



# MÜNCHENER STATISTIK

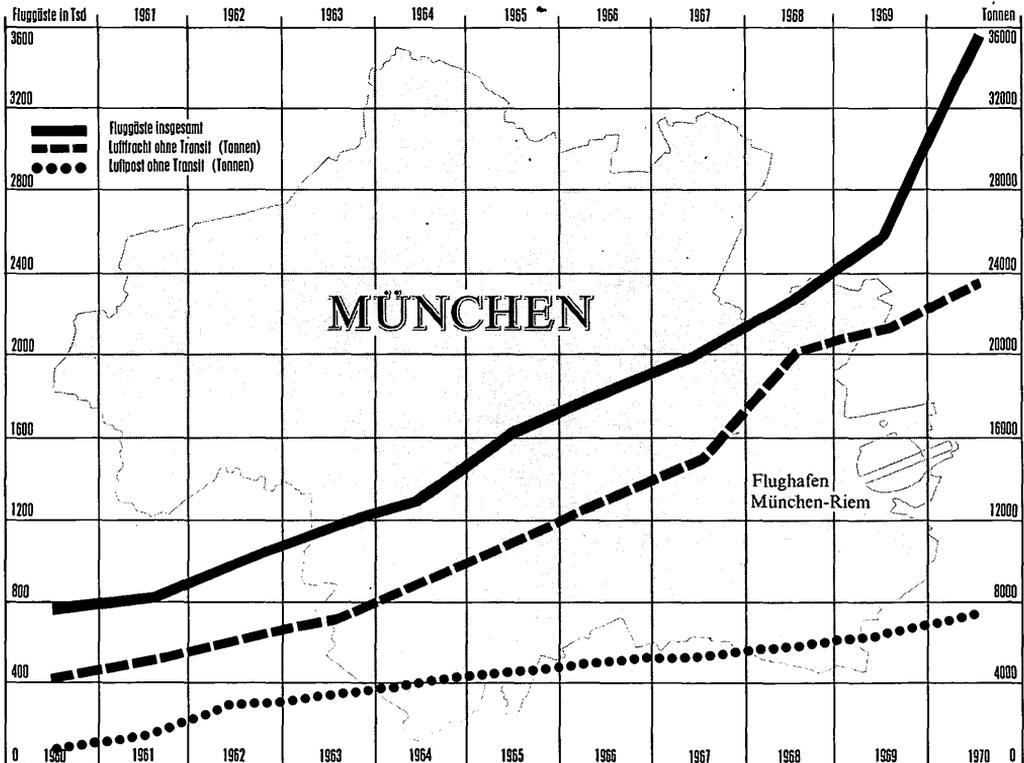
HERAUSGEGEBEN VOM AMT FÜR STATISTIK UND DATENANALYSE  
DER LANDESHAUPTSTADT

JAHRGANG 1971

HEFT 2

Inhalt: Die Entwicklung des Luftverkehrs in München im Städtevergleich — Münchens Fremdenverkehr in der Saison 1970 — Die Verkehrsunfälle in München im letzten Jahrzehnt — München im Zahlenspiegel (Monatszahlen Februar und März 1971 mit Vergleichswerten aus 1970).

## Luftverkehrsentwicklung 1960 — 1970



## Die Entwicklung des Luftverkehrs in München im Städtevergleich

Aus gegebener Veranlassung soll an dieser Stelle wieder ein ausführlicher statistischer Bericht über die Entwicklung des Luftverkehrsaufkommens in München-Riem und in den anderen Flughäfen der Bundesrepublik gebracht werden. Eine erste statistische Darstellung der Stellung Münchens im Luftverkehr erschien in dieser Schriftenreihe im Jahrgang 1965 S. 252ff. Sie wurde fortgesetzt in einem Bericht über die Luftverkehrsentwicklung von 1960 bis 1967 im Heft 6 der „Münchener Statistik“, Jahrgang 1967, S. 327ff. Neben der Darbringung und Interpretation von Zahlen wurde auch schon in den erwähnten Artikeln auf die verkehrswirtschaftlichen und raumordnungspolitischen Fragen des Luftverkehrs im Münchener Raum eingegangen. Anlässe zur Fortsetzung der Untersuchungsreihe boten einmal die neue Steigerungswelle des Luftverkehrsaufkommens, zum anderen der jüngst wieder auflebende Streit um den Standort für einen neuen Großflughafen München II. Im Rahmen dieser Auseinandersetzungen ist u. a. das Argument angeführt worden, die Münchener Luftverkehrsentwicklung mache den Ausbau eines Großflughafens in der geplanten Lage und Dimension zunächst noch nicht erforderlich und ursprünglich sei lediglich die Aussicht auf die Olympischen Spiele eine Ursache für die „erzwungenen“ Entscheidungen gewesen. Um diesen und anderen Argumenten sachlich begegnen zu können, soll die Statistik an dieser Stelle durch die Darbringung von Zahlenreihen die tatsächliche Entwicklung des Luftverkehrs aufzeigen und verdeutlichen, welche Zunahmeraten zu registrieren sind und wie sich ihre Entwicklung von derjenigen der Vergleichsdaten, die bei anderen Flughäfen registriert wurden, abhebt. Bevor auf die verkehrswirtschaftlichen Fragen, die damit verbunden sind, näher eingegangen wird, soll zunächst die Verkehrsleistung des Flughafens München-Riem (Tab. 1), sodann die Verkehrsleistungen deutscher Flughäfen im vergangenen Jahr (Tab. 2) dargestellt werden und darauf eine zusammenfassende Übersicht der Verkehrsleistungen deutscher Flughäfen von 1960 bis zum Jahre 1970 folgen.

Zunächst zur Tabelle 1, in die alle wichtigen Luftverkehrsdaten des Flughafens München-Riem für die letzten drei Jahre aufgenommen wurden. Gerade in dieser Zeit erfuhr die Verkehrsleistung die bemerkenswerteste Steigerung, die erstmals in der Geschichte des Münchener Luftverkehrs die Passagierzahlen auf über 3 Mio. Fluggäste anwachsen ließ und damit den Münchener Flughafen in der Bundesrepublik nach Frankfurt und Düsseldorf an die 3. Stelle brachte, noch vor Hamburg. In der letzten Spalte der Tabelle sind die prozentualen Steigerungsraten zwischen 1969 und 1970 aufgeführt worden, die das hervorzuhebende Ansteigen des Personenverkehrs gerade im letzten Jahr besonders gut zum Ausdruck bringen.

In Tabelle 2 wird eine Übersicht über die Leistungen der Verkehrsflughäfen in der Bundesrepublik vermittelt. Wie in den früheren Darstellungen über die Entwicklung des Luftverkehrs wurden die Verkehrsleistungen der Berliner Flughäfen nicht berücksichtigt, da sie durch die dort herrschenden Sonderverhältnisse nicht vergleichbar sind. Die in der Tabelle 2 gebrachten Daten verdeutlichen zunächst einmal die im Vorstehenden schon erwähnte Tatsache, daß München hinsichtlich der wichtigsten Verkehrsart, nämlich des Passagierverkehrs, an die 3. Stelle gerückt ist. Aus den Tabellen 1 und 3 ist zu erkennen, wie hoch die Münchener Zunahmeraten vor allem in den letzten Jahren waren. Allein 1970 ist das Münchener Passagieraufkommen gegen 1969 um fast 1 Mio. Fluggäste gestiegen. Wenn auch im Jahr 1969 die Start- und Landebahn an 20 Tagen im August gesperrt war und dadurch etwas weniger Passagiere registriert werden konnten, als von den Verkehrsbedürfnissen her zu erwarten war, also die 1969er Werte

