



LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

FAKULTÄT FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT



Hans-Dieter Haas, Gregor Deck:

Akzeptanzuntersuchung für eine getrennte Abfall- und Wertstoffeffassung mit einer Abfalldatengrundanalyse am Flughafen München-Riem

Untersuchungen zur Abfallwirtschaft und zum
Entsorgungsverhalten der Bevölkerung, Band XII, 1992

Institut für Wirtschaftsgeographie
Fakultät für Betriebswirtschaft
Ludwig-Maximilians-Universität München

Eine elektronische Version dieser Publikation ist erhältlich unter
<http://epub.ub.uni-muenchen.de/4843/>



**Institut für Wirtschaftsgeographie
der Universität München**

**UNTERSUCHUNGEN ZUR ABFALLWIRTSCHAFT
UND ZUM ENTSORGUNGSVERHALTEN
DER BEVÖLKERUNG**

Projektleitung: Prof. Dr. Hans-Dieter Haas

H.-D. Haas

G. Deck

**Akzeptanzuntersuchung für eine ge-
trennte Abfall- und Wertstoffeffassung mit einer
Abfalldatengrundanalyse am
Flughafen München-Riem**

Bd XII/ 1992

8000 München 22, Ludwigstraße 28, Tel. 089 / 2180-2231

**Institut für Wirtschaftsgeographie
der Universität München**

Leitung: Prof. Dr. H.-D. Haas

Band XI

H.-D. Haas

G. Deck

**Akzeptanzuntersuchung für eine ge-
trennte Abfall- und Wertstoffeffassung mit einer
Abfalldatengrundanalyse am
Flughafen München-Riem**

Bd ~~XII~~ 1992

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. H.-D. Haas
Bearbeitung: G. Deck (FA. WEMEG)

Copyright: Institut für Wirtschaftsgeographie (WGI),
Fa. WEMEG-Deck,
München, im März 1992

Vorwort

Die bevorstehende Inbetriebnahme des neuen Flughafens München II brachte es zwingend mit sich, daß die dort zu organisierende Abfallentsorgung durchdacht und an die neuen entsorgungsspezifischen Rahmenbedingungen angepaßt wurde.

Eine Optimierung der Abfall- und Wertstoffeffassung am neuen Flughafen war ein wichtiges Planungsziel der Flughafen München Gesellschaft (FMG).

Um dieses Ziel zu erreichen, führte das Institut für Wirtschaftsgeographie in Verbindung mit der Entsorgungsfirma WEMEG-DECK im Zeitraum Sommersemester 1990 bis Sommersemester 1991 eine Akzeptanzuntersuchung für eine getrennte Abfall- und Wertstoffeffassung im Passagier- und Abfertigungsbereich des Terminals I und II in München-Riem durch. Die empirischen Untersuchungen fanden durch eine Müllanalyse im August 1991 ihren Abschluß.

Die in der Untersuchung gewonnenen Ergebnisse flossen unmittelbar in die Entsorgungsplanung für München II ein.

Mein Dank gilt in erster Linie Herrn Gregor Deck, der die Arbeiten federführend leitete und den Kontakt zur FMG hielt. Danken möchte ich ferner den Teilnehmern des wirtschaftsgeographischen Geländepraktikums, die mit ihren Feldversuchen wesentlich zum Gelingen der Studie beitrugen. Ein besonderer Dank gebührt hier Frau Barabara Huber, die mit mir zusammen das mit dieser Thematik befaßte Praktikum leitete. Letztlich danke ich der FMG, insbesondere den Herren Dipl. Ing. Schumacher und Dipl. Geogr. Karner, für die konstruktive Zusammenarbeit.

