
IWIM - Institut für Weltwirtschaft und
Internationales Management

IWIM - Institute for World Economics
and International Management

**Zur Qualität von Luftverkehrsstatistiken
für das innereuropäische
Luftverkehrsgebiet**

Andreas Arndt

**Berichte aus dem Weltwirtschaftlichen Colloquium
der Universität Bremen**

Nr. 77

Hrsg. von
Andreas Knorr, Alfons Lemper, Axel Sell, Karl Wohlmuth

 **Universität Bremen**

**Zur Qualität von Luftverkehrsstatistiken
für das innereuropäische
Luftverkehrsgebiet**

Andreas Arndt

Andreas Knorr, Alfons Lemper, Axel Sell, Karl Wohlmuth
(Hrsg.):

Berichte aus dem Weltwirtschaftlichen Colloquium
der Universität Bremen, Nr. 77, Februar 2002,
ISSN 0948-3829

Bezug: IWIM - Institut für Weltwirtschaft
und Internationales Management
Universität Bremen
Fachbereich Wirtschaftswissenschaft
Postfach 33 04 40
D-28334 Bremen
Telefon: 04 21 / 2 18 - 34 29
Telefax: 04 21 / 2 18 - 45 50
E-mail: iwim@uni-bremen.de
Homepage: <http://www.wiwi.uni-bremen.de/iwim>

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung und Problemstellung	4
2	Quantitative Prognosen und die Anforderungen an die Statistik	5
3	Verfügbare Statistiken für das europäische Luftverkehrsgebiet	8
3.1	AEA: AEA Yearbook	9
3.2	ICAO: Civil Aviation Statistics of the World	10
3.3	Eurostat: International transport by air (intra & extra EU)	12
3.4	IATA: World Air Transport Statistics	14
4	Mängel der betrachteten Luftverkehrsstatistiken	15
4.1	Die Qualität der einzelnen Statistiken	15
4.1.1	AEA: AEA Yearbook	15
4.1.2	ICAO: Civil Aviation Statistics of the World	16
4.1.3	Eurostat: International transport by air (intra & extra EU)	18
4.1.4	IATA: World Air Transport Statistics	19
4.1.5	Zwischenfazit	20
4.2	Wie kompatibel sind die Statistiken?	22
4.2.1	Die Abgrenzung des europäischen Verkehrsgebiets	23
4.2.2	Die Entwicklung des Luftverkehrsvolumens	26
4.2.3	Städteverbindungen	30
5	Schlußbetrachtung	32
	Literaturverzeichnis	33

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die bedeutendsten Luftverkehrstatistiken	9
Abbildung 2: Qualitative Beurteilung der Statistiken	21
Abbildung 3: Die Abgrenzungen des europäischen Verkehrsgebiets	24
Abbildung 4: Entwicklung der innereuropäischen Passagierzahlen	27
Abbildung 5: Entwicklung der innereuropäischen Passagierkilometer	29
Abbildung 6: Rangfolge der Städteverbindungen 1997	31

Zur Qualität von Luftverkehrsstatistiken für das innereuropäische Luftverkehrsgebiet

Andreas Arndt

1 Einführung und Problemstellung

Setzt man sich mit den quantitativen Prognosen¹ und verkehrstatistischen Methoden zur Entwicklung der Nachfrage nach Linienluftverkehrsdienstleistungen auseinander, ist auffällig, daß in einer Reihe von Abhandlungen zu diesen Themen oft auf die mangelnde Qualität der statistischen Datensätze hingewiesen wird. *Odenthal* beispielsweise bezeichnet in seiner Studie über die Determinanten der Nachfrage nach Personenlinienluftverkehr das relevante Datenmaterial „*als eine Quelle ständiger Schwierigkeiten*“.² In diesen Arbeiten wird aber zumeist nur auf die ungenügende Verfügbarkeit der Daten hingewiesen, ohne die anderen Probleme, die bei der Arbeit mit Statistiken im Luftverkehrsbereich bestehen, auch nur kurz anzusprechen oder gar ausführlich zu erörtern. Derzeit existieren nur wenige Publikationen, die sich mit der Qualität und Zweckmäßigkeit von Luftverkehrsstatistiken wissenschaftlich auseinandersetzen. Einer der wenigen einschlägigen Aufsätze - „The Usefulness of Current International Air Transport Statistics“³ - stammt von *Button*. In seinen Ausführungen beschreibt er zunächst die Entwicklungen im internationalen Luftverkehr der letzten Jahre, bevor er auf die Tauglich-

¹ Quantitative Prognosen versuchen die zukünftige Entwicklung ausgewählter Variablen mittels mathematisch-statistischer Verfahren vorauszusagen. Qualitative Prognosen zur Entwicklung von ökonomischen Variablen beruhen hingegen auf verbalen Äußerungen von Personen, die auf dem zu untersuchenden Gebiet spezielle Erfahrungen und Kenntnisse (angeblich oder tatsächlich) aufweisen.

² *Odenthal* (1983) „Determinanten der Nachfrage nach Personenlinienluftverkehr in Europa - Erfassung Schätzung und Prognose -“ S. 6.

³ *Button* (1999) „The Usefulness of Current International Air Transport Statistics“, in *Journal of Transport and Statistics*, S. 72-92.

keit, wie er sie nennt, physischer, ökonomischer und sozialer Datensätze für bestimmte politische und wirtschaftliche Entscheidungsbereiche eingeht. Er überprüft dabei allgemein, inwieweit die unterschiedlichen Daten bei der Bewertung von Allianzen, bei der Erstellung von Prognosen oder bei Kosten- und Produktivitätsanalysen eingesetzt werden können. Bei seinen Überlegungen kommt er beispielsweise zu dem Schluß, daß bei Fragen der Flugsicherheit nur die physischen Daten, also Passagierzahlen oder geleistete Passagierkilometer⁴ von Bedeutung seien, diese international aufgrund der unterschiedlichen Erfassungsmethoden aber kaum miteinander verglichen werden könnten. Eine ebenso umfassende wie kritische Beurteilung der gängigsten Luftverkehrsstatistiken unterbleibt aber auch bei ihm.

Das Ziel dieser Abhandlung ist es deshalb, diese Erkenntnislücke zu schließen, und die Qualität und Vergleichbarkeit von Luftverkehrsstatistiken zu hinterfragen. Die Untersuchung erstreckt sich dabei auf die Datensätze über die Entwicklung des innereuropäischen Luftverkehrs für den Zeitraum von 1993 bis 1999, wie sie von den vier in diesem Bereich führenden internationalen Institutionen – AEA, Eurostat, IATA und ICAO – erstellt wurden. Anhand noch abzuleitender qualitativer Kriterien werden nach einer kurzen Vorstellung der einzelnen Statistiken und der jeweils zuständigen Institution die Brauchbarkeit der Datensätze an sich sowie deren Kompatibilität untereinander überprüft.

2 Quantitative Prognosen und die Anforderungen an die Statistik

Quantitative Prognosen sollen helfen, möglichst fundiert Aussagen über künftige Ereignisse und Trends, insbesondere über die zukünftigen Werte von ökonomischen Variablen, treffen zu können. In Prognosemodellen werden aus Vergangenheits- und Gegenwartsbeobachtungen Wirkungszusammenhänge zwischen verschiedenen Variablen deduziert. Unterstellt man, daß die analysierten Grundstrukturen aus der Vergangenheit stabil sind und daher auch in der Zukunft unverändert wirken, können mit Hilfe von Prognoseverfahren Hypothesen über die Art, die

⁴ Passagierkilometer entsprechen dem Produkt aus der Anzahl zahlender Passagiere und der von diesen jeweils zurückgelegten Flugstrecke.

Richtung und das Ausmaß der Entwicklung der Variablen aufgestellt werden.

Im Bereich des Verkehrswesens besteht ein außerordentlich hoher Bedarf an Prognosen, da sowohl Verkehrsbetriebe als auch die Träger der Verkehrspolitik für zentrale Entscheidungsprozesse Informationen über die zukünftige Entwicklung des Verkehrs benötigen. Speziell auf den Luftverkehr bezogen hängt dieser enorme Informationsbedarf insbesondere mit der Langfristigkeit der geplanten Investitionsvorhaben zusammen. Flughafenanlagen und Flugzeuge zeichnen sich durch ihre Langlebigkeit und durch hohe Kapitalbindung aus.⁵ Daher müssen sich die Investitionsplanungen am prognostizierten Passagieraufkommen orientieren und die Planungen zwecks Risikominimierung sehr genau sein. Besonders hoch ist der Stellenwert von Prognosen in den folgenden Entscheidungsfeldern der Zivilluftfahrt:

Infrastrukturplanung

Aus- und Neubau von Flughäfen, verbesserte Verkehrsanbindung an die Flughäfen, Vernetzung der Verkehrsträger.

Flugsicherheit

Anpassung der Kapazitäten, Entwicklung neuer Navigationssysteme, Ausbildung von Fluglotsen.

Flug- und Personaleinsatzplanung

Aufbau und Strukturen von Luftfahrzeugflotten, Ausbildung von Flugeinsatz- und Bodenabfertigungspersonal.

Umweltaspekte

Errichtung von Lärmschutzeinrichtungen, Maßnahmen zur Reduktion des Lärmpegels und der Schadstoffemissionen.

Forschung & Entwicklung

Entwicklung neuer Flugzeugtypen und neuer Triebwerkstypen

Damit quantitative Prognosen möglichst genaue und verlässliche Ergebnisse über die Entwicklung des Passagierolumens liefern können, müssen die grundlegenden empirischen Datensätze den vier Kriterien Aktua-

⁵ Vgl. Odenthal (1983) a.a.O., S. 35.

lität, Genauigkeit, Vergleichbarkeit und Vollständigkeit⁶ bestmöglich genügen.

Aktualität

Die Aktualität der Daten ist von besonderer Bedeutung. Die Datensätze sollten möglichst zeitnah vorhanden sein, damit aktuelle Tendenzen und zukünftige Trends ermittelt werden können. Das Interesse an vergangenen Entwicklungen ist bei den Benutzern von Prognosen eher gering (auch wenn ohne die Vergangenheit Prognosen über die Zukunft nicht möglich wären).⁷

Genauigkeit

Die durch die Statistiken wiedergegebenen Entwicklungstendenzen und Strukturen sollten die Realität möglichst genau abbilden.⁸ Dabei geht es weniger um die absoluten Zahlen als um die Veränderungsraten. Die Daten müssen zumindest so exakt sein, daß das Vorzeichen und das Niveau einer Entwicklung korrekt wiedergegeben werden.

Vergleichbarkeit

Das Kriterium der Vergleichbarkeit von Datensätzen bezieht sich auf zwei Ebenen. Zum einen müssen die Zeitreihen in sich konsistent sein, damit Veränderungsraten und Trends einwandfrei bestimmt werden können.⁹ Zum anderen ist die Vergleichbarkeit

⁶ Diese Kriterien werden im allgemeinen zur Beurteilung herangezogen, wenn es um die Qualität statistischer Datensätze geht. Siehe hierzu beispielsweise die Beiträge zum wissenschaftlichen Kolloquium des Statistischen Bundesamtes „Qualität statistischer Daten“ am 12./13. November 1992 in Wiesbaden.