Tabelle 1

## Flughafenverkehr München—Riem

	1968	1969*)	1970	1970 gegen 1969 mehr
Flugzeugbewegungen . . . . .	80 576	84 310	102 907	22,1
Passagiere				
Aussteiger . . . . .	1 048 269	1 211 650	1 688 442	39,4
Einsteiger . . . . .	1 071 464	1 218 788	1 664 344	36,6
Zusammen . . . . .	2 119 733	2 430 438	3 352 786	37,9
außerdem Transit . . . . .	157 855	164 974	198 143	20,1
Luftfracht in t				
Ausladung . . . . .	9 333	10 937	12 547	14,7
Einladung . . . . .	10 856	10 526	11 180	6,2
Zusammen . . . . .	20 189	21 463	23 727	10,5
außerdem Transit . . . . .	6 712	7 134	8 212	15,1
Luftpost in t				
Ausladung . . . . .	2 871	3 209	3 700	15,3
Einladung . . . . .	2 945	3 163	3 543	12,0
Zusammen . . . . .	5 816	6 372	7 243	13,7
außerdem Transit . . . . .	993	1 111	1 450	30,5

\*) Flughafen vom 11. 8.—31. 8. 1969 wegen Ausbesserungsarbeiten der Start- und Landebahn gesperrt.

nicht ganz „echt“ sind, so ist doch diese besonders hohe Steigerungsrate nicht daraus, sondern nur durch eine echte Verkehrszunahme zu erklären. Auch das „Sperrjahr 1969“ brachte trotz der Ausfallwochen gegenüber 1968 bereits eine Steigerung des Passagieraufkommens von über 300000 Fluggästen. Die Gründe für diese Verkehrszunahme liegen wohl darin, daß sich die ständig wachsende Anziehungskraft des Münchener Raumes, die insbesondere von seiner Wirtschaft und dem Fremdenverkehr ausgeht, entsprechend auf den Luftverkehr auswirkt. Die Zunahmeraten im Personenverkehr der Flughäfen Frankfurt und Düsseldorf, die dem Passagieraufkommen nach vor München-Riem rangieren, sind relativ gesehen nicht so hoch wie die Münchener: In München betrug die Zunahme im letzten Jahr 36,8%, in Düsseldorf 20,5% und in Frankfurt 17,1%. Das Fluggastaufkommen in Hamburg überschritt zwar auch im vergangenen Jahr die 3 Mio.-Grenze, blieb aber um mehr als 400000 unter dem Münchener Wert. In München war das Verhältnis zwischen An- und Abflug einigermaßen ausgeglichen. Die Zahl der Transitpassagiere lag mit fast 200000 jedoch sehr hoch. Sie betrug vergleichsweise in Düsseldorf nur knapp 77000.

Wenden wir uns nun den Spitzenwerten hinsichtlich der Verkehrsleistungen zu, die im Bundesgebiet registriert werden konnten und die zeigen, welche Zahlen auch für München in Zukunft zu erwarten sind: Frankfurt hat seine Stellung als Zentralgroßflughafen behauptet und kann nunmehr von einem Jahresfluggastaufkommen von rund 10 Mio. Passagieren sprechen. Sicherlich stecken in dieser großen Zahl eine beachtliche Menge von Luftreisen, die durch US-Personal und US-Firmenangehörige nebst ihren Familien im Frankfurter Großraum hervorgerufen werden. Andererseits macht sich auch die zentrale Lage des Flughafens und seine gute verkehrliche Anbindung an das zentrale Autobahnkreuz und die Nähe eines zentralen Bahnknotenpunktes bemerkbar. Nicht zuletzt aber war die Steigerung der Kapazität deshalb möglich, weil Raum und Mittel zur Verfügung standen, den Flughafen Frankfurt laufend den verkehrlichen Gegebenheiten anzupassen. Ein moderner Großflughafen in München, der endlich die vorhandenen Bedürfnisse reibungslos erfüllen kann und der durch ein günstiges bzw. dichtes Angebot

Tabelle 2

Die Verkehrsleistungen der deutschen Verkehrsflughäfen im gewerblichen Luftverkehr im Jahr 1970<sup>1)</sup>

Flughafen	Flugzeugbewegungen		Fluggäste					Luftfracht in 1000 kg				Luftpost in 1000 kg			
	Gewerbl.	Gesamt	An	Ab	An + Ab	Transit <sup>2)</sup>	Total	An	Ab	An + Ab	Total <sup>3)</sup>	An	Ab	An + Ab	Total <sup>3)</sup>
Bremen .....	17 919	47 525	214 711	215 016	429 727	104 596	534 323	1 479	1 183	2 662	4 395	559	714	1 273	1 471
Düsseldorf .....	70 594	107 410	1 747 011	1 763 304	3 510 315	76 948	3 587 263	15 562	16 469	32 031	34 736	1 671	2 603	4 274	4 591
Frankfurt .....	177 232	195 802	4 427 131	4 430 353	8 857 484	544 358	9 401 842	136 407	154 104	290 511	327 322	30 224	26 174	56 398	59 353
Hamburg .....	64 837	89 788	1 499 406	1 495 751	2 995 157	143 310	3 138 467	14 268	15 940	30 208	34 332	3 292	4 053	7 345	8 002
Hannover .....	46 061	88 803	1 188 467	1 190 798	2 379 265	37 001	2 416 266	4 738	6 706	11 444	12 848	1 462	1 423	2 885	3 487
Köln/Bonn .....	32 292	55 533	650 074	629 453	1 279 527	85 009	1 364 536	6 542	6 999	13 541	17 711	1 838	2 372	4 210	4 480
München .....	72 381	102 907	1 688 442	1 664 344	3 352 786	198 143	3 550 929	12 547	11 180	23 727	31 939	3 700	3 543	7 243	8 693
Nürnberg .....	11 365	56 396	258 182	255 281	513 463	6 865	520 328	2 433	1 885	4 318	4 441	996	1 307	2 303	2 307
Stuttgart .....	46 326	85 257	778 381	777 371	1 555 752	111 063	1 666 815	11 090	14 983	26 073	33 043	2 666	2 572	5 238	6 562

<sup>1)</sup> Nach Angaben der Flughafenverkehrsstatistiken. — <sup>2)</sup> Einfach gezählt. — <sup>3)</sup> Einschließlich Transit.

Tabelle 3

## Verkehrsleistung deutscher Flughäfen 1960 bis 1970

Flughafen	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1970 gegen 1960 mehr (weniger) %
-----------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

## a) Flugzeugbewegungen

Bremen .....	111 762	77 150	65 928	60 070	60 670	46 732	42 642	49 412	41 138	40 807	47 525	—57,5
Düsseldorf .....	57 820	64 378	60 570	63 524	67 550	78 262	81 232	90 654	95 356	99 691	107 410	85,8
Frankfurt .....	86 240	100 186	105 840	113 692	125 952	135 006	147 162	161 949	166 657	176 589	195 802	127,0
Hamburg .....	53 466	52 018	50 382	57 796	68 634	68 222	82 558	85 537	79 005	80 598	89 788	67,9
Hannover .....	35 722	30 784	40 946	35 448	49 392	47 822	56 864	57 777	69 184	69 380	88 803	148,6
Köln/Bonn .....	25 146	30 650	32 048	34 808	36 768	41 758	41 608	43 316	47 128	52 475	55 533	120,8
München .....	50 108	44 826	47 206	53 956	56 070	64 412	73 836	78 716	80 576	84 310	102 907	105,4
Nürnberg .....	42 106	44 220	41 782	44 872	47 248	47 984	53 226	54 956	56 759	59 819	56 396	33,9
Stuttgart .....	60 176	69 854	66 452	69 212	77 608	66 350	80 870	73 177	68 417	70 304	85 257	41,7

