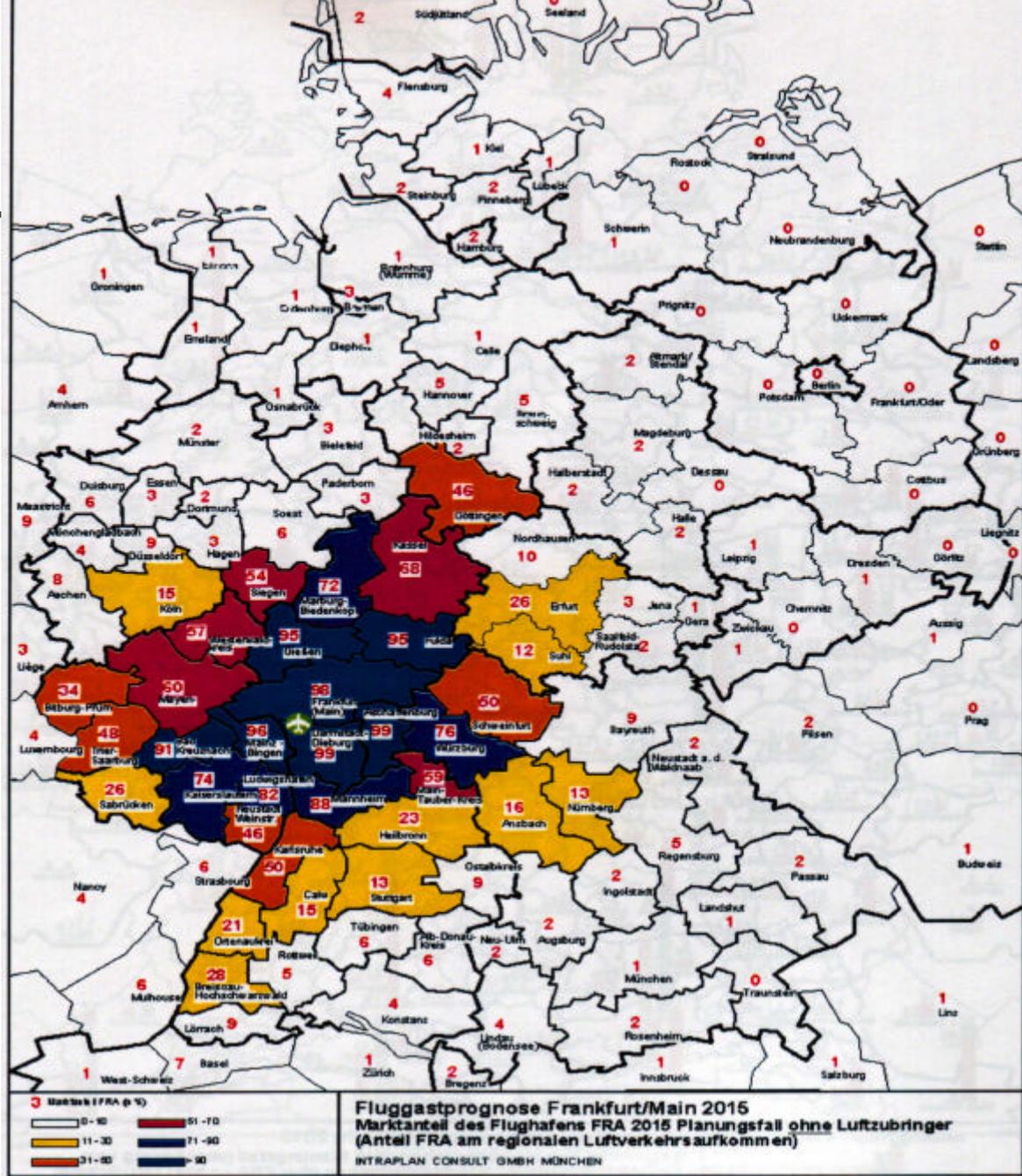
Einzugsbereich Flughafen München



Gesamt in 2003:
Einsteiger 1,213 Mio. und
21,681 Mio. Einwohner in
blau eingefärbten Gebieten)



Einzugs- gebiet FFM



Quelle: G 8

Einkommensentwicklung I

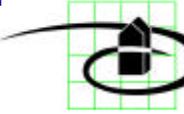


Ausgabefähige Einkommen der privaten Haushalte in Euro pro Monat

	1. Hj. 1998	1. Hj. 2003	Abweichung	korr. 2003	Abweichung korr.
Selbstständige	4.463	4.659	4%	4.239,69	-5,00%
Beamte	4.097	4.496	10%	4.091,36	-0,14%
Angestellte	3.237	3.564	10%	3.243,24	0,19%
Arbeiter	2.636	2.754	4%	2.506,14	-4,93%
Arbeitslose	1.632	1.651	1%	1.502,41	-7,94%
Nichterwerbstätige	2.034	2.214	9%	2.014,74	-0,95%
dar. Rentner	1.943	2.080	7%	1.892,80	-2,58%
dar. Pensionäre	3.672	4.047	10%	3.682,77	0,29%

Quelle: Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2003

Einkommensentwicklung II



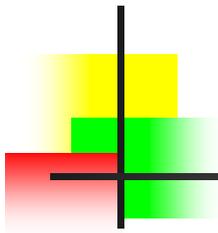
Aufwendungen privater Haushalte für privaten Konsum in Euro pro Monat

	1. Hj. 1998	1. Hj. 2003	Abweichung	korr. 2003	Abweichung korr.
Selbstständige	2.827	2.969	5%	2.701,79	-4,43%
Beamte	3.019	3.182	5%	2.895,62	-4,09%
Angestellte	2.381	2.496	5%	2.271,36	-4,60%
Arbeiter	2.114	2.109	0%	1.919,19	-9,22%
Arbeitslose	1.508	1.481	-2%	1.347,71	-10,63%
Nichterwerbstätige	1.720	1.841	7%	1.675,31	-2,60%
dar. Rentner	1.648	1.751	6%	1.593,41	-3,31%
dar. Pensionäre	2.893	3.091	7%	2.812,81	-2,77%

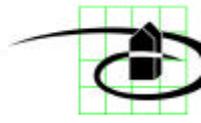
Zu beachten:

Der Anteil der Aufwendungen für Verkehr nimmt von 13,7 auf 14,2 % zu!