München, den 27. März 1992

Hans-Dieter Haas

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	I
Inhaltsverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis	III
1 Aufgabenstellung und Grundlagen der Untersuchung	1
1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung	1
1.2 Die Funktion Entsorgung als wirtschafts- und sozialgeographisches Arbeitsfeld	2
2 Allgemeine Basisdaten zur Abfall- und Entsorgungssituation am Flughafen München-Riem (mit Prognose für den Flughafen München II)	5
2.1 IST-Datenstand am Flughafen München-Riem	5
2.1.1 Vorhandene Daten der FMG	5
2.1.2 Datenneuaufnahme: Ergebnisse der Müllanalyse am Flughafen München Riem	6
2.2 Prognose Entsorgungsmengen Flughafen München II	11
3 Ergebnisse der Akzeptanzuntersuchung	12
3.1 Methode und Umfang der Befragung	12
3.2 Aufnahmegebiet und Befragungskreis	12
3.2.1 Angaben zu den befragten Personen	13
3.3 Ver- und Entsorgungsverhalten der befragten Personen	19
3.3.1 Versorgungssituation aus Sicht der Befragten	19
3.3.2 Entsorgungssituation aus Sicht der Befragten	22
3.4 Randbedingungen einer getrennten Wertstoffsammlung aus Sicht der Befragten	27
3.5 Zusammenfassung der Ergebnisse der Akzeptanzuntersuchung	29
4 Kartierung der bestehenden Entsorgungssituation	30
5 Neubestimmung der Sammelbehälter für eine getrennte Abfall- und Wertstoffeffassung	38
5.1 Allgemeine Kriterien für Sammelbehälter am Flughafen	38
5.2 Spezielle Kriterien	39
6 Optimierung der bestehenden Entsorgungssituation	40
6.1 Allgemeine Parameter für eine Optimierung	40
6.2 Optimierungsparameter "Öffentlichkeitsarbeit"	41
6.2.1 Pressemitteilungen	43
6.2.2 PR Periodika	44
6.2.3 Nicht periodische Printmedien	45
6.2.4 Gesprächsmedien	46
6.2.5 Veranstaltungen	46
6.2.6 Audiovisuelle Medien	48
6.2.7 Schaumедien	49
6.2.8 Fazit der Optimierung durch Öffentlichkeitsarbeit	50
7 Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse	51
Teilnehmer in den Arbeitsgruppen	IV
Literaturverzeichnis	V

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abb. 1: Befragungsorte im Flughafenbereich	4
Abb. 2: Gesamtmüllzusammensetzung der Abfälle aus dem Passagier- und Abfertigungsbereich am Flughafen München-Riem	6
Abb. 3: Feinanalyse für verschiedene Einzelfractionen	9
Abb. 4: Befragungsorte im Flughafenbereich	11
Abb. 5: Gliederung der Befragten (differenziert nach dem Grund ihres Flughafenaufenthaltes)	12
Abb. 6: Gliederung der Befragten nach Altersklassen und Nationalitäten	13
Abb. 7: Gliederung der Befragten (differenziert nach der Stellung im Beruf)	14
Abb. 8: Gliederung der Befragten (differenziert nach Berufsgruppen)	15
Abb. 9: Aufenthaltsdauer im Flughafenbereich	16
Abb.10: Aufenthaltsdauer im Flughafenbereich (differenziert nach dem Aufenthaltsgrund der Befragten)	17
Abb.11: Am Flughafen genutzte Angebotsinfrastruktur	18
Abb.12: Am Flughafen genutzte Warenangebote	19
Abb.13: Inanspruchnahme der Versorgungsinfrastruktur im Flughafenbereich (differenziert nach der Aufenthaltsdauer)	20
Abb.14: Anfallende Abfallfraktionen bei den Befragten	21
Abb.15: Akzeptanz von Maßnahmen zur Müllvermeidung	22
Abb.16: Die von den Flughafennutzern gewünschte Anzahl von Wertstofftonnen	23
Abb.17: Die von den Flughafennutzern gewünschte Anzahl von Wertstofftonnen (differenziert nach Berufen)	24
Abb.18: Welche Abfallfraktionen sollen getrennt erfaßt werden?	25
Abb.19: Bereitschaft zur Inkaufnahme von Aufpreisen für umweltgerechte Produkte	26
Abb.20: Informationsbedarf zur Mülltrennung am Flughafen	27
Abb.21: Kartierung der Ver- und Entsorgung im Ankunftsbereich	31
Abb.22: Kartierung der Ver- und Entsorgung in Halle B - Ausreise Inland	32
Abb.23: Kartierung der Ver- und Entsorgung im Abfertigungsgebäude Nord	33
Abb.24: Kartierung der Ver- und Entsorgung im Abfertigungsgebäude Ausland	34
Abb.25: Kartierung der Ver- und Entsorgung in der Halle Ausreise Ausland	35
Abb.26: Kartierung der Ver- und Entsorgung in der Halle Ausreise Ausland (1. Obergeschoß)	36
Abb.27: Kartierung der Ver- und Entsorgung im Charterbereich	37