Flughafen	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1970 gegen 1960 mehr (weniger) %
-----------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

b) Fluggäste insgesamt

Bremen .....	84369	98367	136045	149290	215198	283410	273979	341278	390075	445383	534323	533,3
Düsseldorf .....	941438	1004374	1076124	1255632	1434645	1790735	1973183	2276533	2504782	2975775	3587263	281,0
Frankfurt .....	2170878	2573665	3002355	3393102	3915062	4796222	5487711	6256045	7050459	8028702	9401842	333,1
Hamburg .....	946777	1029161	1120823	1326711	1474762	1748282	1892807	2094687	2330639	2649949	3138467	231,5
Hannover .....	554690	565031	727182	846630	932570	1061985	1081555	1121656	1459878	1961780	2416266	335,6
Köln/Bonn .....	270161	373575	434988	496293	578463	683864	762495	817542	956348	1166314	1364536	405,1
München .....	794613	838492	1006056	1184362	1318935	1647329	1852641	2009951	2277588	2595412	3550929	346,9
Nürnberg .....	113140	119199	157352	189769	215572	268408	304427	331094	389741	496864	520328	359,9
Stuttgart .....	315948	331718	416318	432030	574171	748822	860020	998217	1140125	1388943	1666815	427,6

c) Luftfracht in t (ohne Transit)

Bremen .....	887	931	998	1009	1074	1581	1612	1872	2120	2801	2662	200,1
Düsseldorf .....	9301	11885	12052	13645	16785	20318	21731	22703	26060	29326	32031	244,4
Frankfurt .....	36049	51367	61352	70835	79907	103118	135836	155994	201793	259772	290511	705,9
Hamburg .....	9926	11110	10579	11860	12228	13973	17006	19207	23178	25205	30208	204,3
Hannover .....	4738	4837	4897	4793	4872	5534	6569	8110	9260	9642	11444	141,5
Köln/Bonn .....	2056	3110	3013	4170	4813	6417	6585	6718	8625	11344	13541	558,6
München .....	4545	5335	6350	7369	9114	11055	13264	15077	20189	21463	23727	422,0
Nürnberg .....	2160	2062	1868	2218	2616	3369	3583	3993	4648	4532	4318	99,9
Stuttgart .....	4440	6065	6193	6133	8492	12398	14581	15515	20893	23539	26073	487,2

d) Luftpost in t (ohne Transit)

Bremen .....	106	266	557	709	881	876	862	977	1109	1156	1273	1100,9
Düsseldorf .....	1917	2340	3494	3788	4147	4558	4851	4811	4866	5300	4274	123,0
Frankfurt .....	10784	15798	23439	27740	31162	34259	39375	43520	48560	52404	56398	423,0
Hamburg .....	1839	2348	3816	4293	4680	4965	5486	5772	6478	6999	7345	299,4
Hannover .....	863	1221	1651	1994	2088	2200	2223	2152	2410	2681	2885	234,3
Köln/Bonn .....	473	704	1123	1460	1995	2114	2301	2348	2466	2438	4210	790,1
München .....	832	1482	2996	3447	4062	4516	5169	5252	5816	6372	7243	770,6
Nürnberg .....	344	525	1033	1532	1820	2027	2199	2172	2252	2324	2303	569,5
Stuttgart .....	536	963	1799	2089	2762	3109	3512	4272	4674	5031	5238	877,2

im Linienverkehr neue Bedürfnisse weckt, wird die Passagierzahlen für München sofort anschnellen und unser Fluggastaufkommen einmal in die Nähe des Frankfurter Wertes kommen lassen.

In einem modernen Wirtschaftssystem sind für den Luftverkehr nicht nur die Fluggast-, sondern auch die Luftfrachtzahlen von großer Bedeutung. Im Luftfrachtaufkommen nimmt München zur Zeit erst die 5. Stelle ein. An der Spitze steht wieder Frankfurt mit über 327000 t, gefolgt von Düsseldorf mit fast 35000 t und von Hamburg mit über 34000 t. An 4. Stelle kommt noch vor München Stuttgart mit mehr als 33000 t und erst dann München mit knapp 32000 t. Die eindeutige Spitzenstellung Frankfurts ergibt sich einmal aus den größten und besten Vorkehrungen für den Lufttransport in der Bundesrepublik, aber wohl auch aus den engen Beziehungen des Frankfurter Wirtschaftsraumes zu den USA und aus dem von der Frankfurter Industrie stark auf den Luftweg orientierten medizinischen Geräte- und Instrumentenversand. Dadurch ist — im Gegensatz zu München — die Luftfrachtversandmenge höher als die angekommene Luftfrachtmenge. In Düsseldorf und Hamburg gelten — wenn auch mit kleineren Zahlen — ähnliche Bedingungen wie in Frankfurt und auch in Stuttgart ist der Luftfrachtversand deutlich höher und wohl ebenfalls durch die besondere Art der Stuttgarter Industrie hervorgerufen worden. München hingegen hat einen höheren Zugang an Luftfracht, wobei die Stellung des Großmarktes und der Import an Südfrüchten und Blumen hier eine Rolle spielen.

Bei der Luftpost steht ebenfalls Frankfurt mit fast 60000 t Jahresaufkommen absolut an der Spitze. Hier allerdings rückt durch seine zentrale Lage im süddeutschen Postverteilungsnetz München mit fast 8700 t an die 2. Stelle, Hamburg, Stuttgart und Düsseldorf sind erst auf den folgenden Plätzen zu finden.

Betrachtet man die Entwicklung des Luftverkehrs nach allen Verkehrsarten und in Beziehung zum Raum, dann ergibt sich das folgende Bild: Frankfurt nimmt die zentrale Stellung im Luftverkehr für das ganze Bundesgebiet ein. Weitere wichtige Flughäfen mit internationaler Bedeutung sind darüber hinaus lediglich im norddeutschen Raum mit seiner stark hafenbezogenen Handelswirtschaft zu finden, deren Zentrum Hamburg ist, weiterhin im nordwestdeutschen Industrieviertel mit dem Zentrum Düsseldorf und in Süddeutschland durch die Metropole München. Das Luftverkehrsaufkommen der anderen deutschen Flughäfen hat zum Teil Ursachen, die von einzelnen Indikatoren bestimmt sind und die bei Verschiebung der Situation kein immer gesichertes hohes Aufkommen garantieren. So ist z. B. das Fluggastaufkommen in Hannover, das im vergangenen Jahr immerhin fast 2,5 Mio. Passagiere ausmachte, nur deshalb so hoch, weil sich bis jetzt der Berlin-Verkehr überwiegend auf dem Luftwege abwickelt und hierfür im Bundesgebiet Hannover der wichtigste Luftbahnhof ist. Der Flughafen Köln-Bonn konnte die noch ansehnliche Passagierzahl von knapp 1,4 Mio. im Jahre 1970 deshalb registrieren, weil sich seine Verkehrsbedeutung von der Bundeshauptstadt ableitet und der Diplomatenuftverkehr überwiegend hier abgewickelt wird. Auch profitiert Köln-Bonn, wenn auch in einer im Grunde ungünstigen Zwischenlage zwischen den beiden Großflughäfen Frankfurt und Düsseldorf, von seiner Situation als Ausweichflughafen. Das gilt ebenfalls für die übrigen kleinen deutschen Flughäfen, die häufig aus wettermäßigen oder betrieblichen Situationen zu Ausweichflughäfen werden und deshalb mehr Verkehr haben, als aufgrund ihrer Lage und des örtlichen Aufkommens an sich zu erwarten wäre.