Quelle: Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2003



Methodenkritik

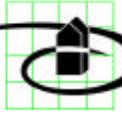


Aufstellung des Modells erfolgte „rückwärts“:

Das Ergebnis der Prognose, die Anzahl der Flugbewegungen, wurde von der FRAPORT vorab als Ausgangspunkt der Prognoserechnung festgelegt.

Fazit: Es erfolgte keine seriöse Modellrechnung

Ausgangsbasis von G 8 und G 19.1/G 19.2

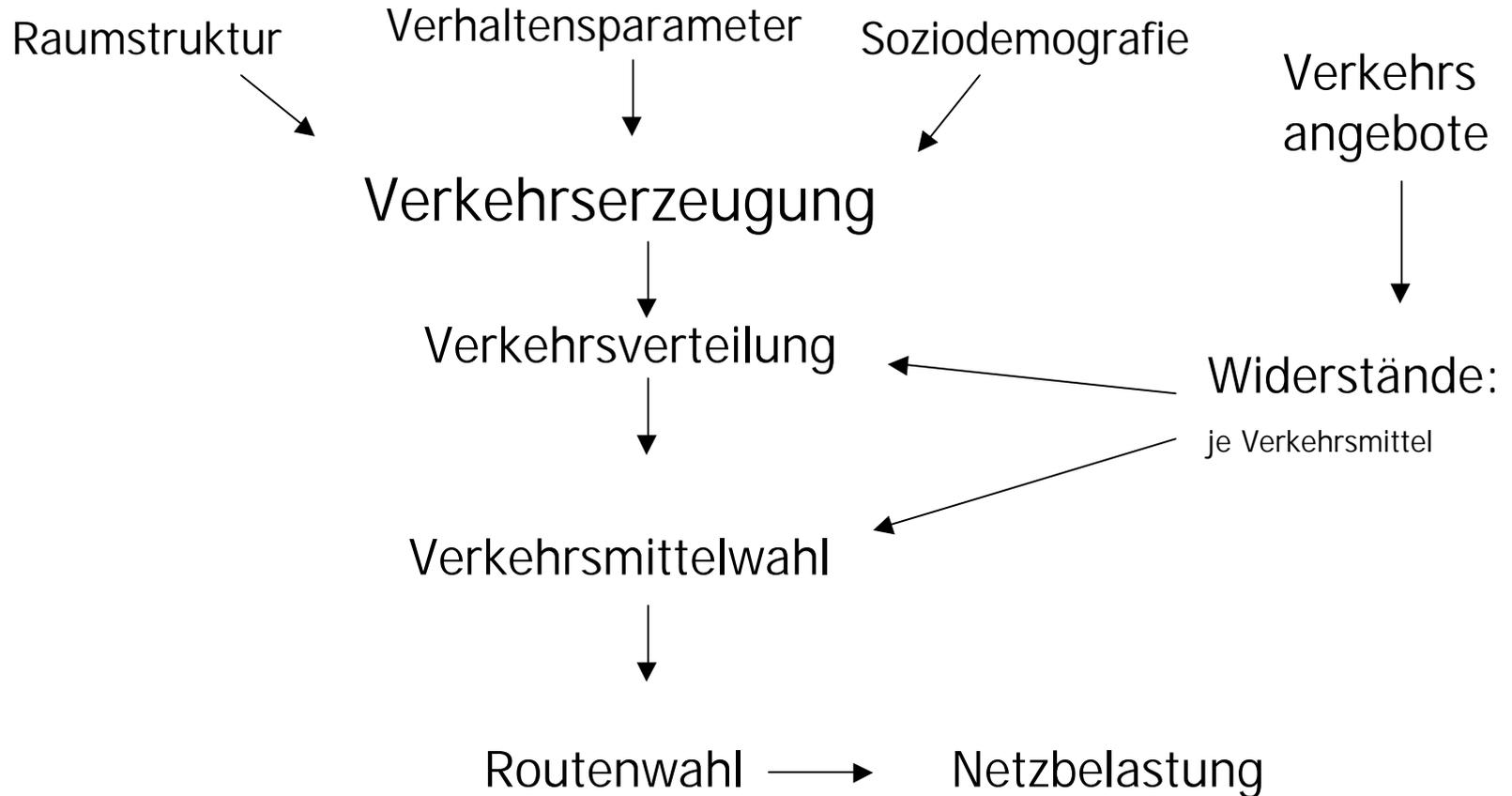


Als wichtigste Einflussgröße der flughafenunabhängigen Luftverkehrsentwicklung wurde von INTRAPLAN in der Luftverkehrsprognose 2015 das Bruttoinlandsprodukt als Variable verwendet. Daher wurde von ITP mit der linearen Regressionsanalyse eine Abhängigkeit der Passagierverkehrsentwicklung zwischen Deutschland und den Zielgebieten von der Entwicklung des BIP untersucht.

Als abhängige Variable wurde die Größe „Reisende“ (gemeint ist Flugreisende) bestimmt, als unabhängige Variable das BIP. In G 19.1 und G 19.2 wurde **das Luftverkehrsaufkommen bzw. die Luftverkehrs-anbindung als erklärende Variable eingesetzt.**