1 Aufgabenstellung und Grundlagen der Untersuchung

1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Mit der vorliegenden Studie zum Stellenwert und der Akzeptanz einer getrennten Abfall- und Wertstofffassung am Flughafen München-Riem wird vom Institut für Wirtschaftsgeographie der Universität München der Versuch unternommen, einen bisher vernachlässigten Bereich der Abfallwirtschaft empirisch zu erfassen und zu untersuchen.

Abfälle aus Flughäfen sind Bestandteil kommunaler Müllmengen und fallen somit in die Zuständigkeit der kommunalen Entsorgungspflicht.

Mit der von der Flughafen München Gesellschaft (FMG) in Auftrag gegebenen Untersuchung soll grundsätzlich analysiert werden, inwieweit auf Seiten der Passagiere eine Akzeptanz vorhanden ist, neue Wege in der Abfallwirtschaft mitzugehen.

Als Schwerpunkte der Akzeptanzuntersuchung wurden als Diskussionsaspekte definiert:

- * *Erfassung von Stellenwert und Akzeptanz einer getrennten Abfall- und Wertstoffsammlung;***
- * *Herausarbeitung der Verhaltensweisen der Passagiere (Ver- und Entsorgung) nach einzelnen Gruppen;***
- * *Herausarbeitung der Einflußfaktoren und Einflußgruppen auf das Entsorgungsverhalten der Passagiere;***
- * *Akzeptanz und Bereitschaft zu Einschränkungen bzw. Veränderungen im Verhalten der Passagiere;***
- * *Skizzierung von Verbesserungsmöglichkeiten und Handlungsschwerpunkten im Zuge einer Optimierung der Entsorgungspraxis am Flughafen München-Riem;***

Hintergrund der Untersuchung ist hierbei, daß zum 17. Mai 1992 der neue Großflughafen München II in Betrieb geht. Die Analysen am Flughafen

München-Riem sind deshalb als Feldversuche zu betrachten, die in ihrer Gesamtheit am neuen Flughafen umgesetzt werden sollen.

Um die Akzeptanzuntersuchung in einem Gesamtzusammenhang zu stellen und auf den neuen Flughafen übertragbar zu machen, wurde die Untersuchung mit folgenden Rahmenpunkten ergänzt:

- * *Aufnahme allgemeiner Basisdaten zur Abfall- und Entsorgungssituation im Passagier- und Abfertigungsbereich am Flughafen München-Riem mit zusätzlicher Mengenanalyse;*
- * *Skizzierung der erwarteten Entsorgungsmengen für den Flughafen München II (Prognose FMG);*
- * *Kartierung der bestehenden Entsorgungssituation;*
- * *Auswahl möglicher Sammelbehältnisse für eine getrennte Abfall- und Wertstoffeffassung (Kriteriendiskussion);*
- * *Diskussion der notwendigen Maßnahmen für die Umsetzung eines neuen Abfallwirtschaftskonzeptes schwerpunktmäßig im Bereich der notwendigen Öffentlichkeitsarbeit;*

Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in ihrer Gesamtheit als Grundlage für eine Neudiskussion bzw. Überarbeitung des bestehenden Abfallwirtschaftskonzeptes für den Flughafen München II zu sehen und fließen punktuell in weitere Untersuchungen ein.

1.2 Die Funktion Entsorgung als wirtschafts- und sozialgeographisches Arbeitsfeld

Eine in den letzten Jahren immer offener geführte Diskussion über zentrale und zunehmende Probleme in der unmittelbaren Umwelt des Menschen hat nicht nur weite Teile der Bevölkerung mobilisiert und für viele Probleme "feinfühler" gemacht, sondern vielerorts auch den Gesetzgeber bzw. die ausführende Gebietskörperschaft sowie öffentliche Institutionen in Zugzwang gebracht.