Um das im Vorstehenden Ausgeführte und in den ersten beiden Tabellen zahlenmäßig Belegte noch besser in der Entwicklung aufzuzeigen, wurden in Tabelle 3 die Verkehrsleistungen der Flughäfen in der Bundesrepublik nach vergleichbaren Angaben seit 1960 zusammengestellt. Auch in dieser Übersicht sind die Berliner Verkehrsleistungen fortgelassen worden, da sie — wie bereits bemerkt — andere Ursachen aus der besonderen Situation Berlins haben, als der Luftverkehr der übrigen Flughäfen, wobei in gewisser Hinsicht Hannover noch mit betroffen

ist, das seine relativ hohen Zahlen wie erwähnt dem Berlin-Verkehr verdankt. Betrachtet man zunächst die in der Tabelle aufgeführten Daten über die Flugzeugbewegungen, wird die enorme Steigerung des Luftverkehrsaufkommens in der Bundesrepublik kaum deutlich. Die Zahl der Starts und der Landungen hat sich nur wenig verändert und ging örtlich manchmal sogar zurück, insbesondere da, wo in früheren Jahren viele Schulflugstarts (wie z. B. in Bremen) zu registrieren waren. Auch die Frankfurter Daten fallen aus besonderen Gründen und infolge zahlreicher Ausbaumaßnahmen des Flughafens und dem speziellen Amerikaner-Verkehr etwas aus dem Rahmen. Ein gutes Normalbeispiel bieten die Daten des Düsseldorfer Flughafens. Hier hat sich die Zahl der Flugzeugbewegungen von 1960 bis 1970 nicht ganz verdoppelt, die Zahl der Fluggäste aber auf das 3,8fache gesteigert. Die Gründe liegen eindeutig in der starken Konzentration der Liniendienste, die Hand in Hand ging mit der Vergrößerung des Platzangebotes in den Flugzeugen bis hin zum Jumbo Jet, der im Jahre 1970 in Deutschland erstmalig eingesetzt wurde. Erst die Zahl der Fluggäste vermittelt eindrucksvoll die hohen Steigerungsraten und in welcher Weise das Flugzeug auch in der Bundesrepublik zum Verkehrsmittel breiter Massen geworden ist. Während im Jahre 1960, also schon zu einer Zeit, in der Strahltriebwerke zum Einsatz kamen und man von modernem Luftverkehr sprechen konnte, auf den in der Tabelle aufgeführten Flughäfen insgesamt 6192014 Fluggäste registriert wurden, waren es 1970 auf den gleichen Flughäfen zusammen bereits 26180769 Passagiere! Die Gesamtzunahme beläuft sich damit auf 322,8%!

Von den absoluten Zahlen her gesehen ist die nun schon häufig zitierte Spitzenstellung Frankfurts besonders herausragend. Bei den Zunahmeraten allerdings liegt München mit 346,9% nicht nur über dem Durchschnitt, sondern auch höher als Frankfurt (333,1%) und konnte vom 4. Rang, den es 1960 einnahm, auf den 3. Rang höherrücken, wobei das Münchener Passagieraufkommen mit dem des an 2. Stelle stehenden Düsseldorfer Flughafens schon fast gleichzieht. Eine gewisse Parallelität ist gerade in der Entwicklung des Luftverkehrs der Städte Düsseldorf, Hamburg und München zu beobachten: Düsseldorf und Hamburg überschritten im gleichen Jahr beim Passagieraufkommen die Millionengrenze (1961), München ein Jahr später. Die 2 Mio.-Grenze wurde bei allen drei Städten im Jahre 1967 überschritten und schließlich die 3 Mio.-Grenze ebenfalls bei allen drei im Jahre 1970. Diese Entwicklungsdaten unterstreichen die bereits erwähnte Tatsache, daß neben dem zentralen bundesrepublikanischen Flughafen Frankfurt sich wichtige selbständige Zentren mit einer eigenen Entwicklung im nördlichen, nordwestlichen und südlichen Bereich herausgebildet haben. Neben der starken Steigerung des Verkehrsaufkommens in München fallen im südlichen Raum noch die Stuttgarter Zahlen auf, die die Köln-Bonner Werte übertreffen.

Bei der Luftfracht ist eine ähnliche Entwicklung zu beobachten. Hier treten allerdings die Frankfurter Spitzenwerte gegenüber dem Frachtaufkommen auf anderen deutschen Flughäfen noch stärker in Erscheinung. München konnte jedoch seine Stellung hier ebenfalls ausbauen, wenn auch weniger stark als Düsseldorf und Hamburg und im süddeutschen Raum Stuttgart, das bei einer schlechteren Ausgangslage im Jahre 1960 seit 1965 eine größere Luftfrachtmenge aufweist als München.

Der Vollständigkeit halber wurden auch die Angaben über die Luftpostmengen in Tonnen in die Tabelle aufgenommen. Hier stellen sich nach Frankfurt, dessen Zahlen durch den interkontinentalen Luftverkehr so stark herausragen, Hamburg und München als wichtige zentrale Postflughäfen im Norden und Süden der Bundesrepublik dar. Zur Tabelle 3 sei der Vollständigkeit halber noch erwähnt, daß bis 1966 die Daten des Statistischen Bundesamtes, veröffentlicht im Statistischen Jahrbuch der Bundesrepublik, über den gewerblichen Luftverkehr zugrunde liegen, ab 1967 die Angaben der offiziellen Flughafenverkehrsstatistik des Verbandes deutscher Verkehrsflughäfen bzw. der Verkehrsabteilung des Flughafens München-Riem.

Wenden wir uns nun den Folgerungen aus der statistischen Betrachtung des Luftverkehrs zu. Die grafische Darstellung, die diesem Artikel vorangestellt wurde, die Zahlen in den Tabellen und der interpretierende Text zeigen deutlich auf, daß in München der Luftverkehr in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen hat und besondere Vorkehrungen notwendig sind, um seine Abwicklung jetzt und auch künftig in angemessener Weise zu gewährleisten. Dabei stellt sich in München ein besonderes Problem dar, das sowohl in den einschlägigen Untersuchungen der Fachleute wie auch in den Luftverkehrsbeiträgen dieser Schriftenreihe erwähnt wurde: Um modernen, mit Strahltriebwerken ausgerüsteten Verkehrsflugzeugen mit vollem Abfluggewicht und unter Ausnutzung ihrer maximalen Reichweite den Start zu ermöglichen, benötigt man im Münchener Raum eine wesentlich längere Startbahn als auf den übrigen Flughäfen der Bundesrepublik. Das liegt an der besonderen geografischen Situation Münchens, denn der Flugplatz Riem ist der einzige Großflughafen in Europa, der eine Höhenlage von über 500 m aufzuweisen hat. Seine Startbahn liegt 528 m über NN, wobei infolge der in dieser Höhe geringeren Luftdichte die Triebwerksleistung absinkt und entsprechend eine längere Startstrecke nötig ist. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache waren die Überlegungen zum Ausbau der Stellung Münchens innerhalb des Weltluftverkehrs während der 60er Jahre u. a. auf die Frage abgestimmt, ob der Flughafen München-Riem überhaupt noch so stark expandieren könne, daß er auch künftige Erwartungen zu befriedigen in der Lage sei, oder ob ein zweiter Flughafen — von Anfang an als interkontinentaler Lufthafen angelegt — errichtet werden müsse. Nachdem man sich für die zweite Lösung entschieden hatte und gleichzeitig durch den Bau der Wohnstadt Perlach der Ausdehnung des Flughafens Riem Grenzen setzte, trat die Standortfrage für einen Flughafen München II in den Vordergrund. Damit begann ein heftiges Ringen der Interessenvertretungen aus den in Erwägung gezogenen Gebieten mit Staat, Stadt und anderen öffentlichen Gremien. Es sah so aus, daß diesem unbefriedigenden Zustand ein Ende gesetzt war, als der Kabinettsbeschluß der Bayerischen Staatsregierung vom 5. August 1969 bestimmte, daß der Bau des Großflughafens München II im Erdinger Moos erfolgen soll. Die Beruhigung, die im allgemeinen nach solchen Entscheidungen einsetzt, unabhängig davon, ob sie positiv oder negativ aufgefaßt werden, hielt nicht sehr lange an, denn schon in der zweiten Hälfte des Jahres 1970 wurde die Kabinettsentscheidung immer heftiger kritisiert und der neue Standort des Flughafens inzwischen wieder in Frage gestellt. Ohne in den Interessenstreit eintreten zu wollen oder das eine oder andere Argument aufgreifen bzw. unterstützen zu wollen, ist es doch Anliegen des Statistikers, der sich mit kommunaler Strukturfor schung befaßt, festzustellen, wie sich in unserem Raum der Luftverkehr entwickelt als Grundlage für Entscheidungen darüber, welche Vorkehrungen zu seiner Bewältigung getroffen werden müssen.