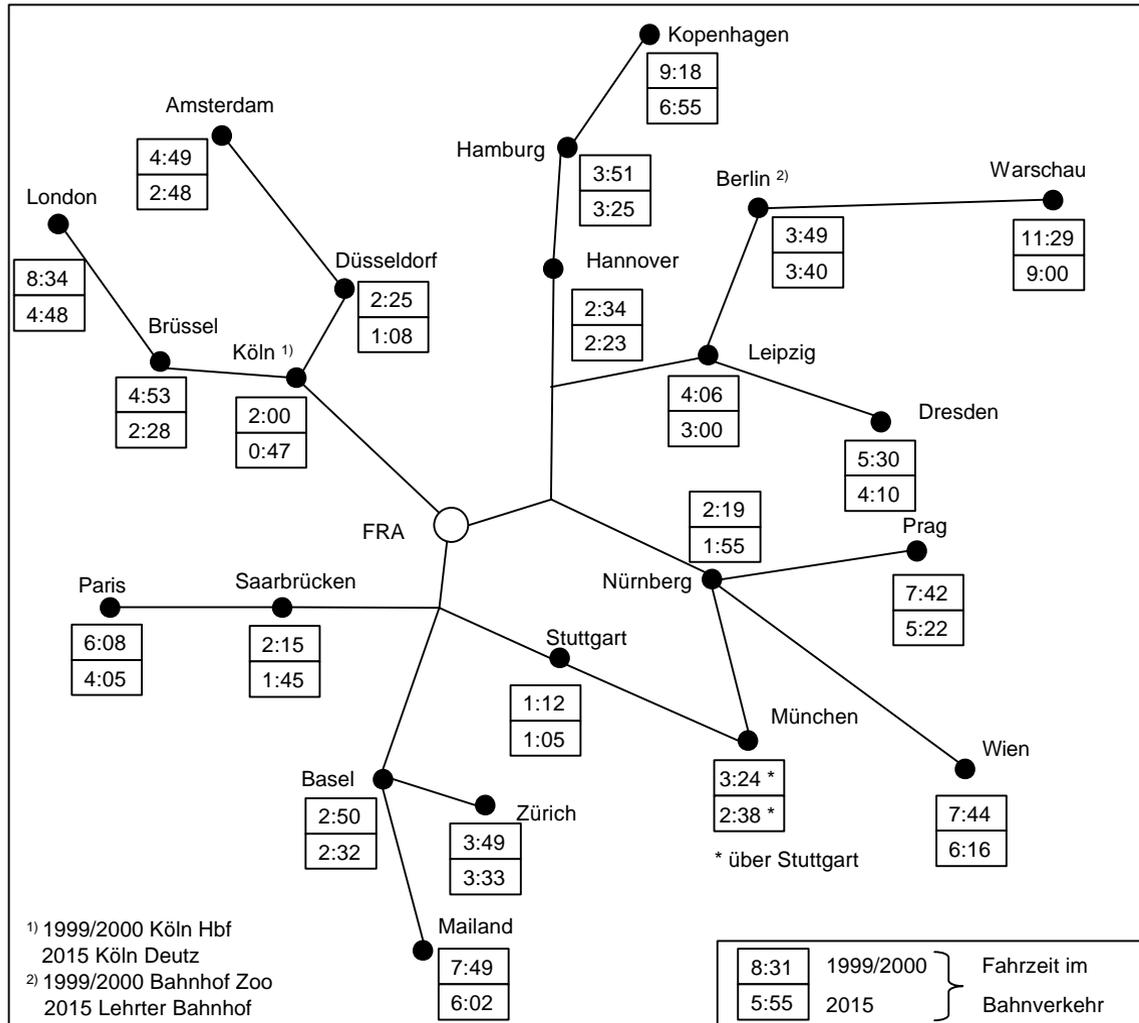
Ergebnis: Die Gutachten arbeiten mit gegenläufigen Annahmen

Grundprinzip eines Verkehrsmodells



Quelle: RegioConsult, 2003 nach Prof. Wermuth – IVS und Prof. Köhler - GhK, Analyse der Anwendung von Verkehrsnachfragemodellen, 2000 (Hrsg. BMV)

Vergleich der Bahnreisezeiten 2000 – 2015 FRA



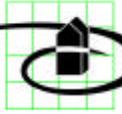
Quelle: eigene Bearbeitung nach Gutachten G 8

Reisezeitvergleich Flugzeug/Bahn



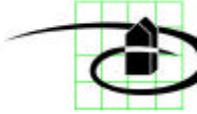
Relation	Flugzeug		Bahn		RZ-Differenz	Reisezeit 2015 nach ITP, 2004
	in h	€	in min	in €	in min	in min
Frankfurt – Köln	0.40	270,89	76,00	51	-76	47
Frankfurt – Düsseldorf	0.45	145,24	97,00	60	-48	68,00
Frankfurt – Nürnberg	0.40	279,36	125,00	40	1	115,00
Frankfurt – Stuttgart	0.40	134,19	78,00	46	-89	65,00
Frankfurt – Hannover	0.50	229,43	138,00	65	-14	143,00

Innerdeutsche Flugbewegungen und -aufkommen



Relationen	Flüge	Passagiere	Fracht + Post an Bord in 1.000 t	Ausnutzungsgrad	
	Anzahl	Anzahl		Gesamt	Im PV
Frankfurt – Köln	2.035	84.370	2,6	50,5	59,6
	1.775	90.566	-0,5	-54	-62,6
Frankfurt – Düsseldorf	2.925	280.612	0,5	59,5	66,2
	2.905	292.267	-0,5	-60,2	-67,7
Frankfurt – Nürnberg	2.495	175.002	1,7	56,1	61,9
	2.504	178.188	-1,8	-56,8	-62,8
Frankfurt – Stuttgart	2.637	189.270	1,9	66,4	74,2
	2.584	194.745	0	-44,4	-45,6
Frankfurt – Hannover	2.365	217.729	0,6	61,3	70,7
	2.321	214.397	-0,4	-59,5	-68,9

Wachstumsraten



Jahr	Mio. Passagiere	Wachstum 2000 - 2015	
2000	49,4		nach G 8
2015	82,3	+ 66,6 % ; + 3,47 %/a	nach G 8
2015	54,6	+ 10,5 % ; + 0,7 %/a (DtE)	DLR- Szenarien 2020/2050 CONSAVE
	60,0	+ 19,5 % . ; + 1,3 %/a (FW)	
	73,7	+ 39,0 % ; + 2,6 %/a (RPP)	
	84,0	+ 54,0 % ; + 3,6 %/a (ULS)	

Nur im Szenario Unlimited Skies liegt der Wert über 82,3 Mio. Passagiere ! In den realistischeren FW und RPP-Szenarien sind es aber lediglich 60-73,7 Mio. Passagiere !