⁷ Vgl. Deiss (1997) „Datenbedarf und Datenverfügbarkeit auf europäischer Ebene“ in 8. DVWG-Workshop über Verkehrsstatistik - Verkehrsstatistische Methoden und Informationssysteme: Entwicklungen auf europäischer Ebene, S. 96.

⁸ Vgl. Löbke (1993) „Qualitätsansprüche der angewandten Wirtschaftsforschung“ in *Qualität statistischer Daten: Beiträge zum wissenschaftlichen Kolloquium am 12./13. November 1992 in Wiesbaden*, Statistisches Bundesamt, S. 47.

⁹ Vgl. Deiss (1997) a.a.O., S. 96.

zwischen mehreren Statistiken für die empirische Forschung von Bedeutung. Um Datenreihen zu vervollständigen oder Ergebnisse durch zusätzliche Daten abzusichern, ist eine möglichst hohe Kompatibilität der Daten mehrerer Quellen wünschenswert.

Vollständigkeit

Die Daten sollten für den gesamten Betrachtungszeitraum verfügbar sein und die tatsächlichen Strukturen und deren Veränderungen so detailliert wie möglich wiedergeben, also alle relevanten Sachverhalte mit einbeziehen.¹⁰

3 Verfügbare Statistiken für das europäische Luftverkehrsgebiet

Es existieren eine Reihe von Statistiken über die Entwicklung des internationalen Luftverkehrs, die von nationalen oder internationalen Institutionen sowie von privatwirtschaftlichen Interessensverbänden herausgegeben werden. In der nachfolgenden Übersicht ist ein kleiner Teil der statistischen Quellen für den Luftverkehrsbereich aufgeführt. Ziel dieser Arbeit kann und soll es nicht sein, die Qualität sämtlicher dieser Statistiken zu überprüfen. Statt dessen sollen nur die am weitesten verbreiteten Statistiken internationaler Organisationen für das innereuropäische Verkehrsgebiet kritisch betrachtet werden. Daher werden in diesem Abschnitt die gängigsten Datenquellen für das Luftverkehrsgebiet „Europa“ kurz dargestellt. Neben einer allgemeinen Beschreibung der einzelnen Statistiken sollen kurz deren Besonderheiten sowie die jeweils verantwortlichen Institutionen vorgestellt werden. Dies ist unabdingbar, da, wie noch zu zeigen sein wird, die unterschiedlichen Verfahren der Datengewinnung die Vergleichbarkeit der Datensätze in erheblichem Maße einschränken.

Abbildung 1: Die bedeutendsten Luftverkehrstatistiken

AEA	▪ AEA Yearbook
Air Transport Association	▪ Passenger and Cargo Traffic History ▪ Monthly Passenger Traffic Statistics

¹⁰ Vgl. Löbke (1993) a.a.O., S. 47.

Airports Council International	▪ Worldwide Airport Traffic Report
Australian Department of Transport	▪ AVSTATS - International Scheduled Air Transport
Eurostat	▪ International Transport by Air
IATA	▪ North Atlantic Report ▪ World Air Transport Statistics ▪ European Air Transport Forecast ▪ Passenger Forecast (1999-2003)
ICAO	▪ Civil Aviation Statistics of the World ▪ The World of Civil Aviation ▪ Outlook for Air Transport to the Year 2005
Reed Travel Group	▪ Official Airlines Guide
U.S. Department of Transportation, Bureau of Transportation Statistics	▪ North American Transportation Statistics on Canadian, Mexican, and United States Transportation ▪ Origin and Destination Survey ▪ American Travel Survey

Quelle: Button (1999) „The Usefulness of Current International Air Transport Statistics, S. 89f. In der Liste von *Button* sind noch weitere Statistiken vermerkt. Darüber hinaus nimmt er dort für jede der aufgelisteten statistischen Quellen eine Kurzbeschreibung vor.

3.1 **AEA: AEA Yearbook**

Die Association of European Airlines (AEA), ansässig in Brüssel, wurde 1954 von den nationalen Linienfluggesellschaften der ECAC-Mitgliedstaaten¹¹ ursprünglich als European Airlines Research Bureau

¹¹ ECAC steht als Abkürzung für die Europäische Zivilluftfahrtkonferenz. Durch die Initiative der ICAO wurde 1954 eine europäische Konferenz zur Koordinierung der Zivilluftfahrt nach Strasbourg einberufen. Auf Betreiben des Europarates kam es während dieser Tagung zur Gründung der ECAC, deren Aufgabe darin besteht, in Zusammenarbeit mit der ICAO die Entwicklung und die Wirtschaftlichkeit des europäischen Luftverkehrs zu fördern sowie luftverkehrspolitische und technische Maßnahmen zu koordinieren und zu harmoni-

gegründet. Die Hauptaufgaben der AEA sind noch bis heute die Bereitstellung von Daten und Analysen über die Entwicklung des europäischen Luftverkehrs sowie die Förderung der Zusammenarbeit ihrer Mitglieder im Flugbetrieb. Allerdings hat die AEA inzwischen auch die Funktion eines politischen Interessenverbandes übernommen und vertritt die Anliegen ihrer Mitgliedsgesellschaften¹² gegenüber den EU-Gremien und der ECAC.¹³

Regelmäßig im Frühjahr erscheint das neueste AEA-Jahrbuch. Darin werden die Entwicklungen und Ergebnisse der Mitgliedsairlines im weltweiten und europäischen Luftverkehr für das jeweils vergangene Jahr dargestellt. Daneben werden die technischen Neuerungen, die Kapazitäts- und Verkehrsentwicklungen, die Flottenbestände sowie Betriebsergebnisse veröffentlicht. Jedes Jahrbuch enthält einen statistischen Anhang, in dem unter anderem die Transportleistung der einzelnen AEA-Gesellschaften nach Passagierzahlen und Passagierkilometern aufgelistet sind.

3.2 ICAO: Civil Aviation Statistics of the World

Die International Civil Aviation Organization (ICAO) veröffentlicht jährlich die „Civil Aviation Statistics of the World“. Mit ständigem Sitz in Montreal 1947 als Sonderorganisation der Vereinten Nationen gegründet ist diese Institution seither als Weltluftfahrtorganisation für die Überwachung und die organisatorische Regelung des internationalen

sieren. Mittlerweile sind nahezu alle europäischen Staaten der ECAC beigetreten.

¹² Mitglieder der AEA sind: Adria Airways, Aer Lingus, Air France, Air Malta, Alitalia, Austrian Airlines, British Airways, British Midland, Cargolux, Croatia Airlines, Czech Airlines, Cyprus Airways, Finnair, Iberia, Icelandair, Yugoslav Airlines, KLM, Lufthansa, Luxair, Malev Hungarian Airlines, Olympic Airways, SAS, Spanair, TAP, Tarom, Turkish Airlines (Stand: Januar 2002). Bis vor kurzem waren noch die inzwischen unter Gläubigerschutz stehenden Fluggesellschaften Balkan Bulgarian Airlines, Sabena und die Swissair Mitglieder der AEA.

¹³ Vgl. Pompl (1998) „Luftverkehr- Eine ökonomische Einführung“, S. 19.

Zivilluftverkehrs verantwortlich.¹⁴ Zu ihren Aufgaben gehört es unter anderem,

- ein sicheres und geordnetes Wachstum der internationalen Zivilluftfahrt weltweit zu gewährleisten;
- wirtschaftliche Verschwendung durch übermäßigen Wettbewerb zu verhindern und;
- die Rechte der Vertragsstaaten einschließlich der Möglichkeit, internationale Luftfahrtunternehmen zu betreiben, zu sichern.¹⁵

Bis heute 2002 sind dem weltweit geltenden ICAO-Abkommen 187 Staaten beigetreten¹⁶. In den Erhebungen der ICAO werden die Daten sämtlicher Luftverkehrsgesellschaften erfaßt, die in deren Mitgliedsländern registriert sind. Die relevanten Basisdaten werden sowohl von den jeweiligen Airlines als auch von den zuständigen nationalen Institutionen gesammelt und dann an die ICAO weitergeleitet.

In den „Civil Aviation Statistics of the World“ werden die Entwicklungen im Passagierverkehr in den einzelnen Ländern anhand absoluter Passagierzahlen und anhand der geflogenen Passagierkilometer angegeben. Dabei wird zum einen zwischen Linien- und Gelegenheitsverkehr¹⁷ und zum anderen zwischen internationalen und nationalen Flugrouten¹⁸

¹⁴ Diese Aufgaben wurden zum Teil auch von der IATA als Interessensvertretung der Luftfahrtgesellschaften wahrgenommen.

¹⁵ Vgl. ICAO (1994) Memorandum on ICAO.

¹⁶ Eine Liste der Mitgliedsstaaten befindet sich unter www.icao.int/cgi/goto.pl?icao/en/members.htm (Stand: Januar 2002).

¹⁷ Linienluftverkehr wird dabei definiert als öffentliche, zwischen bestimmten Flugplätzen eingerichtete, regelmäßige Flugverbindung zur gewerblichen Beförderung von Personen, Fracht oder Post, für die dem Luftfahrtunternehmen eine entsprechende Genehmigung erteilt wurde. Dabei müssen für jeden Flug der Öffentlichkeit Sitzplätze zum Einzelkauf - entweder bei den Luftfahrtunternehmen oder dessen bevollmächtigten Agenturen - angeboten werden. Gelegenheitsverkehr oder Nicht-Linienverkehr sind gewerbliche Beförderungen von Personen, Fracht oder Post, die nicht dem Linienverkehr zuzuordnen sind (Pauschalflugreisen, Tramp- und Anforderungsverkehr, Taxiflüge, sonstiger gewerblicher Verkehr).

¹⁸ Flugrouten, die einen inländischen Start- mit einem inländischen Landeplatz verbinden, werden als „domestic“, also als inländisch oder national, bezeichnet. Liegt einer der Flughäfen im Ausland, spricht man von einem internationalen oder grenzüberschreitenden Flug.

differenziert. Neben der Auflistung der Daten für die einzelnen Länder enthalten die Statistiken der ICAO auch Informationen über die Entwicklung des Luftverkehrs in den Regionen der Welt.

Zusätzlich publiziert die ICAO Daten zu den wichtigsten Städteverbindungen im weltweiten Linienluftverkehr. Für die einzelnen Flugstrecken wird dabei die Zahl der Passagiere in Form von auf Streckenherkunfts- und Streckenzielaten¹⁹ angegeben.