Die Zahlen, das sei noch einmal wiederholt, zeigen eindeutig, daß die alarmierende Zunahme des Luftverkehrs und die weltweite Bedeutung, die diese Verkehrsart gefunden hat, keinen Aufschub einer solchen Entscheidung mehr dulden. Auch die internationalen statistischen Berichte über die Luftverkehrslage lassen die Bedeutung des Problems erkennen.

Der Luftverkehr hat, wie solche Untersuchungen deutlich zeigen, nach dem 2. Weltkrieg eine Entwicklung genommen, die trotz mancher vorbereitender verkehrstechnischer und verkehrswirtschaftlicher Lösungen in den 20er und 30er Jahren unseres Jahrhunderts nicht vorauszusehen war. Ursache für diese Akzeleration des Luftverkehrs boten nicht nur die wachsenden technischen Möglichkeiten zur schnellen und sicheren Beförderung großer Personenzahlen und Gütermengen, sondern auch das wachsende Bedürfnis an Kommunikation. Der Welthandel beschränkte sich nicht mehr nur auf Rohstoffe und damit auf den Seeverkehr, sondern trat in die Phase der Kontakte auf allen Gebieten menschlichen Wirtschaftens ein. Gleichzeitig wuchsen die Personenkontakte von Politikern, Wissenschaftlern usw., was zwangsläufig zu einer Stei-

gerung des Linienverkehrs führte. Die Kontakte zielten nicht mehr nur in die Nachbarstadt oder das Nachbarland, also in Gebiete, die durch Oberflächenverkehrsmittel des Landverkehrs zu erreichen waren, sondern weltweit in die Metropolen anderer Kontinente. Mit der Vermehrung der Freizeit, der Kommerzialisierung des Urlaubsverkehrs und der weitgehenden Öffnung des Blicks auch der Bevölkerungskreise, die sich früher an ihren Heimatort gebunden fühlten, kam gleichzeitig der Urlaubsreise- und Charterluftverkehr auf, der vornehmlich solche Gebiete erschloß, die früher nur sehr kostspielig und zeitaufwendig über lange Schiffsreisen erreichbar waren. Hierzu gehören vor allem die Kanarischen Inseln, Madeira, ferner die Bahamas und die Inseln im karibischen Raum, aber auch näher gelegene Inselziele erschlossen sich dem Reiseverkehr durch die Luft, wie z. B. Mallorca oder Sizilien im Mittelmeerraum. Damit boten Luftverkehrsmittel Reisemöglichkeiten für viele, änderten die Reisegewohnheiten und erschlossen für Kurzurlaube infolge des Zeitvorteils dann bald auch Gebiete, die bislang durch die Eisenbahn oder den Kraftwagen relativ gut zu erreichen waren. Hierzu gehören der adriatische Raum um Venedig, die Riviera und die nordspanische Mittelmeerküste.

Für den Luftverkehr gelten nun andere Bedingungen als für Schiene und Straße. Sie verursachten eine gänzlich andere Entwicklung als bei der Eisenbahn, wo auch von größeren Entfernungen erschließenden Expresßzügen (z. B. TEE-Zügen) entlang der Verkehrslinie eine mehr oder weniger große Zahl von Bahnhöfen bzw. Zentren bedient werden kann. Der Luftverkehr ist hinsichtlich der Quell- und Zielstationen mehr punktuell angelegt und durch den wachsenden Aufwand für Start- bzw. Landeeinrichtungen, aber auch die Zeitverluste bei Zwischenlandungen, die den Zeitvorteil des Flugzeugs teilweise aufheben könnten, bezieht die Flugkommunikation vornehmlich nur größere Zentren ein. Die Kerne der Verdichtungsräume, ganz besonders die Millionenstädte, wurden zu zentralen Punkten der Abwicklung des Luftverkehrs, zunächst im Passagier- und Postdienst, dann in immer stärker werdendem Maße auch für den Frachtverkehr. Inzwischen sind die europäischen und außereuropäischen Zentren durch ein immer dichter werdendes Netz von Luftverkehrslinien miteinander verbunden. Das Entscheidende dabei ist, daß jede Stadt, die über einen ausreichenden Flughafen und ein entsprechendes, luftverkehrsrelevantes Einzugsgebiet aus eigener Kraft oder aus der Bedeutung des Umlands heraus verfügt, in den Genuß solcher weltweiter Verbindungen gelangen kann, und das weitgehend unabhängig von ihrer geografischen Lage. Auch eine reine Binnenstadt wie München wurde durch die Luftfahrt auf den Gebieten des Personen- und des hochwertigen Frachtverkehrs mit überseeischen Zentren in eine Situation versetzt, wie sie früher nur den küstengelegenen Hafenstädten gegeben war.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich die Forderung, den künftigen Umfang des Luftverkehrs vorherzusagen oder wenigstens mit einiger Sicherheit vorauszuschätzen. Prognosen über das künftige Luftverkehrsaufkommen, d. h. also welchen Umfang der Passagier-, Fracht- und Postluftverkehr in einer absehbaren Zeit haben wird, sind sehr schwierig zu erstellen und hängen methodisch von zahlreichen Faktoren ab, die nur schwer in Griff zu bekommen sind. Als Beispiel sei hierzu nur angeführt, daß das Konsumentenverhalten sich im Kurz- und Mittelstreckenverkehr, wie heute schon erkennbar ist, anders ausrichtet als im Langstreckenverkehr. Darüber hinaus werden sich die Verkehrsbedürfnisse in den nächsten Jahrzehnten grundlegend ändern, denn einerseits werden sich viele Kontaktreisen erübrigen durch den Fortschritt auf dem Gebiet anderer technischer Kommunikationsmittel (z. B. Telekommunikation über Fernsehtelefon mit Konferenzschaltung). Andererseits werden im privaten Ferienseeverkehr vielleicht künftig Fernziele in anderen Kontinenten auch von einer breiteren Masse so selbstverständlich gebucht wie heute die Küsten und Inseln des Mittelmeeres. Über die kommende Inanspruchnahme des Luftverkehrs und seiner verschiedenen Arten gibt es viele Auffassungen. Einige Verkehrswissenschaftler und Soziologen glauben daran, daß die kommenden „großen Zahlen“ im Luft-