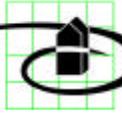
Quelle: DLR-Szenarien 2020/2050 CONSAVE

Flugpassagieraufkommen nach DLR-Szenario RPP



Jahr	Jährliche Steigerung in %		DLR
	FW 1,3	RPP 2,6	ULS 3,6
2000	49,40	49,40	49,40
2001	50,04	50,68	51,18
2002	50,69	52,00	53,02
2003	51,35	53,35	54,93
2004	52,02	54,74	56,91
2005	52,70	56,16	58,96
2006	53,38	57,63	61,08
2007	54,07	59,12	63,28
2008	54,78	60,66	65,55
2009	55,49	62,24	67,91
2010	56,21	63,86	70,36
2011	56,94	65,52	72,89
2012	57,68	67,22	75,52
2013	58,43	69,03	78,24
2014	59,19	70,83	81,05
2015	59,96	72,67	83,97
2000	49,4	49,4	49,4
2015	59,96	73,67	83,97
Veränderung 2015 zu 2000	121,38%	149,13%	169,98%

Gegenüberstellung der Prognoserechnungen



Potenzialanalyse	ATM	2015 Pass./Flug	Flugaufkommen in Mio. FG/a
Ist 2003	424.718	114	48,4
Gesamt ATM = Prognosenullfall nach ITP	459.000	130	59,67
Prognosenullfall nach LHR	459.000	141	64,72
Prognosenullfall nach Romberg	459.000	150	68,85

Quelle: RegioConsult, Begutachtung von G 8, 2005

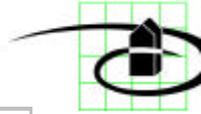
Potenzialanalyse



Flugzeugtypen	ATM	Fall I:	2003	Fall II:	2015
		Mio. FG/a	Pass./Flug	Mio. FG/a	Pass./Flug
Kleinflugzeuge	81.486	3,02	37	8,15	100
Stand 2003 andere Flugzeuge	322.503	45,6	132	41,92	130
Zuwachs bis 2015	31.011			10,9	350
A 380 statt anderer Flugzeuge	24.000			8,4	350
Summe	459.000			69,4	150

Quelle: RegioConsult, 2005

Neuberechnung des Flugpassagieraufkommens

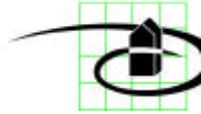


Zielregion	Gesamtaufkommen		jährliche Steigerung [%]		
	2000	Planfall 2015	Planfall 2015	DLR RPP	Planfall 2015
Nordamerika	7,1	11,5	4,13	1	8,17
Westeuropa	8,5	15,9	5,80	4	13,6
Mittel- und Südamerika	1,7	3,2	5,88	4,1	2,8
Deutschland	8,7	10,6	1,46	1,5	10,7
Südeuropa	9,5	15,5	4,21	4	15,2
Afrika	2,0	2,9	3,00	5,4	3,6
Osteuropa, Balkan	1,9	3,4	5,26	3,6	2,9
Asien, Australien	6,7	12,8	6,07	4,7	11,4
GUS, Baltikum	1,3	2,6	6,67	3,6	2
Nordeuropa	1,8	3,4	5,93	4	3,7
		81,8			74,1

Die relationsbezogene Nachberechnung zeigt, dass auch hier maximal nur 74 Mio. Passagiere ermittelt werden.

Quellen: eigene Bearbeitung auf Basis von G 8 und DLR – CONSAVE 2050

Aktueller Flugzeugmix 2003



B 747, B 777	A340-300	A 300 -600, B 767	Dash 8, Avro Jet	B 737, A 320
ATM 26.280	ATM 32.771	ATM 42.607	ATM 81.486	ATM 244.845
PAX 8,0 Mio.	PAX 6,7 Mio.	PAX 7,6 Mio.	PAX 3,0 Mio.	PAX 23,3 Mio.
PAX/ATM 304	PAX/ATM 203	PAX/ATM 176	PAX/ATM 37	PAX/ATM 85

Quelle: FRAPORT, 300419 handout october 2004

Vergleich der Flugkapazitäten



Capacity	A 320	A 321	A 300-600	A 330-300	A 340-300	A 340-600	A 380-800
Typical passenger / cargo load	150	185	266	295	295	380	555
Maximum passenger load	180	220	361	440	440	475	853
Number of LD3 cargo containers	7 (LD3-46W)	10 (LD3-46W)	22-23	32-33	23-33	42-43	38
Range							
With typical passenger / cargo load	2.650	2.650	4.050	5.650	7.200	7.500	8.000