3.3 Eurostat: International transport by air (intra & extra EU)

¹⁹ Streckenherkunfts- und Streckenzielaten (bzw. „On-Flight Streckenherkunfts-/Streckenzielaten“) sind definiert als das Verkehrsaufkommen auf einem bestimmten Flug mit derselben Flugnummer unterteilt nach Flughafenpaaren entsprechend dem Einsteige- und Aussteigeort des Fluges. Da die Flugreise eines Fluggastes aus mehr als einem Flug mit ein und derselben Flugnummer bestehen kann, sind dessen „On-Flight Streckenherkunfts-/Streckenzielaten“ jedoch nicht unbedingt identisch mit seinem tatsächlichen Herkunfts- und Zielort.

Die jeweils neueste Ausgabe dieser Luftverkehrsdatenbank wird alle zwei Jahre von Eurostat veröffentlicht. Eurostat ist das statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften mit Sitz in Luxemburg. Es wurde 1953 als Statistikabteilung der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl, der sogenannten Montanunion, gegründet. Seither hat es den Auftrag, die Union mit statistischen Daten zu versorgen, die Vergleiche zwischen den einzelnen Ländern und Regionen Europas ermöglichen. Mit Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) 1958 wurde Eurostat zu einer Generaldirektion der Europäischen Kommission. Dabei ist zu erwähnen, daß Eurostat die von ihr veröffentlichten Daten nicht selbst erhebt, sondern die Daten der jeweiligen Mitgliedsstaaten konsolidiert und deren Vergleichbarkeit gewährleistet. Zu diesem Zweck hat Eurostat mit den Mitgliedstaaten eine einheitliche Methodik erarbeitet und die Fragen in den jeweiligen nationalen Erhebungsbögen aufeinander abgestimmt.²⁰

Seit 1993 werden von Eurostat verschiedene Daten zum Luftverkehr auf EU-Ebene gesammelt, verarbeitet und in der Luftverkehrsdatenbank gespeichert. Die Erhebung der Daten zur Personenbeförderung und zum Frachtverkehr obliegt wie bereits erwähnt den einzelnen Mitgliedsstaaten und erfolgt auf freiwilliger Basis. Neben den Daten zum Passagierluftverkehr innerhalb der Europäischen Union beinhaltet die Datenbank Abflugs- und Ankunftsdaten für die wichtigsten innereuropäischen Flughäfen. Zusätzlich existieren aggregierte Passagierzahlen für den Flugverkehr aus der EU in die übrigen Regionen der Welt (z.B. Europa ohne EU, Ostafrika oder Südamerika).

Neben der regelmäßigen Veröffentlichung der neuesten „International transport by air“-Datenbank gibt Eurostat von Zeit zu Zeit in der Reihe „Statistik kurzgefaßt“ einen eigenen Aufsatz zum Themenbereich Luftverkehr. Dieser bietet einen Überblick über die wichtigsten Entwicklungen im innereuropäischen Luftverkehrsmarkt und Kommentare zu aktuellen Daten.²¹

²⁰ Vgl. Eurostat - Ihr Schlüssel zur europäischen Statistik: Das statistische Amt der EU stellt sich vor, S. 4.

²¹ Die letzte Ausgabe von „Statistik kurzgefaßt“ vom Juni 2001 hatte den Titel „Grenzüberschreitender Luftverkehr - Personenverkehr 1998-1999“. Neben der Darstellung des grenzüberschreitenden Gesamtverkehrs von 1993 bis 1999 wird darin die Entwicklung des Intra-EU- und Extra-EU-Verkehrs einzeln analysiert.

3.4 IATA: World Air Transport Statistics

Die „World Air Transport Statistics“ werden jährlich von der International Air Transportation Association (IATA) veröffentlicht. Die IATA mit Sitz in Montreal wurde 1946 in Havanna als weltweite Interessensvertretung internationaler Linienluftverkehrsgesellschaften – mit Ausnahme der US-Carrier allesamt staatseigene Unternehmen – gegründet. Die IATA war lange Zeit für die Tarifkoordinierung und Kapazitätsregelung im weltweiten Fluglinienverkehr verantwortlich. Auf Druck der USA, die den US-Fluglinien unter Androhung kartellrechtlicher Schritte die Teilnahme an den IATA-Konferenzen untersagten, kam es Anfang der siebziger Jahre zu einem Bedeutungsverlust der IATA, insbesondere bei den Verkehren in der Nordatlantikregion. Dies führte zu einer Reorganisation der IATA und zu einer Neuformulierung ihrer Aufgabenbereiche. Seitdem hat sie eher die Funktion eines Dienstleistungsverbandes angenommen.²² Heutzutage bietet sie ihren Mitgliedern beispielsweise Finanz- und Vermögensdienstleistungen sowie Seminare und Symposien zu ausgewählten Themen an.²³

In der jeweils aktuellen Ausgabe der „World Air Transport Statistics“ (WATS) zeigt die IATA die Trends der letzten 10 Jahre in den Bereichen Verkehr, Kapazitäten, Finanzen und Flottenentwicklung der einzelnen Mitgliedsfluggesellschaften²⁴ auf. Zusätzlich werden in einem eigenständigen Abschnitt der WATS die Verkehrsströme innerhalb und zwischen den Regionen der Erde dargestellt. Die Verkehrsströme sind dabei nach Linien- und Gelegenheitsflugverkehr sowie nach nationalen und internationalen Flugrouten unterteilt.

²² Auch wenn sie auf den anderen Verkehrsgebieten der Welt weitgehend das „Kartellhauptquartier“ in Fragen der Tariffestsetzung geblieben ist.

²³ Vgl. Pompl (1998) a.a.O., S. 19.

²⁴ Die IATA-Mitgliedschaft umfaßt inzwischen die obligatorische Zugehörigkeit in der „Trade association“ (Handelsorganisation) und die freiwillige Beteiligung an den „Tariff conferences“ (Tarifkonferenzen). Im Jahre 2000 waren insgesamt 268 Fluggesellschaften Mitglied der IATA, davon 238 als aktive Mitglieder (von denen sich 120 an den Tarifkonferenzen beteiligen) und 30 als assoziierte Mitglieder.

4 Mängel der betrachteten Luftverkehrsstatistiken

Die nun folgende kritische Würdigung der 4 Datensätze erfolgt für den Linienluftverkehr in der Periode von 1993 bis 1999. Der Beginn des Betrachtungszeitraums wird durch die Verfügbarkeit der Daten der „International transport by air“-Datenbank von Eurostat determiniert. Zunächst werden die Datenreihen separat analysiert. Danach wird ein Vergleich der Statistiken untereinander vorgenommen. Schließlich ist zu prüfen, inwieweit die Kompatibilität der 4 Statistiken gewährleistet ist.

4.1 Die Qualität der einzelnen Statistiken

Im einzelnen wird die Aktualität der Datensätze überprüft, und inwieweit die aus den vorhandenen Daten berechneten Wachstumsraten die tatsächliche Entwicklung des europäischen Luftverkehrs wiedergeben können, und ob die Datenreihen in sich konsistent und durchgehend für den gesamten Analysezeitraum verfügbar sind.

4.1.1 AEA: AEA Yearbook

Die Luftverkehrsdaten der AEA sind zeitnah vorhanden, da in der jeweils neuesten Ausgabe des Jahrbuchs die Daten des Vorjahres veröffentlicht werden. Zum Zeitpunkt der Analyse standen die Daten der AEA bis 2000 einschließlich zur Verfügung. Allerdings gilt bei den Datensätzen zu beachten, daß nur der Luftverkehr der 26 Mitgliedsairlines abgebildet wird und die Daten deshalb bei weitem nicht dem Gesamtverkehr in den Regionen bzw. zwischen den Regionen entsprechen.²⁵ Eine weitere Besonderheit liegt in den zwei Abgrenzungen der AEA für das Verkehrsgebiet Europa. „Geographical Europe“ umfaßt alle internationalen Routen auf dem geographischen Gebiet Europas sowie in der

²⁵ Auch wenn seit der Einführung des dritten Liberalisierungspakets in Europa keine eindeutige Trennung zwischen Charter- und Linienverkehr mehr möglich ist, wird der Marktanteil des Charterverkehr am internationalen Luftverkehr innerhalb Europas auf ungefähr 25% geschätzt. Da keine der großen Chartergesellschaften wie LTU oder Condor Mitglied der AEA sind, werden diese Daten hier ebenfalls nicht berücksichtigt.

Russische Föderation (bis 55° Ost), Island, der Türkei, den Azoren, den Kanarischen Inseln, Madeira und Zypern. Das Streckengebiet „Europe“ beinhaltet „Geographical Europe“ plus die Routen zwischen Europa und Algerien, Ägypten, Libyen, Marokko, Sudan und Tunesien („Europe-North Africa“) sowie alle Linien zwischen Europa und 13 weiteren Nahoststaaten („Europe-Middle-East“).²⁶

Ob die Datensätze der AEA die Entwicklungstrends im Zeitablauf korrekt wiedergeben, ist ebenfalls fraglich, da wie bereits erwähnt nicht der gesamte Luftverkehr erfaßt wird und darüber hinaus die Finnair seit 1999 ihre Pauschalflugreisen wieder dem Charter- und nicht mehr dem Linienflugverkehr zuordnet. Diese Reklassifizierung der Pauschalflugreisen wird sich sowohl in den Veränderungsraten des Passagierverkehrs innerhalb Europas für Finnair als auch in den von der AEA ausgewiesenen Zuwachsraten bemerkbar machen.

Die Vergleichbarkeit der AEA-Daten wird zum einen durch die erstmalige Erfassung des Charterluftverkehrs im Jahre 1999 und durch Brüche in den Erfassungs- und Zuordnungsmethoden beeinträchtigt. Seit 1997 beinhalten nämlich die Daten von Air France auch die Leistungen ihrer Tochtergesellschaft Air France Europe,²⁷ und bis 1996 galten British Airways-Flüge zwischen Großbritannien und der damaligen Kronkolonie Hong Kong als Inlandsflüge.

Vollständigkeit der Daten bedeutet, daß alle relevanten Sachverhalte erfaßt werden. Auch diesen Anspruch erfüllen die Angaben der AEA nur zum Teil. So betrieb beispielsweise laut der letzten Ausgaben des AEA-Jahrbuchs die KLM in den Jahren 1999 und 2000 keinen Inlandsluftverkehr, obwohl die 100%-ige Tochtergesellschaft KLM exel die Strecken „Amsterdam-Eindhoven“ und „Amsterdam-Maastricht“ bis heute mehrmals täglich bedient.

4.1.2 ICAO: Civil Aviation Statistics of the World

²⁶ Vgl. AEA Yearbook (2001), Glossary of Terms and Definitions und Abschnitt 4.2.1 dieses Aufsatzes.

²⁷ Die erstmalige Berücksichtigung der Zahlen von Air France Europe im Jahre 1997 erzeugt für die Periode 96/ 97 vermutlich eine zu hohe Wachstumsrate.