verkehr erst dadurch erzielt werden und immer weiter emporschnellen, daß der Charterverkehr — hier im Sinne von Ferienreise-/Gelegenheitsverkehr — einen besonderen Umfang annimmt. Kritiker dieser Auffassung wenden sich gegen einen durch den wachsenden Charterverkehr begründeten Ausbau oder die Neuerrichtung großer Flughäfen und führen zahlreiche Argumente dafür an, daß der Charterverkehr durch den zu erwartenden Rückgang der Reisewelle zwangsläufig stagnieren oder abnehmen würde. Eine dritte, wohl am besten fundierte Auffassung vertreten die Reisebürofachleute, die zwar ebenfalls damit rechnen, daß der Charterverkehr in den kommenden Jahrzehnten nachlassen kann, aber einen wachsenden Trend zur organisierten individuellen Flugreise beobachten. Der weltweite Linienverkehr mit seinem starken Aufschwung bietet hierfür die Grundlage. Entsprechende Umschichtungs- und Akzelerationsvorgänge machten sich gerade in den letzten drei Jahren bemerkbar. Im Jahre 1968 wurden schon mehr als eine Viertel Milliarde Personen (genau 263 Mio.) im weltweiten Linienverkehr befördert, 1969 konnten bereits fast 290 Mio. Passagiere gezählt werden und die bisherigen Berechnungen für das Jahr 1970 lassen erkennen, daß es im letzten abgeschlossenen Berichtsjahr annähernd 320 Mio. Passagiere gewesen sind.

Je dichter das Linienverkehrsnetz wird, um so größer sind die Vorteile für Individualflüge. Sie ergeben sich aus täglichen Abflugzeiten und reichen hin bis zur individuell wählbaren Reisedauer und tageweiser Verlängerungsmöglichkeit. Für die Verkehrsgesellschaften ist es bei der wachsenden Kapazität ihrer Maschinen (Jumbo Jet) reizvoll und wirtschaftlich zweckmäßig, durch gezielte Werbung, Rundreisearrangements und das Anbieten von Nebenleistungen (Hotelreservierung usw.) diese Entwicklung noch zu unterstützen. Allerdings wird dem Linienverkehr im kontinentalen Raum in den nächsten Jahrzehnten eine Konkurrenz erwachsen, die im Interkontinentalverkehr nicht denkbar ist, nämlich die durch neue flächengebundene Verkehrsmittel. Die Zentren Europas werden — das läßt sich heute schon mit einiger Sicherheit absehen — in den 80er Jahren durch neue Bahntrassen miteinander verbunden sein, und zwar durch Verkehrsmittel, die ca. 400 km/h schnell sind oder sogar noch höhere Geschwindigkeiten möglich machen. Schwebebalkentrassen werden die Schienen der Zukunft sein, über die Bahnen mit Geschwindigkeiten, die bis heute nur dem Flugzeug vorbehalten sind, verkehren. Antriebs- und Führungsarten (Luftkissenfahrzeuge oder magnetische Kraftfelder, Linearmotor) sind bereits entwickelt worden und in den nächsten Jahren serienreif. Solche Schnellbahnen neuer Konzeption verbinden dann die Zentren der europäischen Verdichtungsräume bzw. Metropolen untereinander, und zwar in dichter Folge und unbehinderter von Witterungserscheinungen als der Luftverkehr. Das was dem Luftverkehr durch solche neuen Formen und Möglichkeiten der Verbindung zwischen kontinentalen Zentren verloren geht, kann er jedoch interkontinental gewinnen. Die Kontinente rücken politisch und wirtschaftlich immer enger zusammen. Der kulturelle Austausch und der Austausch von Gütern, Informationen usw. machen in Zukunft noch engere persönliche Kontakte weltweit notwendig. Mit zunehmender Freizeit und Freizügigkeit in der Auffassung wird die Wahl eines individuell gerade genehmen Klimagebietes zu jeder Jahreszeit das Urlaubsverhalten verändern. Eine Winterreise etwa zu den Bahamas oder an afrikanische bzw. südamerikanische Strände wird kein seltenes Einzelereignis bleiben, das wenigen Privilegierten vorbehalten ist.

München wird im Rahmen dieser weltweiten Kommunikation einen wichtigen Standort einnehmen, einmal von der Quellverkehrssituation her als Millionenstadt und als Metropole des süddeutschen Großraumes, zum anderen hinsichtlich des Zielverkehrs als Fremdenzentrum und Brennpunkt des Nordalpenraumes. Da München auch im Bahnlinienetz der Zukunft eine bedeutende Position haben wird, kommt dem Interkontinentalverkehr in Zukunft sicherlich der erste Rang zu, für den die Schaffung eines neuen Flughafens großer Dimensionen zweifellos sinnvoll und erforderlich ist. Ob bei einer zu erwartenden Schwächung des Kontinentalverkehrs

Riem einmal aufgelassen werden kann und der neue Flughafen der einzige sein wird, kann jetzt und an dieser Stelle nicht abschließend diskutiert werden. Eines jedoch dürfte sicher sein: Bei den meteorologischen Bedingungen des Münchener Großraumes ist, um gegenseitige Behinderungen oder Gefährdungen zu vermeiden, das Netz der zur Zeit 15 München umgebenden Flughäfen auf eine Rationalisierung und zahlenmäßige Verringerung hin zu überprüfen.

Nun zurück zur eigentlichen Prognose des Luftverkehrs im Münchener Raum. Die im Vorstehenden wiedergegebenen Auffassungen lassen zwar gewisse Entwicklungstendenzen erkennen und den Zwang zur Konzentration auf einige wenige Lufthäfen großer Kapazität. Sie bieten jedoch keinen auch nur annähernd sicheren Anhaltspunkt zur Fixierung der Dimensionen aller notwendigen Anlagen. Weder die eindrucksvollsten Formulierungen über die künftige Entwicklungsrichtung, noch das Mittel der Trendextrapolation werden das Luftverkehrsbedürfnis gegen Ende unseres Jahrhunderts zahlenmäßig auch nur in etwa fixieren können. Zwar ist eine Steigerung mit Sicherheit zu erwarten, aber mit welcher Größenordnung sie sich endgültig einpendelt, kann wohl erst dann abgesehen werden, wenn die Entwicklung und die erste Phase der praktischen Einführung der Senkrechtstarter und der Überschallverkehrsflugzeuge im Normalbetrieb abgeschlossen ist. Erst dann können die Auswirkungen des Luftverkehrs auf die Formen der Bodenorganisation mit einiger Sicherheit abgesehen werden. So mußten wohl auch die beim heutigen Stand der Erkenntnisse aufgestellten Prognosen verschiedener Gutachter über das künftige Verkehrsaufkommen des Flughafens München II zwangsläufig relativ unsicher sein. Ihre Ergebnisse für das Zieljahr 1985 schwanken zwischen 12 und 25 Mio. Fluggäste im Jahr und liegen für das Prognosezieljahr 1990 noch weiter auseinander. Die Schätzungen bewegten sich zwischen 23 und 45 Mio. Passagieren! Die Vorhersagen über den „Spitzenstundenverkehr“, der für die Dimensionierung der technischen und wirtschaftlichen Abwicklungseinrichtungen am Boden von besonderer Bedeutung ist, lagen noch weiter auseinander. Es hat wenig Sinn, die Ausgangswerte dieser Prognosen und den Wert der Trendextrapolation bei Luftverkehrsvorausschätzungen zu diskutieren oder gar zu kritisieren, wenn nicht die Statistik in der Lage ist, selbst ein Prognoseprogramm anzubieten und die Indikatoren aufzuzeigen, deren Berücksichtigung von Bedeutung oder gar unerlässlich ist. Auch sollten bei der Anlage der Prognose die Zieljahre bzw. Zielepochen fixiert werden. Wie ein solches Programm aus der Sicht des Statistikers aussehen kann, soll im folgenden wiedergegeben werden:

### **Programm und Arbeitsgliederung zur Erstellung einer Prognose über das Verkehrsaufkommen eines neuen Flughafens für München**

— Zieljahre: 1980, 1985 und 1990 —

Die grundlegende Fragestellung setzt Klarheit über den Standort des künftigen Großflughafens voraus und ist in die folgenden drei Stufen zu gliedern:

1. Wie hoch wird das originäre Fluggastaufkommen des Münchener Gesamttraumes bzw. des Einzugsgebietes eines neuen Münchener Flughafens in den Prognosezieljahren sein?
2. Welche Stellung wird der Münchener Gesamttraum zur gleichen Zeit als Ziel von Luftreisen einnehmen?
3. Welches Luftfrachtaufkommen ist aus der Wirtschaftsstruktur des Münchener Raumes zu erwarten?