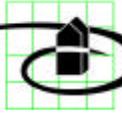
Quelle: Airbus, 2005

Der Airbus A 380



<http://www.dlr.de/dlr/News/a380>

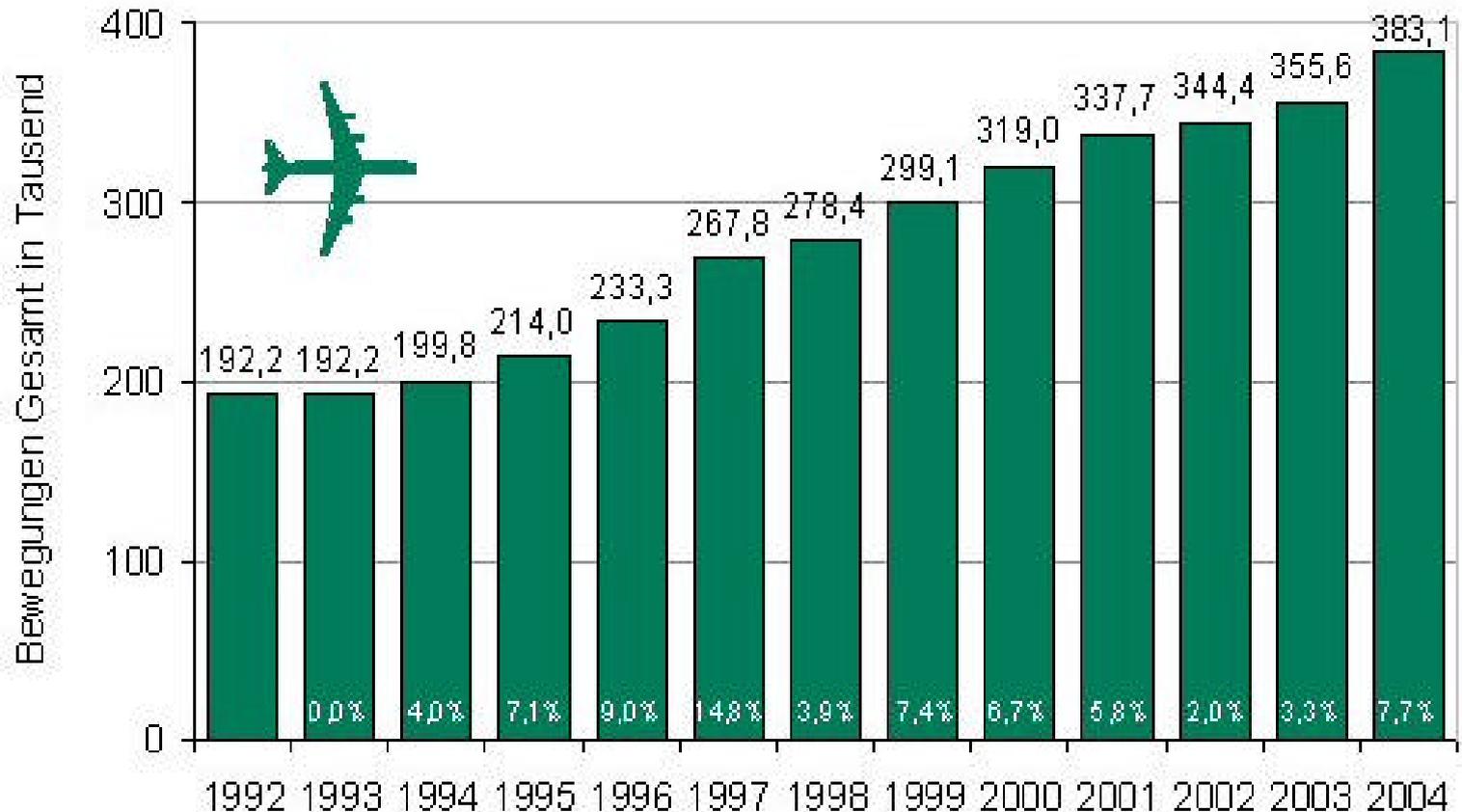
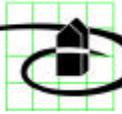
Vergleich der Modellrechnungen



Originäraufkommen	INTRAPLAN	RegioConsult	Differenz
	Passagiere	Passagiere	Passagiere
Nahbereich 2015	21,2 Mio.	17,55 Mio.	- 3,65 Mio.
Fernbereich 2015	23,7 Mio.	18,45 Mio.	- 5,25 Mio.
Nahbereich 2000 Ist	11,8 Mio.		
Fernbereich 2000 Ist	12,7 Mio.		

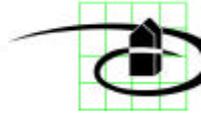
Originäraufkommen beträgt also nur 36 Mio. statt 44,9 Mio!

Konkurrenzsituation – Zunahme der Flugbewegungen in München



Quelle: FMG 2005

Vergleich des Flugpassagieraufkommens

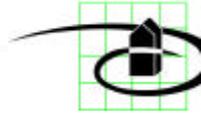


nach	Herkunftsflugplatz 2003		Herkunftsflugplatz 2000	
	Frankfurt	München	Frankfurt	München
AUSLAND insgesamt	20.278.755	7.761.571	20.264.838	7.259.834
EUROPA	11.513.396	6.380.087	11.475.727	5.869.172
EU 15	8.066.145	4.720.917	8.456.160	4.574.163
Deutschland	3.766.047	4.203.216	4.305.275	4.143.471

In München besonders starke Zunahme aus dem außereuropäischen Ausland, in FRA hier Stagnation.