Die ICAO-Daten liegen wie die meisten offiziellen Statistiken erst mit einer erheblichen zeitlichen Verzögerung vor²⁸ - i.d.R. 2 Jahre -, so daß die Angaben der ICAO zur Zeit nur bis 1999 zur Verfügung stehen. Aufgrund der einheitlichen Erhebungsbögen und Erfassungsmethoden der ICAO lassen sich keine Auffälligkeiten in den Bereichen Genauigkeit und Vergleichbarkeit feststellen.²⁹ Hinsichtlich der Vollständigkeit der Datensätze ist zu beanstanden, daß nicht für sämtliche Staaten und Luftverkehrsgesellschaften, die die ICAO zum europäischen Verkehrsgebiet zählt, im gesamten Beobachtungszeitraum Daten zur Verfügung stehen (dies betrifft die Staaten Albanien und Georgien).

Zudem ergeben sich durch die von der ICAO verwendeten Erfassungssystematiken erhebliche Zuordnungsprobleme. Der Luftverkehr in den Regionen der Welt wird über die den jeweiligen Flug durchführende Luftverkehrsgesellschaft derjenigen Region zugeordnet, in der die Airline registriert ist. Verknüpft ein internationaler Flug zwei ausländische Flughäfen miteinander, die durch eine Drittstaatenairline bedient werden – Stichwort 5. Freiheit – entsteht ein Zuordnungsproblem, da in diesem Fall das der Region zugeordnete Passagiervolumen gar nicht in der Region entstanden ist. Zusätzlich wird dadurch das ausländische Quellaufkommen systematisch unterschätzt.

Die Angaben für die wichtigsten Städteverbindungen beruhen auf der ICAO-„On-Flight Origin and Destination“-Statistik. Da „On-Flight Streckenherkunfts-/Streckenzielaten“ nicht nach Originär- und Umsteigeraufkommen differenzieren, werden Transitfluggäste an internationalen Luftverkehrsknotenpunkten nicht erfaßt. Daher muß bei der Interpretation der Passagierzahlen beispielsweise auf Routen u.a. von und nach Amsterdam, Frankfurt, London, Madrid und Paris berücksichtigt werden, daß ein hoher Anteil an Transitverkehr von und nach Übersee in den Daten enthalten ist und diese verzerrt.

²⁸ Vgl. Deiss (1997), a.a.O., S. 102.

²⁹ Auch wenn keine Auffälligkeiten bei den Daten zu erkennen sind, muß berücksichtigt werden, daß auch die Datenerhebungen und Auswertungen der ICAO mit Problemen behaftet sind, da in Europa seit 1993 keine exakte Trennung zwischen Charter- und Linienverkehr mehr möglich ist.

4.1.3 Eurostat: International transport by air (intra & extra EU)

Auch diese Datenbank beinhaltet nur Daten von 1993 bis 1999 einschließlich, so daß das Kriterium der Aktualität ebenfalls nicht vollends erfüllt wird. Für den Passagierluftverkehr innerhalb der europäischen Mitgliedsstaaten wurden sowohl Streckenherkunft- und Streckenzielaten als auch Teilflugstreckendaten^{30,31} sowie teilweise (für die Länder Dänemark, Finnland und Griechenland) Schätzungen verwendet. Aufgrund der unterschiedlichen Erfassungssystematiken der einzelnen Verfahren ist fraglich, ob die aus diesen Datensätzen ermittelten Veränderungsdaten die genaue Entwicklung des europäischen Luftverkehrs wiedergeben. Insbesondere wurden die Abflugzahlen für Dänemark (1998, 1999), für Finnland (1997) und für Griechenland (1993 bis 1996) anhand der Ankunftsdaten der anderen Mitgliedsländer nur indirekt geschätzt, weswegen der Verkehr zwischen diesen Ländern nicht durchgängig ermittelt werden kann.

Hinzu kommt, daß die Passagierzahlen in dieser Datenbank hauptsächlich auf Streckenherkunfts- und Streckenzielaten beruhen, also keine Differenzierung zwischen Originär- und Umsteigeraufkommen stattfindet, und sich daher ebenfalls wie bei den Daten der ICAO das Problem des nicht separat ausweisbaren Transitverkehrs ergibt.

Da die Angaben für Dänemark, Italien, Luxemburg, Österreich und Schweden im Gegensatz zu allen anderen Ländern auch auf Teilflugstreckendaten beruhen, ist darüber hinaus ein Vergleich innerhalb der Daten kaum möglich. Schweden nimmt bei der Vergleichbarkeit der Datenreihen noch eine gesonderte Rolle ein. Für 1993 und 1994 lieferte Schweden zunächst nur Daten für die drei größten Flughäfen des Landes. Aus Konsistenzgründen übernahm Eurostat für diesen Zeitraum Daten-

³⁰ Eine Teilflugstrecke ist definiert als der Betrieb eines Flugzeugs vom Abflug bis zu nächsten Landung. Fluggäste auf einer Teilflugstrecke werden nach der zurückgelegten Teilflugstrecke eingeordnet. Im Gegensatz zu den Streckenherkunfts-/ Streckenzielaten werden Fluggäste im unbrochenen Durchgang für die Teilflugstrecken erfaßt.

³¹ Für Luxemburg und Schweden liegen für den gesamten Beobachtungszeitraum nur Teilflugstreckendaten vor, für Italien und Österreich erst ab 1997.

sätze des Schwedischen Instituts für Verkehrsanalyse/Schwedisches Amt für Zivilluftfahrt (SIKA).

Das Kriterium der Vollständigkeit erfüllen die Angaben von Eurostat auch nur zum Teil, da sich die Zahlen lediglich auf grenzüberschreitende Fluggäste beziehen, die aus einem EU-Mitgliedsland abflogen, und daher den Inlandsluftverkehr nicht berücksichtigen. Außerdem beziehen sich die Daten für Belgien nur auf Brüssel und die Daten für Irland nur auf Dublin, Shannon und Cork, so daß nicht das gesamte Verkehrsaufkommen dieser Länder erfaßt wird. Auf das Fehlen einiger Fluggastzahlen zwischen Dänemark, Finnland und Griechenland wurde bereits hingewiesen.

4.1.4 IATA: World Air Transport Statistics

Die Daten der IATA stehen gegenwärtig bis 2000 zur Verfügung, so daß das Kriterium der Aktualität erfüllt wird. Die Auswertung der Daten und die Ermittlung der Veränderungsdaten ist hingegen mit Problemen behaftet, da die statistischen Angaben auf den Meldungen der jeweiligen Fluggesellschaften basieren, die zum Zeitpunkt der Erhebung Mitglieder der IATA sind. Aus diesem Grunde ergeben sich bei der Arbeit mit den Statistiken der IATA zwei wesentliche Probleme:

- a. in den Beitrittsjahren der einzelnen Luftverkehrsgesellschaften sind einmalig hohe Wachstumsraten der Nachfrage zu verzeichnen (die Zahl der IATA-Mitglieder ist im Zeitraum von 1993 bis 2001 um circa 45 % gestiegen) und
- b. die zum Teil unregelmäßige Meldetätigkeit einiger Airlines führt zu starken Nachfrageschwankungen im Zeitablauf. (Für Europa ist hier als Beispiel die polnische LOT anzuführen, die im Abschnitt von 1990 bis 1995 ihre Daten dreimal nicht übermittelt hat. Daher ergaben sich in einigen Jahren in Polen Wachstumsraten bei den Passagierzahlen von bis zu 172%.)

Die IATA versucht zwar, bei Veränderungen der Mitgliederzahlen die Daten der Vorperiode intern an die neue Situation anzupassen, um für das laufende Berichtsjahr aussagefähige Veränderungsdaten auszuweisen.³² Dennoch muß man davon ausgehen, daß eine derartige manu-

³² Vgl. Lufthansa (2000) „Weltluftverkehr - Lufthansa und Konkurrenz“, S.82.

elle Anpassung der Daten ebenfalls zu Verzerrungen führt und daher die Daten die tatsächliche Entwicklung nicht exakt wiedergeben. Weiterhin ist zu bedenken, daß die manuelle Angleichung der Wachstumsraten zu Inkonsistenzen in den veröffentlichten Statistiken führt, da die angegebenen Veränderungsdaten nicht in allen Fällen den Basisdaten der Fluggesellschaften entsprechen und somit die Vergleichbarkeit innerhalb der Zeitreihen beeinträchtigt wird.

Auch die Daten der IATA können die realen Strukturen und ihre Veränderungen nicht erschöpfend wiedergeben, da nicht für jede Fluggesellschaft sämtliche Daten durchgängig vorhanden sind und die Angaben von Aeroflot bei der Berechnung der Verkehrsströme vernachlässigt werden.

4.1.5 Zwischenfazit

In Abbildung 2 sind die wichtigsten Kritikpunkte, wie sie durch die Qualitätsbeurteilung offengelegt wurden, noch einmal überblicksartig aufgeführt. Dabei wies jeder der statistischen Datensätze in zumindest einem der Anforderungsbereiche erhebliche Unzulänglichkeiten auf, so daß abschließend nicht beurteilt werden kann, welche der vier Datenreihen die tatsächliche Entwicklung des innereuropäischen Luftverkehrs im Zeitvergleich adäquat, d.h. am realistischsten, wiedergeben kann.

Abbildung 2: Qualitative Beurteilung der Statistiken

	Aktualität	Genauigkeit	Vergleichbarkeit	Vollständigkeit
AEA: AEA Jahrbuch	Daten bis 2000 verfügbar	1999 verzerrte Wachstumsraten bei Finnair und AEA, da Finnair Pauschalflugreisen wieder dem Charter- und nicht mehr dem Linienflugverkehr zuordnet	Daten für den Charterflugverkehr erst ab 1999 verfügbar; Seit 1997 fließen bei Air France die Daten von Air France Europe mit ein; Bis 1996 gelten British Airways Flüge von Großbritannien nach Hong Kong als Inlandsflüge	Inlandsflüge der KLM werden nicht angeführt
Eurostat: International Transport by air (intra & extra EU)	Daten nur von 1993 bis 1999 verfügbar	Genauigkeit der Zuwachsraten durch Schätzungen und die Beschränkung auf Teilflugstreckendaten beeinträchtigt	Dänemark, Italien, Österreich, Luxemburg & Schweden zum Teil nur Teilflugstreckendaten; Schweden: für 1993 und 1994 nur Daten für drei Flughäfen	Daten nur für grenzüberschreitende Fluggäste, die aus einem EU-Land abgeflogen sind; Dänemark, Griechenland Finnland &: Schätzung der Abflugzahlen zum Teil anhand der Ankunftsdaten anderer Länder - keine Berücksichtigung des Verkehrs zwischen diesen Ländern;

				Belgien: Daten nur für Brüssel Irland: Daten nur für Dublin, Shannon & Cork
--	--	--	--	--

Abbildung 2: Qualitative Beurteilung der Statistiken (Fortsetzung)