Die Beantwortung dieser Grundsatzfragen soll in Lösungsschritten erfolgen, jeweils ausgehend von sicheren Materialbasen bis hin zur Berücksichtigung von heute noch nicht klar faßbaren Einflußgrößen. Für die Lösungsschritte sind Modellrechnungen durchzuführen, in die als Indikatoren alle Materialkomponenten einzubringen sind.

### **Lösungsschritte zu Stufe 1**

11. Prognose der Einwohnerzahl im Raum München (Stadt, Region, gesamtes Einzugsgebiet) auf der Basis bereits vorhandener Bevölkerungsprognosen und unter Berücksichtigung alters- und berufsspezifischer Vorausberechnungen.
12. Versuch einer Prognose der Bevölkerungsentwicklung im südbayerischen Wirtschafts- und Fremdenverkehrsraum. Der in Frage kommende Raum wird begrenzt etwa von der Linie Lindau—Ulm—Donau bis zur Landesgrenze—Salzburg—Nordalpen einschließlich Innsbruck bis zum Bodensee.
13. Zur Erhärtung der Abgrenzung dieses Raumgefüges, bzw. um Varianten zu finden, sind die Einzugsbereiche benachbarter Großflughäfen zu prüfen.
14. Mit der Bevölkerungsprognose soll nach Möglichkeit eine Prognose der Beschäftigtenzahlen — mindestens der Industriebeschäftigten — verbunden werden.

Zur Beantwortung der ersten Grundsatzfrage liefern die Lösungsschritte 11 bis 14 eine Vorstellung über das Bevölkerungspotential im Einzugsgebiet, jedoch noch keine Aussage zum Verkehrsverhalten, d. h. zur Inanspruchnahme der Luftverkehrseinrichtungen. Daher sind, soweit möglich, als zweite Komponente zum „Problem Mensch“ die Verhaltensweisen im Luftverkehr zu untersuchen, um zu ermitteln, welche Reisen künftig aus dem oben umrissenen Raum vermutlich angetreten werden. Dabei sind konkurrierende Planungen (kontinentales Schnellbahnsystem usw.) in die Überlegungen mit einzubeziehen. Ziel der Fixierung dieser Gedanken soll es sein, eine Prognose des gesamten Quellaufkommens (Abflieger) aufstellen zu können. Dabei wird die zahlenmäßige Schätzung des Bevölkerungspotentials noch relativ sicher sein. Bei den Verhaltensweisen wird man zu maximalen und minimalen Annahmen kommen müssen.

### **Lösungsschritte zu Stufe 2**

21. Um die Stellung Münchens als Ziel von Luftreisen untersuchen zu können, sind zunächst anhand der statistischen Unterlagen über den Fremdenverkehr und über die wirtschaftlichen Verflechtungen der Industrie des Münchener Raumes mit anderen, insbesondere überseeischen Teilräumen, Kommunikationsströme zu ermitteln. Die immer stärker in Erscheinung tretende Konkurrenz der westeuropäischen Flughäfen ist dabei zu berücksichtigen.
22. Neben den Daten über den Fremdenverkehr und die wirtschaftliche Verflechtung sind folgende Informationen zu sammeln: Angebote von Gesellschafts- und Individualreisen, die aus Europa und überseeischen Ländern nach Deutschland, speziell nach München, führen, Zielrichtung der „Europa-Trips“ (Anflug- und Abflugstationen, Verkehrsbrechenstellen usw.), der Wandel der Reisegewohnheiten von Ausländern, die Süddeutschland und Österreich zum Ziel haben. Die Beobachtungen sollten etwa 1955 beginnend berücksichtigt werden.
23. Neben der Freizeitkommunikation ist für das Zielaufkommen die Geschäfts- und Wirtschaftskommunikation wichtig und zu beobachten.

### Lösungsschritte zu Stufe 3

31. In Auswertung der laufenden Wirtschaftsbeobachtungen ist festzuhalten, in welcher Weise Auslandsaufträge bzw. Auftragsbestände von fremden, insbesondere überseeischen Kunden der südbayerischen Industrie steigen.
32. Die Warengruppen der einzelnen Industriezweige, die ins Ausland gehen, sind danach zu untersuchen, ob sie luftfrachtgeeignet sind und in welchem Maße sie heute schon über Luftfracht verschickt werden.
33. Die künftige industrielle Entwicklung des Münchener Raumes ist zu schätzen, ihre Verbindung insbesondere mit den Industrien in den USA und Japan zu ermitteln.
34. Bereits erstellte Wirtschaftsprognosen und damit in Verbindung stehende allgemeine Verkehrsprognosen sind einzubeziehen.

Die Basis zu den Arbeiten in der dritten Stufe liefert neben den laufenden Wirtschaftsbeobachtungen die monatliche Industriebereichterstattung. Aus der Materialgrundlage, die die einzelnen, im vorstehenden beschriebenen Lösungsschritte erbringen werden, sind Indikatoren auszufiltern, die im Rahmen von Modellrechnungen zu den gewünschten prognostischen Aussagen führen. Diese nach wissenschaftlich-statistischen Methoden erstellte Prognose muß laufend fortgeschrieben und dabei postdiktiv kontrolliert werden.

Daneben ist noch ein zweiter Weg, gewissermaßen als Test der Prognose, zu begehen: In Form von Analogieschlüssen ist zu ermitteln, wie sich im Raum München das Luftverkehrsaufkommen entwickeln wird, wenn man um zwei bis drei Jahrzehnte verschoben die amerikanischen Verhältnisse in ähnlichen Wirtschaftsräumen einschließlich der dortigen Verflechtungserscheinungen unterstellt. Dabei ist zu ermitteln, ob die auf unsere Verhältnisse umgerechneten US-Erfahrungswerte mit der indikatorenbezogenen Modellrechnung übereinstimmen bzw. wo sie abweichen. Insbesondere bei den Abweichungen sind die raumgeografischen Verschiedenheiten und die unterschiedlichen Verflechtungsentfernungen zu berücksichtigen, da in den USA wesentlich andere Maßstäbe gelten und es bei den bedeutend größeren Entfernungen zwischen den Verdichtungszentren kaum eine vernünftige Alternative zum Luftverkehr gibt.

Die statistisch fundierte Verkehrsaufkommensprognose geht im wesentlichen von der Beobachtung, Messung oder Schätzung der folgenden Komponenten aus:

- Zahl und Verhalten der Menschen im Münchener Einzugsraum
- Wirtschaftsbeobachtungen
- raumgeografische Gegebenheiten
- konkurrierende Verkehrsmittel

Ein wichtiger Faktor ist bisher nicht berücksichtigt worden, nämlich die Entwicklung der Fluggeräte nach

- Größe und Kapazität
- Bedarf an Start- und Landeflächen
- notwendigem Abfertigungsaufwand
- Flughöhe und -geschwindigkeit sowie damit verbundenen Störfaktoren (Lärm-belästigung usw.)