Quelle: RegioConsult, 2005 auf Basis der Luftverkehrsstatistik, 2003

Stellung im MOE-Markt

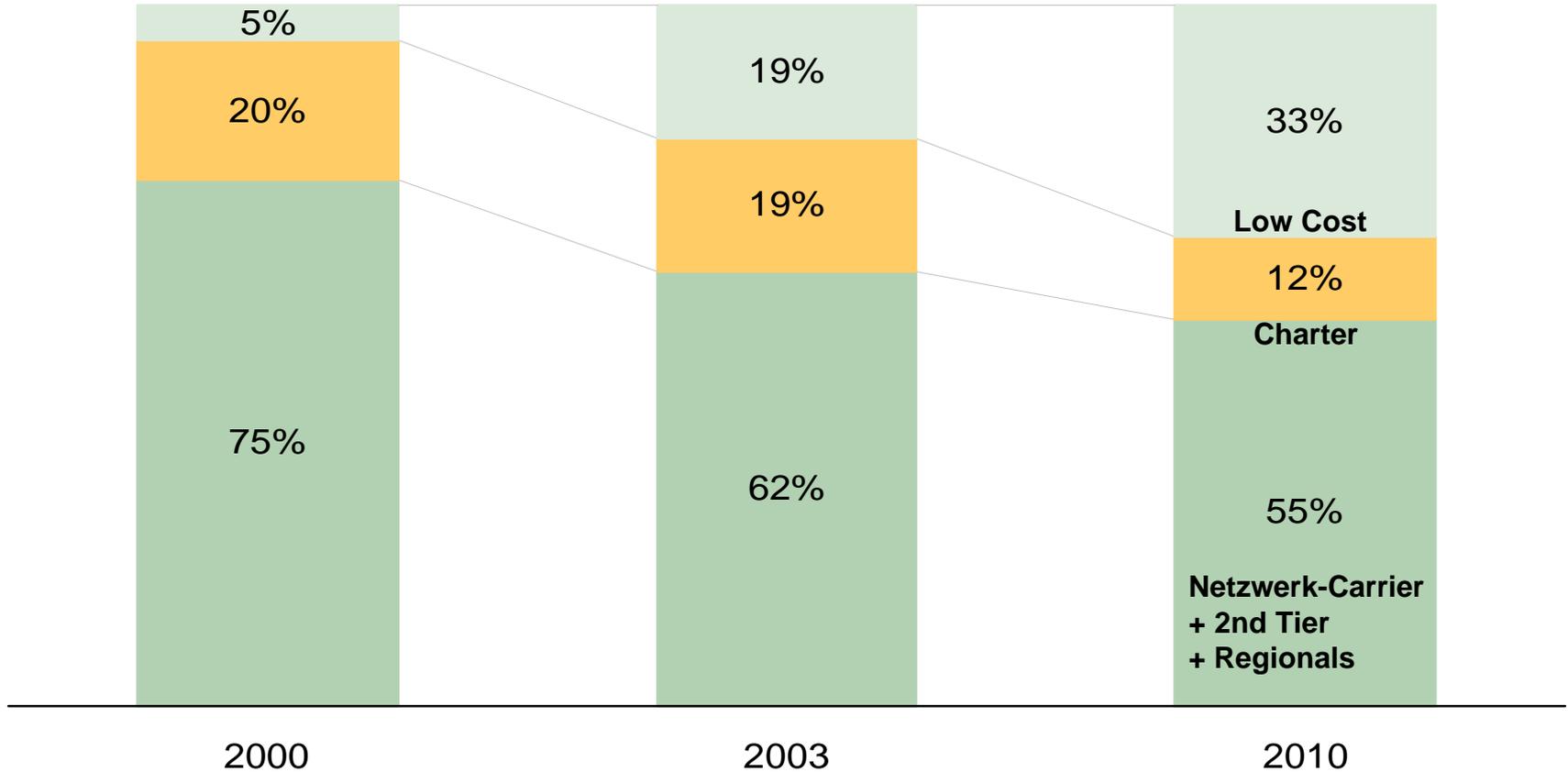


	Einsteiger				Aussteiger			
	Gesamt	FFM	Gesamt	FFM	Gesamt	FFM	Gesamt	FFM
Jahr	2000	2000	2003	2003	2000	2000	2003	2003
Summe	2.296.641	993.946	2.023.926	528.407	2.105.420	1.022.474	2.902.813	1.194.518
Differenz 2000-2003 [%]			-13,50 %	-47,00 %			37,90 %	16,80 %
Anteil FFM am Gesamtmarkt		43,30 %		26,00 %		48,60 %		41,10 %

FRA verliert Marktanteile !

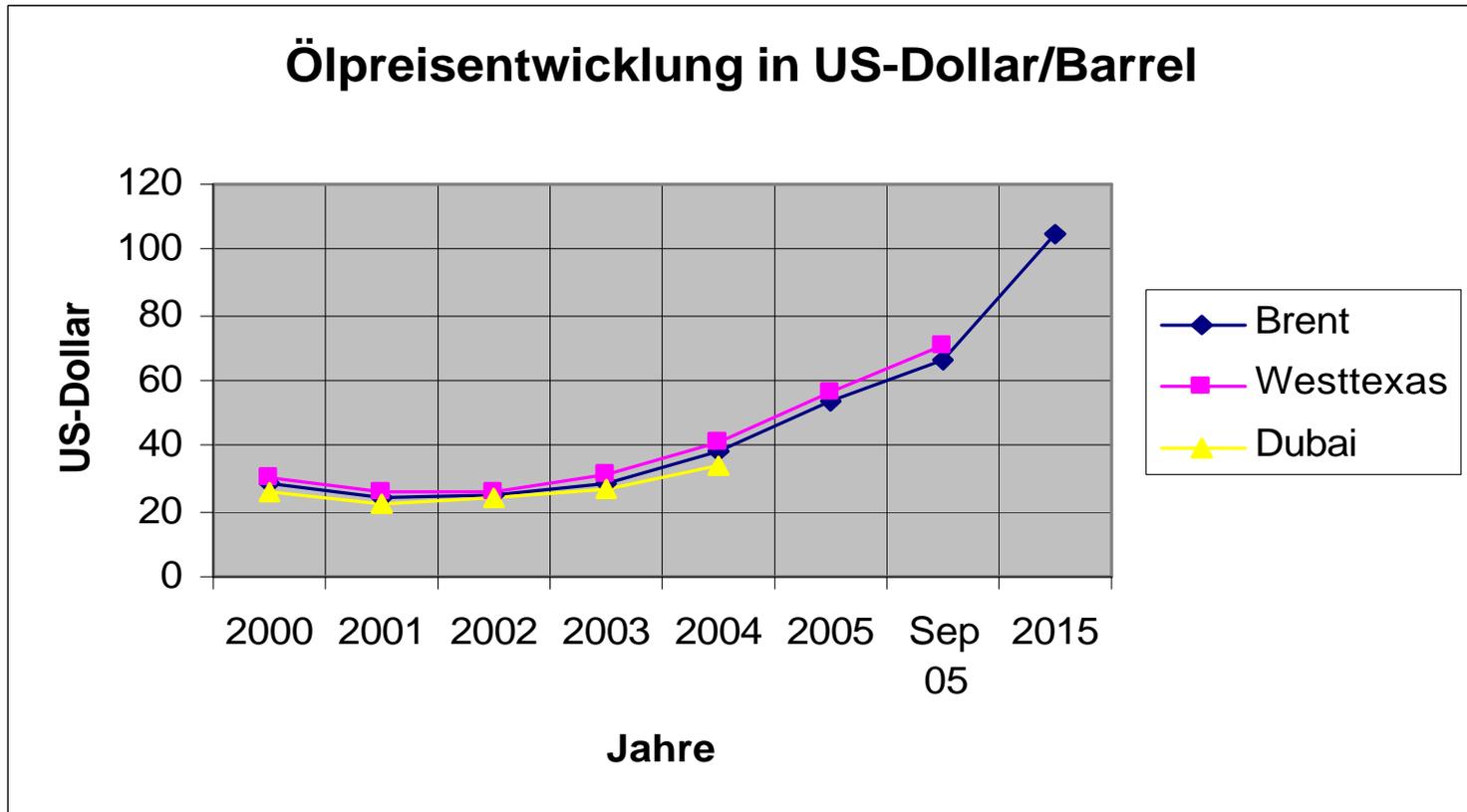
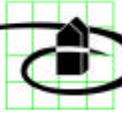
Quelle: RegioConsult, 2005 auf Basis der Luftverkehrsstatistik, 2003