	Aktualität	Genauigkeit	Vergleichbarkeit	Vollständigkeit
IATA: World Air Transport Statistics	Daten bis 2000 verfügbar	Verzerrungen durch stetige Zunahme der registrierten Mitgliedsfluggesellschaften (1993-2001: +45%); Verzerrte Wachstumsraten aufgrund der fragmentarischen Meldetätigkeit einiger Airlines (z.B. LOT)	Durch die interne Korrektur der Zuwachsraten stimmen diese nicht mit den ausgewiesenen Basisdaten überein	Nicht für alle Fluggesellschaften sind die Daten durchgängig vorhanden; Ausschluß von Aeroflot bei Berechnungen zur Entwicklung von Verkehrsströmen
ICAO: Civil Aviation Statistics of the World	Daten bis 1999 verfügbar			Nicht für alle Länder und Airlines Daten seit 1993 vorhanden; Gewählte Zuordnungssystematik kann Quellaufkommen in den Ländern und Regionen verzerren

4.2 Wie kompatibel sind die Statistiken?

Angesichts der mitunter gravierenden qualitativen Mängel der einzelnen Datensätze stellt sich die Frage, inwieweit diese Statistiken

gleichwohl untereinander vergleichbar sind und ob deren Daten möglicherweise für bestimmte Fragestellungen miteinander verknüpft werden können. Um diese Frage beantworten zu können, erscheint es zunächst sinnvoll, die räumliche Abgrenzung der verschiedenen Institutionen für das Verkehrsgebiet Europa, auf das sich die Datensätze ja beziehen, zu vergleichen.³³

Im Anschluß an die Analyse der räumlichen Abgrenzungen wird überprüft, inwieweit die Datenreihen bei der Beschreibung des innereuropäischen Luftverkehrsvolumens übereinstimmen. Da man aufgrund der unterschiedlichen Erfassungsmethoden, die den jeweiligen Statistiken zugrunde liegen, aber nicht davon ausgehen kann, daß die absoluten Zahlen approximativ das gleiche Niveau aufweisen werden, wird kontrolliert, ob zumindest die Veränderungsraten im Zeitvergleich dieselben Vorzeichen und annähernd den gleichen Wert aufweisen. Im Rahmen eines weiteren Vergleichs wird anschließend die Rangfolge der wichtigsten Städteverbindungen innerhalb Europas analysiert. Auch wenn erneut nicht davon auszugehen ist, daß die Anzahl der auf diesen Strecken beförderten Passagiere identisch ist, sollte doch wenigstens die Rangfolge der innereuropäischen Flugrouten in den unterschiedlichen Statistiken übereinstimmen.

4.2.1 Die Abgrenzung des europäischen Verkehrsgebiets

Die ausgewählten Datensätze der einzelnen Institutionen beziehen sich alle auf den europäischen Luftverkehr. Allerdings ist ein Vergleich der Statistiken untereinander nur schwer möglich, da der Begriff Europa durch die jeweiligen statistischen Institutionen weder eindeutig noch einheitlich definiert wird.

³³ Eine Einschränkung ist hier im vornherein zu machen. Die Verkehrsdaten der ICAO sind nicht nach Zielregionen gegliedert und entsprechen daher dem gesamten Verkehrsaufkommen, das dem jeweiligen Land bzw. der jeweiligen Region zugeordnet wurde, also hier dem europäischen Quellaufkommen. Alle anderen Datensätze beziehen sich hingegen nur auf die Verkehrsströme, die sich innerhalb des europäischen Verkehrsgebiets ergeben haben.

Abbildung 3: Die Abgrenzungen des europäischen Verkehrsgebiets

AEA⁺	Eurostat⁺⁺	IATA⁺⁺⁺	ICAO⁺⁺⁺⁺
Geographisches Europa plus:	Geographisches Europa plus:	Geographisches Europa plus:	Geographisches Europa plus:
Armenien		Algerien	Armenien
Aserbaidschan		Armenien	Aserbaidschan
Azoren	Azoren	Azoren	Azoren
Färöer Inseln	Färöer Inseln		Bäreninsel
Georgien		Georgien	Färöer Inseln
Gibraltar	Gibraltar	Gibraltar	Georgien
Grönland			Grönland
Kanarische Inseln	Jan Mayen Kanarische Inseln	Kanarische Inseln	Jan Mayen
Madeira			Kasachstan
Russische Föderation (bis 55° Ost)		Madeira	Kirgisien
		Marokko	
	Russische Föderation (gesamt)	Russische Föderation (bis 55° Ost)	Russische Föderation (gesamt)
	Spitzbergen		Spitzbergen
Türkei	Türkei	Türkei	Tadschikistan
		Tunesien	Türkei
			Turkmenistan
			Usbekistan
Zypern	Zypern		Zypern

⁺ Vgl. AEA (2001) Statistical Appendices to Yearbook 2001, Glossary of Terms and Definitions.

⁺⁺ Gemäß der Geonomenklatur von Eurostat (Abl. Nr. L335, 10.12.1998, Seite 22 - Verordnung (EG) Nr. 2645/98 der Kommission über das Länderverzeichnis für die Statistik des Außenhandels der Gemeinschaft und des Handels zwischen ihren Mitgliedstaaten).

⁺⁺⁺ Gemäß der Abgrenzung IATA-Europa nach IATA-Resolution 012.

⁺⁺⁺⁺ Vgl. ICAO (2001) "The World of Civil Aviation 2000-2003, ICAO Statistical Regions, Part III.

Nach vorherrschender geographischer Sicht³⁴ erstreckt sich Europa in seiner West-Ost-Ausdehnung von Island bis zum Uralgebirge, von Skandinavien im Norden bis zum Mittelmeerraum im Süden und bis zum Schwarzen Meer oberhalb des Bosphorus im Südosten. In der oben angeführten Tabelle sind die Abgrenzungen der vier statistischen Institutionen für das Verkehrsgebiet Europa beschrieben. Die einzelnen Definitionen umfassen dabei jeweils das geographisch festgelegte Gebiet Europas plus eine Reihe weiterer Staaten, die aber von Institution zu Institution variieren. Für die AEA wurde hier die Abgrenzung für „Geographical Europe“ gewählt, da sie am ehesten den Definitionen der anderen Institutionen entspricht. Das eigentliche Streckengebiet „Europe“ der AEA würde wie bereits beschrieben „Geographical Europe“ plus die Flugrouten „Europe-North Africa“ sowie die Passagen „Europe- Middle East“ beinhalten³⁵, was einen inhaltlichen Vergleich der Datensätze zusätzlich erschwert hätte.

Diese Auflistung macht deutlich, daß schon aufgrund der unterschiedlichen Abgrenzungen ein Vergleich der Luftverkehrszahlen für Europa schwierig ist, da jede Organisation diese Region autonom abgrenzt und diese Abgrenzungen nur teilweise mit denen der anderen Institutionen übereinstimmen. Um die Vergleichbarkeit der Datensätze zu erhöhen, wäre eine Umrechnung der unterschiedlichen Datenreihen auf ein „gemeinsames Verkehrsgebiet“ also wünschenswert. Allerdings ist dies aufgrund des Aggregationsgrades der einzelnen Datensätze nicht realisierbar. Die Datenreihen der AEA beispielsweise stehen nur für die Regionen insgesamt und nicht für die einzelnen Staaten zur Verfügung. Dasselbe Problem besteht bei den regionalen Verkehrsströmen der IATA und bei den Daten von Eurostat für die Zielgebiete des EU-Drittstaaten-Luftverkehrs. Auch die Addition der einzeln vorliegenden Länderdaten der ICAO bleibt erfolglos, da die Luftverkehrszahlen für die Russische Föderation nicht aufgeschlüsselt werden können und daher keine Zahlen für das Gebiet westlich des Uralgebirges vorliegen.

³⁴ Vgl. dazu beispielsweise Fischer Weltalmanach 2000, Geographische Karten II/III Arktis/Europa/Asien oder den Diercke Weltatlas (1985) S. 174f.

³⁵ „Europe-North Africa“ umfaßt sämtliche Strecken zwischen Europa und Algerien, Ägypten, Libyen, Marokko, Sudan und Tunesien. Das Streckengebiet „Europe-Middle East“ beinhaltet alle Flugrouten zwischen Europa und Bahrain, Iran, Irak, Israel, Jordanien, Kuwait, Libanon, Oman, Katar, Saudi Arabien, Syrien, Vereinigte Arabische Emirate sowie der Republik Jemen.

Eine Frage, die bei diesen räumlichen Abgrenzungen ungeklärt bleibt, ist, ob die Flugrouten in sämtliche Außengebiete der einzelnen Nationen in den Zahlen für Europa enthalten sind oder nicht. Die IATA beispielsweise führt bei ihrer Abgrenzung des europäischen Verkehrsgebiets die Färöer Inseln nicht explizit an. Ob die Flugstrecken zu dieser Inselgruppe, die ein politisches Außengebiet Dänemarks darstellen und somit zu Europa gehören, in den Berechnungen der IATA berücksichtigt werden, kann abschliessend nicht beantwortet werden. Weiterhin bleibt offen, ob Flugrouten in die französischen Außengebiete wie beispielsweise nach Réunion, Guadeloupe oder Martinique in Analogie zur Methode der AEA bei den Flügen von London nach Hong Kong dem innereuropäischen Luftverkehr zugerechnet werden oder nicht, da keine der vier Institutionen diese Staaten beziehungsweise Territorien in ihren Länderlisten für das Verkehrsgebiet Europa aufgelistet hat.

Abschließend bleibt festzuhalten, daß ein Vergleich oder eine Kombination der betrachteten Statistiken in bestimmten Situationen (z.B. bei Unvollständigkeiten einiger Datenreihen) für das europäische Verkehrsgebiet nahezu ausgeschlossen ist. Die unterschiedlichen räumlichen Abgrenzungen, die Unvollkommenheit der Länderlisten und der hohe Aggregationsgrad der Datensätze verhindern eine statistikübergreifende Analyse des europäischen Luftverkehrs.