Wenn man die Prognose vertiefen will und den künftigen Flächenbedarf, den Vorfeld- bzw. Abfertigungszeitaufwand usw. einbeziehen möchte, sind Informationen über die vermutliche Entwicklung der Fluggeräte wichtig. Hat man ausreichende Unterlagen zu allen genannten

Einflußgrößen, wird es möglich sein, auch Isochronenkarten zu erstellen und damit gewissermaßen in Rückwirkung ein sinnvolles Einzugsgebiet noch besser abzugrenzen. Das erscheint auch deshalb erforderlich, da jeglicher Luftverkehr „gebrochener Verkehr“ ist und die Gegebenheiten für Zubringerdienste mit prognostiziert werden sollten. An die Unterlagen über die zukünftigen technischen und organisatorischen Formen des Luftverkehrs müßte die Erwartung gerichtet werden können, daß sie mit einem Sicherheitsgrad von etwa 60% vorausschbar sind. Allzu futurologische Ausblicke in die Zukunft, die einen geringeren Wahrscheinlichkeitsgrad haben, sollten bei solchen Grundlagearbeiten nicht einbezogen werden.

Soweit die Vorstellungen, was statistisch-methodisch notwendig ist, um Vorausberechnungen von höherem Wahrscheinlichkeitsgrad als die bisher angestellten durchführen zu können. Dabei wird es wohl am schwierigsten sein, den Personenverkehr in seiner Entwicklung vorherzusehen, da bei dieser Verkehrsart die individuellen Verhaltensweisen eine relativ große Rolle spielen. Das Frachtverkehraufkommen läßt sich leichter prognostizieren, denn die Tragfähigkeit der Großflugeräte läßt sehr viele Güter für den Lufttransport interessant werden. Da andererseits die Kosten des Lufttransports, die einigermaßen sicher fixierbar sind, immer in einer vernünftigen Relation zum Wert der Güter stehen müssen, sind die in Frage kommenden Güterarten und der Umfang ihrer Produktion einigermaßen sicher zu ermitteln. Da in München hochwertige elektronische, optische und feinmechanische Geräte erzeugt werden, die schon seit Jahren für den Lufttransport besonders interessant sind, ist künftig wohl noch mit einem überdurchschnittlichen Wachstum des Luftfrachtverkehrs in unserem Raum zu rechnen.

In diesem Zusammenhang soll das Luftpostaufkommen nicht unerwähnt bleiben. Es wird sich nach der Größe des Einzugsgebietes eines neuen Flughafens, nach dem Bevölkerungsbesatz und nach der Zahl und Art der Firmen in diesem Einzugsgebiet richten. Die Steigerungsraten werden jedoch voraussichtlich denjenigen des Passagier- und Frachtverkehrs nicht entsprechen, denn wie jetzt schon die Entwicklung der Briefpostmengen ganz allgemein zeigt, gewinnt der Telefonverkehr auch ins Ausland und nach Übersee durch den ständig erweiterten Selbstwähldienst stark an Boden. Die Folge davon ist, daß die Telefonkommunikation vielfach anstelle der Briefkommunikation tritt.

Eine Voraussetzung für die Erstellung einer Luftverkehrsprognose ist die Klärung der Standortfrage. Gerade hier hat aber neuerdings ein Meinungsstreit eingesetzt, der letzte Sicherheit über den Standort eines neuen Großflughafens für München noch nicht bieten kann. Bei der Errichtung eines internationalen Großflughafens in unmittelbarer Anlehnung an das Münchener Stadtgebiet befürchten manche, daß seine Wirkungen das Übergewicht Münchens in Bayern weiter steigen lassen, was aus Gesichtspunkten der Raumordnung heraus nicht für unbedingt positiv gehalten wird. In Verfolgung dieses Gedankens haben sich Verkehrswissenschaftler u. a. dafür ausgesprochen, einen Interkontinentalflughafen für ganz Süddeutschland in den Schnittpunkt der Einzugsbereiche bzw. Zubringerlinien zwischen den wichtigsten süddeutschen Großstädten zu legen, damit also etwa in einem Raum, der für München, Nürnberg und Stuttgart in gleicher Weise günstig liegt. Diese, von den Gesichtspunkten der Raumordnung her sicher wünschenswerten Maßnahme, bringt jedoch den Nachteil einer für Mitteleuropa verhältnismäßig großen Flughafenferne der zu bedienenden Metropolen mit sich. Bei der weiteren Beschleunigung des künftigen interkontinentalen Verkehrs wäre ein Teil des ungeheuren Aufwandes, der der Flugzeitverkürzung zwischen den interkontinentalen Zentren des Luftverkehrs gewidmet wird, wieder aufgehoben. Andere Experten wollen, bevor eine solche Entscheidung in Erwägung gezogen wird, untersuchen, ob nicht aus den anderen großstädtischen Räumen ein wesentlich geringeres Fluggastaufkommen zu erwarten ist als aus der Metropole. In zunehmendem Maße sind nämlich nicht nur die Einwohnerzahlen und die Zahl der Beschäftigten für die Höhe des Fluggastaufkommens von ausschlaggebender Bedeutung, sondern die Fern-

wirkungen der Stadt, für die ein Flughafen errichtet wurde. Je bedeutender eine solche Stadt ist, um so mehr tritt sie als Sitz von Banken, Konzernen und anderen Einrichtungen mit internationalen Verflechtungen hervor, die interkontinentalen Luftverkehr erzeugen bzw. in Anspruch nehmen. Die Fremdenverkehrsbedeutung einer Metropole ist noch ein zusätzliches Moment im Zielverkehrsaufkommen. „Gemeinschaftsflughäfen“ mehrerer Metropolen haben bisher selten einen so starken Aufschwung genommen, wie die city-nahen Flughäfen an Zentren internationaler Verflechtungen. Ein Beispiel hierfür bietet der Köln-Bonner Flughafen Wahn. Trotz umfangreicher Neubauten und intensiver Stützungsmaßnahmen durch die Bundesregierung hat dieser Flughafen ein wesentlich geringeres Fluggastaufkommen als der city-nahe Flughafen Düsseldorf-Lohhausen, der in erster Linie auf die wirtschaftlichen Verflechtungen und Einrichtungen der Rhein-Ruhr-Metropole abgestimmt ist.

Das Ergebnis der statistischen Betrachtung des Flughafenproblems liegt wohl eindeutig darin, daß der Münchener Großraum eines Flughafens internationaler Dimensionen bedarf. Da ein solcher Flughafen in Zukunft weniger vom Nahluftverkehr, sondern überwiegend vom kontinentalen Mittelstreckenverkehr um bzw. ab 1000 km Luftlinie und vom Interkontinentalverkehr frequentiert wird, ist die unmittelbare Nähe des Lufthafens zur Landeshauptstadt nicht zwingend, denn der Zeitvorteil ist bei den Entfernungen der infrage kommenden Verkehrsarten ohnehin auf Seiten des Luftverkehrs. Trotzdem wird es zweckmäßig sein, um eine günstige Anbindung des Flughafens über die Straße und ggf. auch schienengebundene öffentliche Verkehrsmittel, um Erleichterungen in der Abwicklung des gebrochenen Verkehrs und eine nicht zu große Ferne besorgt zu sein. Keinesfalls aber, das zeigen die Zahlen deutlich, kann man weiter mit den bisherigen Provisorien auskommen, da die heute erkennbare Entwicklung zwingend ist und eine mangelnde Bedürfnisdeckung auf dem Gebiete weltweiter Kommunikation für den gesamten Münchener Großraum von Nachteil wäre.

*Dr. Dh.*