Entwicklung der Anteile der LCC am Flugpassagieraufkommen



Quelle: Mercer Consulting, 2005

Ölpreisentwicklung

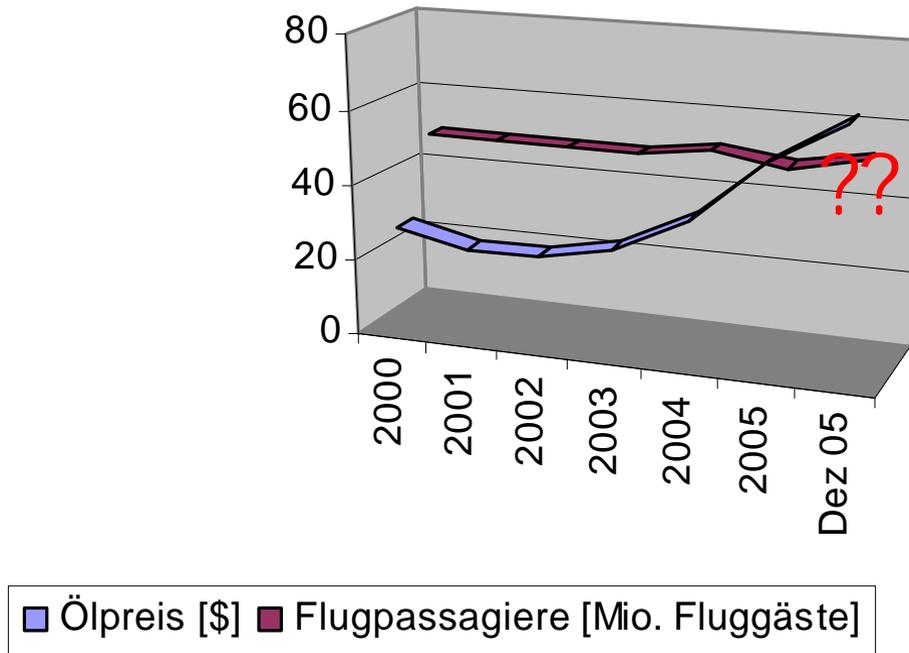


Quellen: BP-Weltenergiestatistik, Juni 2005, www.vwd.de und
HSH-Nordbank AG, 29.08.2005, Ölpreisprognose Goldman Sachs

Ölpreis und FG-Aufkommen



Verhältnis von Ölpreis und FG-Aufkommen



Quelle: Fraport AG, Verkehrsberichte 2000-2005, Ölpreis: BP, Jahresbericht 2004, VWD und HSH Nordbank, 2005

Ölpreis in CONSAVE 2050

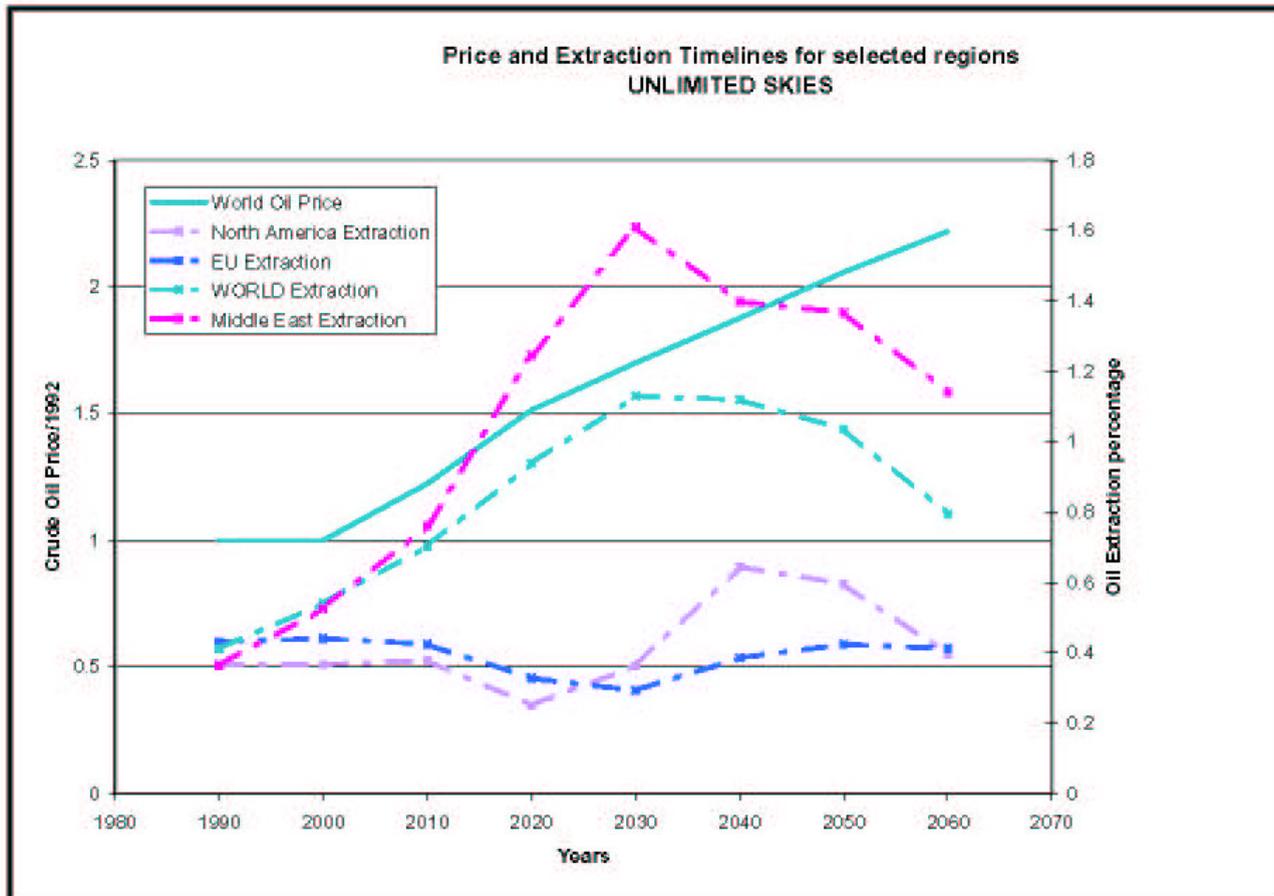
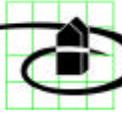


Figure 8: Oil price development for the Unlimited Skies scenario

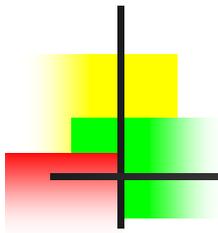
Treibstoffzuschläge der DLH



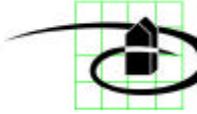
Datum	Kurzstrecke	Langstrecke	Ölpreis in \$/bbl
	Europa	Interkont (Marktpreis)	
24.08.2004	2 €	7 €	36
15.10.2004	7 €	17 €	38
25.04.2005	7 €	27 €	42
08.07.2005	9 €	37 €	50
15.09.2005	12 €	52 € (64 €)	71
Ggf. Dezember	15 €	67 € (83 €)	91

Dadurch ist ein deutlicher Rückgang des Flugaufkommens zu erwarten!