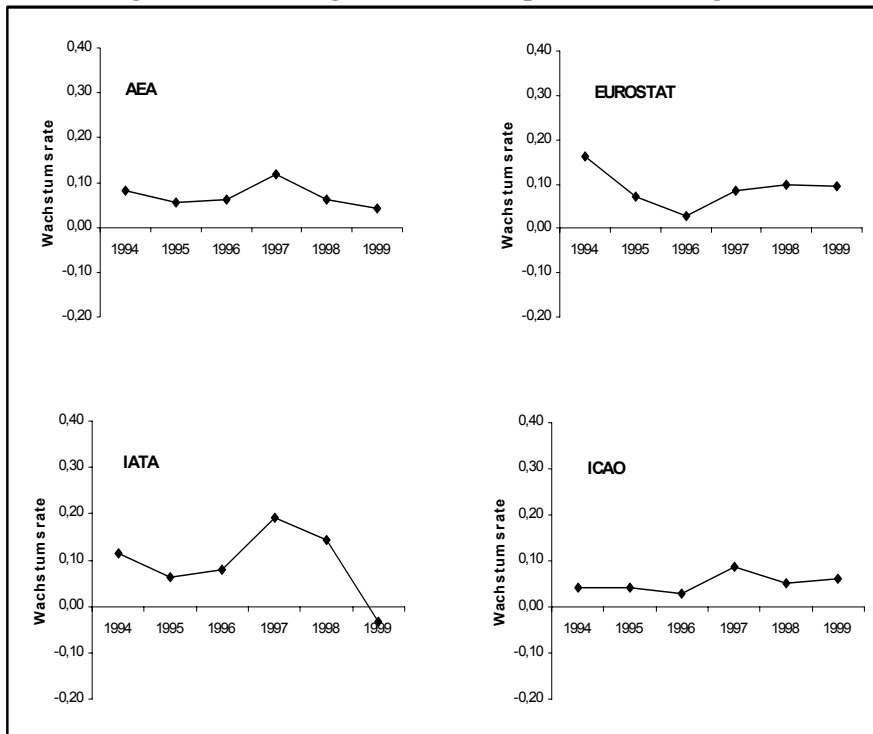
4.2.2 Die Entwicklung des Luftverkehrsvolumens

Die Datenreihen der vier Institutionen werden genutzt, um Veränderungsdaten und Trends des innereuropäischen Luftverkehrs zu ermitteln. Aufbauend auf diesen Wachstumsraten werden dann Prognosen für das europäische Verkehrsgebiet erstellt. Damit derartige Prognosen verlässliche Ergebnisse liefern können, müssen die Datensätze der einzelnen Statistiken so genau sein, daß im Zeitvergleich die Entwicklungstrends richtig erfaßt werden. Anders ausgedrückt dürfen die Daten auf keinen Fall so ungenau sein, daß das Vorzeichen einer Entwicklung falsch wiedergegeben und dessen Stärke massiv unterschätzt wird. Da die Genauigkeit der jeweiligen Datenreihe bei der Wiedergabe der Trends nur schwer zu beurteilen ist, soll nun geprüft werden, inwieweit sich die Statistiken bei der Beschreibung der europäischen Luftverkehrsentwicklung ähneln oder ob sie dabei stark voneinander abweichen. Zu die-

sem Zweck werden zunächst die Zuwachsraten bei den Passagierzahlen und anschließend die Veränderungsraten bei den Passagierkilometern der einzelnen Institutionen miteinander verglichen.

Für die Periode 1994 bis 1999 ergaben sich für das europäische Verkehrsgebiet durchschnittliche Wachstumsraten pro Jahr bei den Passagierzahlen von 7,0% (AEA), 9,0% (Eurostat), 9,3% (IATA) und 5,2% (ICAO). Die errechneten Werte für diese Periode liegen also relativ dicht zusammen. Betrachtet man allerdings die Entwicklung der Zuwachsraten im Zeitablauf wird deutlich, daß sich die Verteilung der Veränderungsraten zwischen den Datensätzen sehr stark voneinander unterscheidet.

Abbildung 4: Entwicklung der innereuropäischen Passagierzahlen

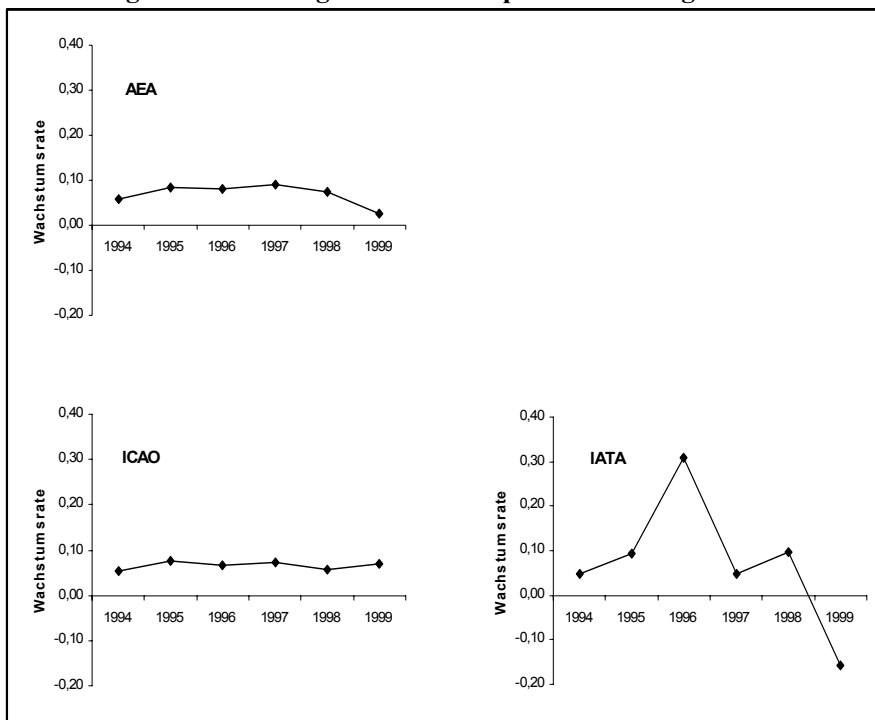


Quellen: eigene Berechnungen nach AEA (diverse Jahrgänge); Eurostat (2001a); IATA (diverse Jahrgänge); ICAO (diverse Jahrgänge).

Zwei Dinge sind bei der Analyse der zeitlichen Abfolge der Wachstumsraten auffällig. Zum einen weisen alle vier Datensätze einen Anstieg der Zuwachsrates im Jahre 1997 auf, allerdings in unterschiedlicher Höhe (AEA, Eurostat und die ICAO um die 10%; IATA ungefähr 20%). Zum anderen ist nach IATA-Angaben die Zahl der innereuropäische Fluggäste im Jahre 1999 um 3% geschrumpft. Das negative Vorzeichen dieser Veränderungsrate wirft nun eine weitere Frage auf. Ist das europäische Passagiervolumen von 1998 bis 1999 wirklich zurückgegangen, oder gab es 1999 möglicherweise Marktanteilsverluste der IATA-Gesellschaften zugunsten der Nicht-IATA-Mitglieder? Die Ursache dieses Rückgangs ist mittels der zur Verfügung stehenden Datensätze nicht analysierbar. Die Datenreihen der AEA, von Eurostat und der ICAO weisen, wie in der obigen Abbildung zu erkennen ist, einen positiven Entwicklungstrend aus.

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Analyse der geleisteten Passagierkilometer. Die durchschnittlichen jährlichen Veränderungsdaten laut AEA, IATA und ICAO stimmen mit 6,8%, 7,3% und 6,6% nahezu überein.³⁶ Die Entwicklung des Wachstums im Zeitablauf schwankt aber sehr stark. Während die Datenreihen der AEA und der ICAO einen relativ gleichmäßigen Anstieg des Verkehrsvolumens wiedergeben, zeigen die Daten der IATA einen eher sprunghaften Verlauf.

³⁶ Daten über die Entwicklung der Passagierkilometer von Eurostat liegen nicht vor.

Abbildung 5: Entwicklung der innereuropäischen Passagierkilometer

Quellen: eigene Berechnungen nach AEA (diverse Jahrgänge); IATA (diverse Jahrgänge); ICAO (diverse Jahrgänge).

Besonders auffällig ist auch hier die Entwicklung der geleisteten Passagierkilometer, die durch die IATA-Daten beschrieben wird. Während die Datenreihen der AEA und der ICAO gemäßigte durchschnittliche Zuwächse zwischen 3% und 9% für die betrachtete Periode verzeichnen, beträgt die Amplitude bei der IATA 47 Basispunkte. Darüber hinaus sinkt die Zahl der Passagierkilometer im Jahre 1999 um 16% auf 203,2 Millionen. Die Gründe für dieses Absinken bei der innereuropäischen Verkehrsleistung der IATA-Mitglieder konnten aufgrund der Datenlage ebenfalls nicht ermittelt werden.

Diese Ausführungen sollten deutlich machen, daß es bei der Wiedergabe der Luftverkehrsentwicklung durch die einzelnen Statistiken gravierende Unterschiede gibt. Die Frage, welche der vier Datenquellen am ehesten die tatsächliche Entwicklung des Luftverkehrs in Europa wiedergibt, kann abschließend nicht beantwortet werden. Ob die Daten der IATA

verzerrt sind oder ob das Passagier- und Verkehrsvolumen 1999 wirklich gesunken ist, läßt sich ebenfalls nur schwer nachvollziehen. Für Prognosemodelle, die beispielsweise auf Trendextrapolation beruhen, bedeutet dies, daß die aus den Vergangenheitswerten ermittelten Zuwachsraten nur für den zugrunde gelegten Datensatz Gültigkeit haben können, und daß die berechneten Tendenzen im innereuropäischen Luftverkehr möglicherweise nicht der Wirklichkeit entsprechen.

4.2.3 Städteverbindungen

Für Fluggesellschaften sind Zahlen über das Passagiervolumen auf bestimmten Flugrouten für ihre Flotten- und Creweinsatzplanung von großer Bedeutung. Sie müssen beispielsweise wissen, wie viele Fluggäste von Frankfurt nach Paris zu befördern sind, um ihre Sitzplatzkapazitäten auf dieser Strecke entsprechend disponieren zu können. Damit die größtmögliche Planungssicherheit gegeben ist, sollten die wiedergegebenen Passagierzahlen in den Statistiken zur Rangfolge der meist frequentierten Strecken nahezu übereinstimmen, da diese auch die Rangfolge der wichtigsten Streckenverbindungen terminieren. In Tabelle 4 sind die acht wichtigsten Flugrouten im Linienluftverkehr innerhalb Europas im Jahre 1997³⁷ nach Eurostat und ICAO Angaben aufgeführt.

³⁷ Hier wurden die Zahlen für das Jahr 1997 verwendet, obwohl bereits die Daten für 1999 vorliegen. Dies liegt insbesondere an der Tatsache, daß die neuesten Daten von Eurostat nur für die Gesamtzahl der Passagiere vorliegen, und nicht nach Linien- und Gelegenheitsverkehr wie noch im Jahre 1997 aufgeteilt wurden. Es zeigt sich aber erneut, daß die Rangfolge zwischen den beiden Statistiken variiert. Die Strecke „Brüssel-London“ liegt bei Eurostat auf Platz 5, bei der ICAO auf Position 6. Dafür belegt die Verbindung „London-Mailand“ bei der ICAO Rang 5 und bei Eurostat Platz 6. Vergleiche dazu Eurostat (2001b), S. 3.; ICAO (2001), S. 2-24.

Abbildung 6: Rangfolge der Städteverbindungen 1997

Städteverbindung	[km]	Eurostat		ICAO	
		Fluggäste [in Tsd.]	Rang	Fluggäste [in Tsd.]	Rang
Dublin-London	456	3.719	1	3.303	1
Amsterdam-London	369	2.999	2	2.655	2
London-Paris	346	2.804	3	2.577	3
Frankfurt-London	654	1.774	4	1.708	4
Brüssel-London	349	1.360	5	1.279	5
London-Rom	1.441	1.246	6	1.158	8
London-Mailand	936	1.240	7	1.221	6
Düsseldorf-Palma	1.341	1.188	8	-	-
London-Zürich	787	-	-	1.220	7

Quellen: Eurostat (2000) S. 4. Die Eurostat-Daten mußten noch umgerechnet werden, da lediglich die Zahl der Fluggäste insgesamt und die prozentuale Aufteilung auf Linien- und Gelegenheitsflugverkehr angegeben wurde. ICAO (1999) S. 22. Die angegebenen Zahlen beruhen auf Streckenherkunfts- und Streckenzielaten.