Die Wissenschaft wird deshalb vermehrt als externer und neutraler Gutachter herangezogen, um bestehende Raumstrukturen zu erfassen, zu bewerten und Lösungsansätze zu erarbeiten.

Im Bereich der Wirtschafts- und Sozialgeographie, die für die verschiedensten räumlichen Vernetzungen Arbeitsmodelle entwickelt und bewertet, hat sich seit einigen Jahren eine eigene Forschungsrichtung herausgebildet, die sich allgemein mit der Umweltproblematik und speziell mit der Abfallwirtschaft beschäftigt.

Grundlegendes Arbeitsfeld der "Entsorgungsgeographie" ist die vorausschauende Planung von Entsorgungsanlagen und -systemen, die bestehende Raumstrukturen und spezifische Verhaltensmuster (vgl. Haas, H.-D., Lempa, S., 1988, S.25) wissenschaftlich aufnimmt, analysiert, bewertet und nach strukturellen Interaktionsmustern optimiert.

Ein Kernaspekt bei solchen Betrachtungen ist dabei immer die Akzeptanz neuer Einrichtungen (Anlagen, Systeme) durch die Bevölkerung bzw. die betroffenen Personengruppen.

Das Entsorgungsverhalten dieser Gruppen wird hierbei nach sozioökonomische Merkmalen und der Gebietsstruktur bestimmt und läßt sich auf der Grundlage des verhaltensorientierten Ansatzes der Münchner Schule untersuchen (vgl. Maier, J., Paesler, R., Ruppert, K., Schaffer, F., 1977).

Die Wahrnehmung und Selektion von Informationen, ihre Bewertung und das daraus resultierende raumwirksame Handeln sind dabei weitgehend durch die Zugehörigkeit zu gesellschaftlichen Gruppen beeinflusst. Für das Entsorgungsverhalten des Einzelnen bedeutet dies, daß dieser ein eigenes, seiner Gruppe zuzuordnendes Umweltbewußtsein entwickelt und dies in seinem Entsorgungsverhalten umsetzt. Dieses Verhalten schlägt sich räumlich nieder und verdeutlicht, welche Entsorgungssysteme mit welchen Einzelkomponenten (Sammlung etc.) bevorzugt benutzt werden.

Abbildung 1 faßt diese Einflußfaktoren für gruppen- und raumspezifische Entsorgungsverhaltensmuster zusammen. Ein bestehendes Verhaltensmuster kann sich hierbei immer wieder ändern, da sich der Kreislauf - beginnend mit der wahrzunehmenden Information, ihrer Bewertung etc. - wiederholt.