Quelle: IR, DLH, Herr Link, 14.09.2005, DLH – Konzernkommunikation, PM vom 15.09.05, Eckdaten DLH, 10.08.05, eigene Berechnung

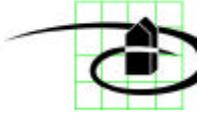


Zusammenfassung I

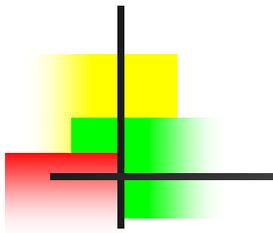


- Methodik ist fehlerhaft:
 - Vorgabe des Ergebnisses von 500.000 ATM durch die FRAPORT unseriös,
 - aufgrund des kaum steigenden BIP und sinkender Einkommen, ist die Annahme der Verbilligung der Flugkosten für die Nutzer falsch.
- Die Basisdaten des Modells, insbesondere die Angaben zu Einwohnern, BIP und Beschäftigung stimmen nicht mit der Ifo-Prognose 2015 überein.
- Im Rhein-Main-Gebiet Bevölkerungsrückgang ab 2010/2015, insbesondere der mobilen und einkommensstärksten Bevölkerung.
- Sinkende Einkommen/sinkende Verkehrsbudgets (- 17 % bis 2040)
- Die Luftverkehrsnachfrage ist laut INFRATEST zwischen 2001 und 2003 leicht rückläufig - die Zuwachsraten in G 8 sind mit 3,5 %/a bei weitem zu hoch angesetzt!
- 3-er Hub der DLH unberücksichtigt, Hubentwicklung Dubai (50 A 380 bestellt, Auswirkungen auf europäische Hubs)

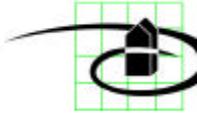
Zusammenfassung II



- Konkurrenz zu München und LCC-Entwicklung erheblich unterschätzt und unzureichend untersucht. Verlagerung auf HGV der Bahn unterschätzt.
- Neu: München bekommt eine 3. Start- und Landebahn !!
- Unrealistische Annahme zur Konstanz der Ölpreise
2004: Kosten + 15 % bei DLH, 2005 1,1 Mrd. € + 42 % gegenüber 1. Halbjahr 2004
2005: Ölpreis 71 US-Dollar am 14.09.2005 – Jahresdurchschnitt: 56 US-Dollar; (2004: 41,49 US-Dollar laut BP-Weltenergiestatistik 6, 2005)
- Die Luftverkehrsprognose ist um mindestens 17-22 % zu hoch angesetzt, dies wird durch die Sensitivitätsanalyse bestätigt.
- Verkehrsabschätzung im Nullfall zeigt:
Bis zu 70 Mio. FG sind ohne Ausbau möglich

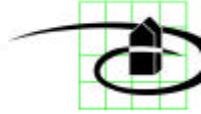


Nachforderungen



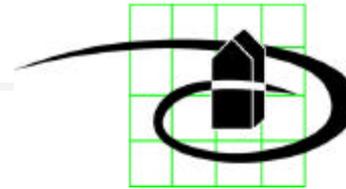
- Das Modell zur Luftverkehrsprognose muss ohne entsprechende Vorgaben von Flugbewegungen für den **Prognosenullfall neu aufgestellt** werden.
- Für die **Verkehrserzeugung** muss eine **korrekte Datenbasis** verwendet werden.
- Die **Berücksichtigung des demografischen Wandels** (Bevölkerungsrückgang, Alterung) und der rückläufigen Einkommen bzw. des privaten Konsums ist zwingend notwendig.
- Der **Nachweis der Verwendung aktueller Fernverkehrsmobilitätskennwerte** (Reisehäufigkeit und vor allem Beteiligung am Luftverkehr) ist zu erbringen.
- Eine **empirisch belegte und somit nachprüfbare Verflechtungsmatrix** für die dargestellten Luftverkehrsbeziehungen von Frankfurt und nach Frankfurt fehlt und ist deshalb aufzubauen.
- Das **Umsteigepotenzial auf die Bahn** im Hochgeschwindigkeitsverkehr muss neu untersucht werden.
- Die **LCC-Entwicklung und die Konkurrenzsituation zu München (neu auch 3. Startbahn)** müssen angemessen berücksichtigt werden.

Korrektur der Luftverkehrsprognose



DLR: RPP		Minderungseffekte
74 Mio. FG	Abzug in Mio. Passagiere	
	2,2	demografischer Wandel
	2,1	HGV (50 % von 27.537 Flügen)
65,7 Mio. FG	4,1	Ölpreis (5 % des Aufkommens)
DLR: ULS		Minderungseffekte
84 Mio. FG	Abzug in Mio. FG	
	9,0	Abschätzung Fernreisen
	2,2	demografischer Wandel
	2,1	HGV (50 % von 27.537 Flügen)
68,6 Mio. FG	4,1	Ölpreis (5 % des Aufkommens)
DLR: FW		
60. Mio. FG		Angabe FRAPORT für 2009 für Nullfall

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**



RegioConsult.

Verkehrs- und Umweltmanagement.

Wulf Hahn & Dr. Ralf Hoppe GbR

Neue Kasseler Str. 1

35039 Marburg

Tel. 06421 – 686 900

Fax 06421 – 686 910

www.RegioConsult-Marburg.de