Es zeigt sich, daß für sämtliche Städteverbindungen die von Eurostat erfaßten Passagierzahlen größer sind als die der ICAO. Für die meist beflogenen Strecken „Dublin-London“ und „London-Amsterdam“ ergeben sich Abweichungen bis zu über 12%, was im Falle der zuerst genannten Route einer Zahl von 415.000 Reisenden p.a. entspricht.

Die unterschiedlichen Größenordnungen beim Passagieraufkommen führen auch zu Abweichungen in der Rangfolge der am stärksten frequentierten Städteverbindungen. Die Strecke „London-Rom“ liegt in der Eurostat Statistik mit 1,246 Millionen Fluggästen auf Platz 6. Nach ICAO-Angaben belegt diese Route Platz 8 mit 1,158 Millionen Passagieren. Mit den von Eurostat ermittelten Daten würde auch hier die Flugroute von London nach Rom auf Platz 6 liegen.

Darüber hinaus weist jede der beiden Statistiken eine dicht beflogene Flugstrecke auf, die in der Auflistung der anderen nicht enthalten ist. Dies ist auf der einen Seite die Verbindung von Düsseldorf nach Palma de Mallorca mit knapp 1,2 Millionen Reisenden, die nur von Eurostat

aufgeführt wurde und auf der anderen Seite die nur von der ICAO registrierte Strecke „London-Zürich“. Die Berücksichtigung dieser beiden Strecken mit ihren jeweiligen Passagierzahlen würde zu einer Veränderung der Rangfolge sowohl bei Eurostat als auch bei der ICAO führen. „London-Zürich“ würde bei Eurostat die Flugroute „Düsseldorf-Palma“ von Platz 8 verdrängen, und in der ICAO Statistik hätte dafür die zuletzt genannte Städteverbindung Platz 8 inne.

Auch hier zeigt sich die mangelnde Vergleichbarkeit der einzelnen Datensätze untereinander. Nicht nur das Passagiervolumen auf den Flugstrecken differiert von Statistik zu Statistik, sondern auch die sich daraus ergebende Reihenfolge der wichtigsten Reiserouten ist in den jeweiligen Quellen nicht deckungsgleich.

5 Schlußbetrachtung

Diese Arbeit hatte zum Ziel, die Qualität der führenden Statistiken für das innereuropäische Luftverkehrsgebiet zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurde überprüft, inwieweit die Datensätze der AEA, von Eurostat, der IATA und der ICAO aktuell sind, ob die ermittelten Wachstumsraten die tatsächliche Entwicklung des europäischen Luftverkehrs wiedergeben und ob die Datenreihen in sich konsistent und durchgängig für den gesamten Betrachtungszeitraum verfügbar sind. Jede Statistik wies dabei zum Teil so gravierende Mängel auf, daß abschließend nicht festgestellt werden konnte, welche der Datenreihen die Entwicklung des Luftverkehrs innerhalb Europas im Zeitvergleich am exaktesten wiedergeben kann.

Darüber hinaus wurde analysiert, ob die Daten der verschiedenen Quellen miteinander verknüpft werden könnten. Es zeigte sich, daß der Begriff „Europäisches Verkehrsgebiet“ keineswegs eindeutig definiert ist und, daß die vier Institutionen unterschiedliche Erfassungsmethoden verwenden, weswegen Vergleiche oder gar Datenverknüpfungen nahezu unmöglich sind.

Auch bei der Wiedergabe der Luftverkehrsentwicklung für die Periode von 1994 bis 1999 weichen die Datensätze stark voneinander ab. Die zeitliche Verteilung der jeweils ermittelten durchschnittlichen Zuwächse wird von den Statistiken uneinheitlich wiedergegeben. Besonders unzuverlässig im Vergleich zu den anderen Datenreihen sind dabei die Anga-

ben der IATA, da die ermittelten Zuwachsraten eine besonders große Spannbreite aufweisen, und für das Jahr 1999 im Gegensatz zu den Angaben der anderen Institutionen eine negative Veränderungsrate ergeben.

Die Daten von Eurostat und ICAO über die wichtigsten Städteverbindungen in Europa sind weder bei den Passagierzahlen noch bei der sich ergebenden Rangfolge deckungsgleich, wie anhand der beiden Beispiele „Düsseldorf-Palma de Mallorca“ und „London-Zürich“ belegt wurde.

Als Fazit ist somit festzuhalten, daß die Arbeit mit den verfügbaren Datensätzen mit gravierenden Problemen behaftet ist. Alle bislang durchgeführten Untersuchungen sowie deren Ergebnisse haben somit nur Gültigkeit bezogen auf die ihnen zugrunde liegenden Datenreihen, die jedoch jeweils nur einen Ausschnitt der Realität erfassen. Statistikübergreifende Aussagen über die Entwicklung des innereuropäischen Luftverkehrs sind daher kaum möglich. Die Frage, ob die auf diesen Daten beruhenden Arbeiten die tatsächliche Entwicklung realitätsnah wiedergeben, muß daher mit Nein beantwortet werden.

Literaturverzeichnis

- Association of European Airlines (AEA)** (2001) „*Yearbook 2001*“, Brüssel,
- Association of European Airlines (AEA)** (div. Jahrgänge) „*Statistical Appendices to Yearbook*“, Brüssel,
- Button, K.** (1999) „The Usefulness of Current International Air Transport Statistics“ in *Journal of Transport and Statistics*, Mai 1999, S. 72-92,
- Deiss, R.** (1997) „Datenbedarf und Datenverfügbarkeit auf europäischer Ebene“ in 8. *DVWG-Workshop über Verkehrsstatistik – Verkehrsstatische Methoden und Informationssysteme: Entwicklungen auf europäischer Ebene*; Schriftenreihe B, Band 194, S. 94-103,
- EU-Kommission** (1998) Verordnung Nr. 2645/98 der Kommission über das Länderverzeichnis für die Statistik des Außenhandels der Gemeinschaft und des Handels zwischen ihren Mitgliedsstaaten, Abl. Nr. L 335 vom 10. Dezember 1998, S. 22,
- Eurostat** (1998) „Eurostat - Ihr Schlüssel zu europäischer Statistik: Das statistische Amt der EU stellt sich vor“, Luxemburg,
- Eurostat** (1999) „*International transport by air, data 1997*“, Eurostat CD-ROM, Luxemburg,
- Eurostat** (2000) „*Statistik kurzgefaßt - Luftverkehr Personenbeförderung 1993-1997*“, Luxemburg,
- Eurostat** (2001a) „*International transport by air, data 1999*“, Eurostat CD-ROM, Luxemburg,
- Eurostat** (2001b) „*Statistik kurzgefaßt - Grenzüberschreitender Luftverkehr Personenbeförderung 1998-1999*“, Luxemburg,
- International Air Transport Association (IATA)** (div. Jahrgänge) „*World Air Transport Statistics*“, Genf;

- International Civil Aviation Organisation (ICAO)** (1994) „*Memorandum on ICAO*“, Montreal,
- International Civil Aviation Organisation (ICAO)** (2001) „*The World of Civil Aviation 2000-2003*“, Montreal,
- International Civil Aviation Organisation (ICAO)** (div. Jahrgänge) „*Civil Aviation Statistics of the World*“, Montreal,
- Löbbe, K.** (1993) „Qualitätsansprüche der angewandten Wirtschaftsforschung“, in: *Qualität statistischer Daten: Beiträge zum wissenschaftlichen Kolloquium am 12./13. November 1992 in Wiesbaden*, Statistisches Bundesamt, Band 25, S. 46-54,
- Lufthansa** (2000) „Weltluftverkehr - Lufthansa und Konkurrenz“, Frankfurt am Main,
- Odenthal, F. W.** (1983) „*Determinanten der Nachfrage nach Personenlinienluftverkehr in Europa - Erfassung Schätzung und Prognose* -“, Frankfurt am Main, Bern, New York: Peter Lang,
- Pompl, W.** (1998) „*Luftverkehr - Eine ökonomische Einführung*“, 3. Auflage, Berlin und Heidelberg: Springer.
- v. Baratta** (Hrsg.) (1999) „*Der Fischer Weltalmanach 2000*“, Frankfurt am Main.
- Westermann Schulbuchverlag** (1985) „*Diercke Weltatlas*“, Braunschweig: Westermann Schulbuchverlag.

Internetquellen

International Civil Aviation Organisation (ICAO) „ICAO Contracting States“

www.icao.int/cgi/goto.pl?icao/en/members.htm (Stand: Januar 2002).

**Bisher erschienene "Berichte aus dem Weltwirtschaftlichen
Colloquium" der Universität Bremen**

Nr. 1

Sell, Axel:

Staatliche Regulierung und Arbeitslosigkeit im internationalen Sektor,
1984. 35 S.

Nr. 2 (vergriffen)

Menzel, Ulrich/Senghaas, Dieter:

Indikatoren zur Bestimmung von Schwellenländern. Ein Vorschlag zur
Operationalisierung, 1984. 40 S.

Nr. 3

Lörcher, Siegfried:

Wirtschaftsplanung in Japan, 1985. 19 S.

Nr. 4

Iwersen, Albrecht:

Grundelemente der Rohstoffwirtschaftlichen Zusammenarbeit im RGW,
1985. 52 S.

Nr. 5

Sell, Axel:

Economic Structure and Development of Burma, 1985. 39 S.

Nr. 6 (vergriffen)

Hansohm, Dirk/ Wohlmuth, Karl:

Transnationale Konzerne der Dritten Welt und der Entwicklungsprozeß
unterentwickelter Länder, 1985. 38 S.

Nr. 7

Sell, Axel:

Arbeitslosigkeit in Industrieländern als Folge struktureller Verhärtungen,
1986. 21 S.

Nr. 8

Hurni, Bettina:

EFTA, Entwicklungsländer und die neue GATT-Runde, 1986. 28 S.

Nr. 9 (vergriffen)

Wagner, Joachim:

Unternehmensstrategien im Strukturwandel und Entwicklung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit, 1986. 28 S.

Nr. 10 (vergriffen)

Lemper, Alfons:

Exportmarkt Westeuropa. Chinas Vorstoß auf die Weltmärkte, 1987. 40 S.

Nr. 11

Timm, Hans-Jürgen:

Der HWWA-Index der Rohstoffpreise - Methodik, Wirtschafts- und Entwicklungspolitische Bedeutung, 1987. 57 S.

Nr. 12 (vergriffen)

Shams, Rasul:

Interessengruppen und entwicklungspolitische Entscheidungen, 1987. 23 S.

Nr. 13

Sell, Axel:

ASEAN im Welthandelskraftefeld zwischen USA, Japan und EG, 1987. 23 S.

Nr. 14

Kim, Young-Yoon/Lemper Alfons:

Der Pazifikraum: Ein integrierter Wirtschaftsraum? 1987. 24 S.

Nr. 15

Sell, Axel:

Feasibility Studien für Investitionsprojekte, Problemstruktur und EDV-gestützte Planungsansätze, 1988. 18 S.

Nr. 16

Hansohm, Dirk/ Wohlmuth, Karl:

Sudan's Small Industry Development. Structures, Failures and Perspectives, 1989. 38 S.

Nr. 17

Borrmann, Axel/ Wolff, Hans-Ulrich:

Probleme bei der Planung industrieller Investitionen in
Entwicklungsländern, 1989. 28 S.

Nr. 18

Wohlmuth, Karl:

Structural Adjustment and East-West-South Economic Cooperation: Key
Issues, 1989. 53 S.

Nr. 19

Brandtner, Torsten:

Die Regionalpolitik in Spanien unter besonderer Berücksichtigung der
neuen Verfassung von 1978 und des Beitritts in die Europäische
Gemeinschaft, 1989. 40 S.

Nr. 20

Lemper, Alfons:

Integrationen als gruppensdynamische Prozesse. Ein Beitrag zur
Neuorientierung der Integrationstheorie, 1990. 47 S.

Nr. 21

Wohlmuth, Karl:

Die Transformation der osteuropäischen Länder in die Marktwirtschaft -
Marktentwicklung und Kooperationschancen, 1991. 23 S.

Nr. 22

Sell, Axel:

Internationale Unternehmenskooperationen, 1991. 12 S.

Nr. 23 (vergriffen)

Bass, Hans-Heinrich/Li, Zhu:

Regionalwirtschafts- und Sektorpolitik in der VR China: Ergebnisse und
Perspektiven, 1992. 28 S.

Nr. 24

Wittkowsky, Andreas:

Zur Transformation der ehemaligen Sowjetunion: Alternativen zu
Schocktherapie und Verschuldung, 1992. 30 S.

Nr. 25

Lemper, Alfons:

Politische und wirtschaftliche Perspektiven eines neuen Europas als Partner im internationalen Handel, 1992. 17 S.

Nr. 26

Feldmeier, Gerhard:

Die ordnungspolitische Dimension der Europäischen Integration, 1992. 23 S.

Nr. 27 (vergriffen)

Feldmeier, Gerhard:

Ordnungspolitische Aspekte der Europäischen Wirtschafts- und Währungsunion, 1992. 26 S.

Nr. 28

Sell, Axel:

Einzel- und gesamtwirtschaftliche Bewertung von Energieprojekten. - Zur Rolle von Wirtschaftlichkeitsrechnung, Cost-Benefit Analyse und Multikriterienverfahren-, 1992. 20 S.

Nr. 29

Wohlmuth, Karl:

Die Revitalisierung des osteuropäischen Wirtschaftsraumes - Chancen für Europa und Deutschland nach der Vereinigung, 1993. 36 S.

Nr. 30

Feldmeier, Gerhard:

Die Rolle der staatlichen Wirtschaftsplanung und -programmierung in der Europäischen Gemeinschaft, 1993. 26 S.

Nr. 31

Wohlmuth, Karl:

Wirtschaftsreform in der Diktatur? Zur Wirtschaftspolitik des Bashir-Regimes im Sudan, 1993. 34 S.

Nr. 32 (vergriffen)

Shams, Rasul:

Zwanzig Jahre Erfahrung mit flexiblen Wechselkursen, 1994. 8 S.

Nr. 33 (vergriffen)

Lemper, Alfons:

Globalisierung des Wettbewerbs und Spielräume für eine nationale Wirtschaftspolitik, 1994. 20 S.

Nr. 34 (vergriffen)

Knapman, Bruce:

The Growth of Pacific Island Economies in the Late Twentieth Century, 1995. 34 S.

Nr. 35 (vergriffen)

Gößl, Manfred M./Vogl, Reiner J.:

Die Maastrichter Konvergenzkriterien: EU-Ländertest unter besonderer Berücksichtigung der Interpretationsoptionen, 1995. 29 S.

Nr. 36 (vergriffen)

Feldmeier, Gerhard:

Wege zum ganzheitlichen Unternehmensdenken: „Humanware“ als integrativer Ansatz der Unternehmensführung, 1995. 22 S.

Nr. 37

Gößl, Manfred M.:

Quo vadis, EU? Die Zukunftsperspektiven der europäischen Integration, 1995. 20 S.

Nr. 38

Feldmeier, Gerhard/Winkler, Karin:

Budgetdisziplin per Markt oder Dekret? Pro und Contra einer institutionellen Festschreibung bindender restriktiver Haushaltsregeln in einer Europäischen Wirtschafts- und Währungsunion, 1996. 28 S.

Nr. 39

Feldmeier, Gerhard/Winkler, Karin:

Industriepolitik à la MITI - ein ordnungspolitisches Vorbild für Europa?, 1996. 25 S.

Nr. 40

Wohlmuth, Karl:

Employment and Labour Policies in South Africa, 1996. 35 S.

Nr. 41

Bögenhold, Jens:

Das Bankenwesen der Republik Belarus, 1996. 39 S.

Nr. 42 (vergriffen)

Popov, Djordje:

Die Integration der Bundesrepublik Jugoslawien in die Weltwirtschaft nach Aufhebung der Sanktionen des Sicherheitsrates der Vereinten Nationen, 1996. 34 S.

Nr. 43 (vergriffen)

Arora, Daynand:

International Competitiveness of Financial Institutions: A Case Study of Japanese Banks in Europe, 1996. 55 S.

Nr. 44

Lippold, Marcus:

South Korean Business Giants: Organizing Foreign Technology for Economic Development, 1996. 46 S.

Nr. 45

Messner, Frank:

Approaching Sustainable Development in Mineral Exporting Economies: The Case of Zambia, 1996. 41 S.

Nr. 46

Frick, Heinrich:

Die Macht der Banken in der Diskussion, 1996. 19 S.

Nr. 47

Shams, Rasul:

Theorie optimaler Währungsgebiete und räumliche Konzentrations- und Lokalisationsprozesse, 1997. 21 S.

Nr. 48

Scharmer, Marco:

Europäische Währungsunion und regionaler Finanzausgleich - Ein politisch verdrängtes Problem, 1997. 45 S.

Nr. 49

Meyer, Ralf/Vogl, Reiner J.:

Der „Tourismusstandort Deutschland“ im globalen Wettbewerb, 1997. 17 S.

Nr. 50 (vergriffen)

Hoormann, Andreas/Lange-Stichtenoth, Thomas:

Methoden der Unternehmensbewertung im Akquisitionsprozeß - eine empirische Analyse -, 1997. 25 S.

Nr. 51 (vergriffen)

Gößl, Manfred M.:

Geoökonomische Megatrends und Weltwirtschaftsordnung, 1997. 20 S.

Nr. 52 (vergriffen)

Knapman, Bruce/Quiggin, John:

The Australian Economy in the Twentieth Century, 1997. 34 S.

Nr. 53 (vergriffen)

Hauschild, Ralf J./Mansch, Andreas:

Erfahrungen aus der Bestandsaufnahme einer Auswahl von Outsourcingfällen für Logistik-Leistungen, 1997. 34 S.

Nr. 54

Sell, Axel:

Nationale Wirtschaftspolitik und Regionalpolitik im Zeichen der Globalisierung - ein Beitrag zur Standortdebatte in Bremen, 1997. 29 S.

Nr. 55

Sell, Axel:

Inflation: does it matter in project appraisal, 1998. 25 S.

Nr. 56

Mtatifikolo, Fidelis:

The Content and Challenges of Reform Programmes in Africa - The Case Study of Tanzania, 1998. 37 S.

Nr. 57

Popov, Djordje:

Auslandsinvestitionen in der BR Jugoslawien, 1998. 32 S.

Nr. 58

Lemper, Alfons:

Predöhl und Schumpeter: Ihre Bedeutung für die Erklärung der Entwicklung und der Handelsstruktur Asiens. 1998. 19 S.

Nr. 59

Wohlmuth, Karl:

Good Governance and Economic Development. New Foundations for Growth in Africa. 1998. 90 S.

Nr. 60

Oni, Bankole:

The Nigerian University Today and the Challenges of the Twenty First Century. 1999. 36 S.

Nr. 61

Wohlmuth, Karl:

Die Hoffnung auf anhaltendes Wachstum in Afrika. 1999. 28 S.

Nr. 62

Shams, Rasul:

Entwicklungsblockaden: Neuere theoretische Ansätze im Überblick. 1999. 20 S.

Nr. 63

Wohlmuth, Karl:

Global Competition and Asian Economic Development. Some Neo-Schumpeterian Approaches and their Relevance. 1999. 69 S.

Nr. 64

Oni, Bankole:

A Framework for Technological Capacity Building in Nigeria: Lessons from Developed Countries. 1999. 56 S.

Nr. 65

Toshihiko, Hozumi:

Schumpeters Theorien in Japan: Rezeptionsgeschichte und gegenwärtige Bedeutung. 1999. 22 S.

Nr. 66 (vergriffen)

Bass, Hans H.:

Japans Nationales Innovationssystem: Leistungsfähigkeit und Perspektiven. 1999. 24 S.

Nr. 67

Sell, Axel:

Innovationen und weltwirtschaftliche Dynamik – Der Beitrag der Innovationsforschung nach Schumpeter. 2000. 31 S.

Nr. 68

Pawlowska, Beata:

The Polish Tax Reform. 2000. 41 S.

Nr. 69

Gutowski, Achim:

PR China and India – Development after the Asian Economic Crisis in a 21st Century Global Economy. 2001. 56 S.

Nr. 70

Jha, Praveen:

A note on India's post-independence economic development and some comments on the associated development discourse. 2001. 22 S.

Nr. 71

Wohlmuth, Karl:

Africa's Growth Prospects in the Era of Globalisation:
The Optimists versus The Pessimists. 2001. 71 S.

Nr. 72

Sell, Axel:

Foreign Direct Investment, Strategic Alliances and the International Competitiveness of Nations. With Special Reference on Japan and Germany. 2001. 23 S.

Nr. 73

Arndt, Andreas:

Der innereuropäische Linienluftverkehr - Stylized Facts und ordnungspolitischer Rahmen. 2001. 44 S.

Nr. 74

Heimann, Beata:

Tax Incentives for Foreign Direct Investment in the Tax Systems of Poland, The Netherlands, Belgium and France. 2001. 53 S.

Nr. 75

Wohlmuth, Karl:

Impacts of the Asian Crisis on Developing Economies – The Need for Institutional Innovations. 2001. 63 S.

Nr. 76

Heimann, Beata:

The Recent Trends in Personal Income Taxation in Poland and in the UK. Crisis on Developing Economies – The Need for Institutional Innovations. 2001. 77 S.

Nr. 77

Arndt, Andreas:

Zur Qualität von Luftverkehrsstatistiken für das innereuropäische Luftverkehrsgebiet. 2002. 36 S.