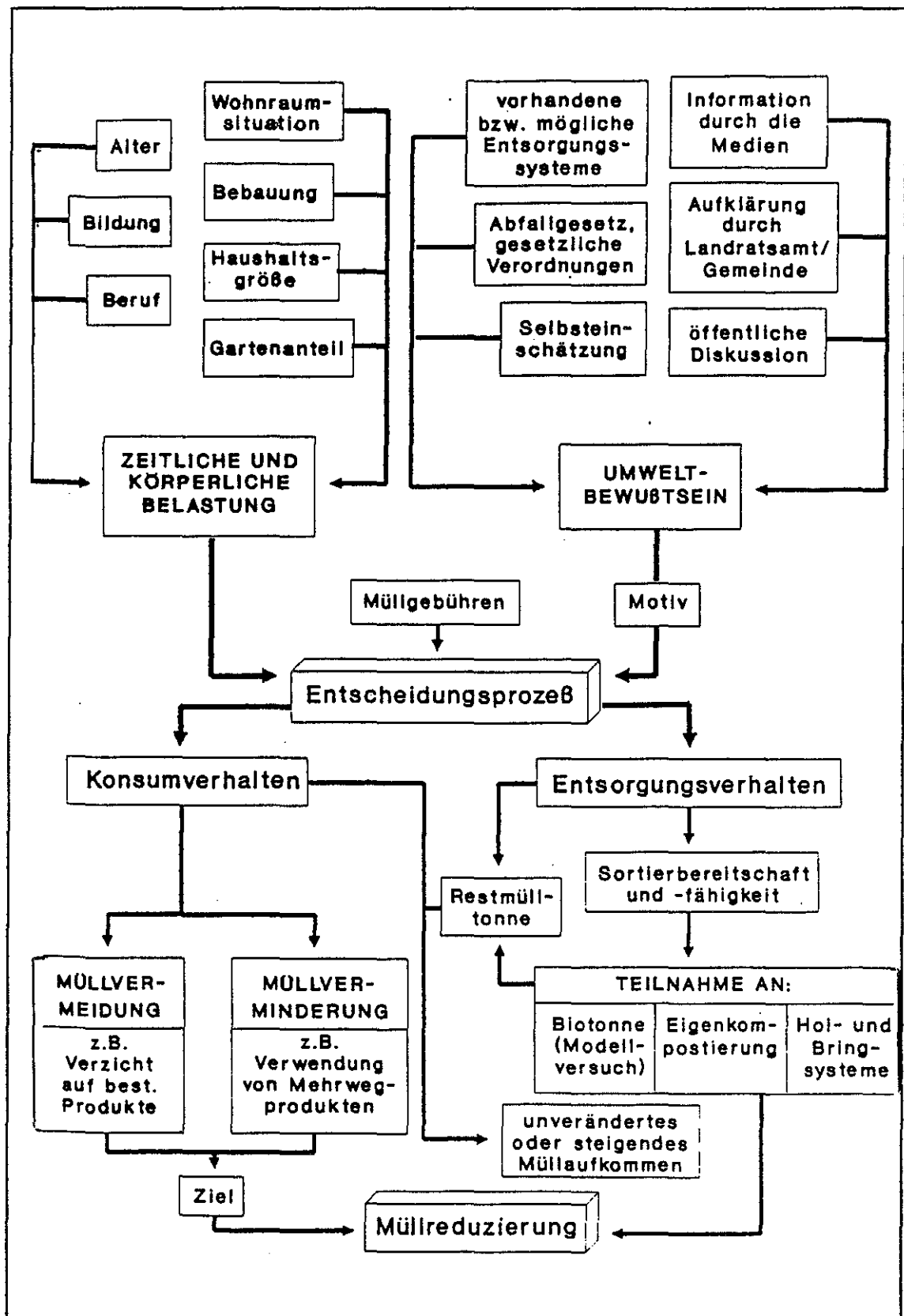


Abb. 1: Einflußfaktoren auf das Entsorgungsverhalten

2 Allgemeine Basisdaten zur Abfall- und Entsorgungssituation am Flughafen München-Riem (mit Prognose für den Flughafen München II)

Die allgemeinen Basisdaten zur Abfall- und Entsorgungssituation am Flughafen München-Riem wurden in einer speziellen Arbeitsgruppe in Zusammenarbeit mit der Flughafen München Gesellschaft (FMG) statistisch aufgenommen. Ergänzend hierzu wurde eine Mengenanalyse der tatsächlich anfallenden Entsorgungsgüter mit Fraktionenbestimmung durchgeführt, um eine gesicherte Datengrundlage zu bekommen.

Die Prognosen für den Flughafen München II wurden von der FMG erarbeitet und weitestgehend übernommen.

2.1 IST-Datenstand am Flughafen München-Riem

2.1.1 Vorhandene Daten der FMG

Der auf dem Flughafen entstehende Müll gehört überwiegend in die Kategorie hausmüllähnlicher Gewerbemüll und Sondermüll.

Als Entstehungsorte der Abfälle lassen sich im wesentlichen sechs Bereiche anführen: a) Verwaltungs- und Wohngebäude, b) Großküchen und Kantinen, c) Luftfrachtlagerung und -umschlag, d) Flugzeuginnenräume, e) Werkstätten und Wartungshallen und f) Außenbereiche.

Die Gesamtmenge der zu entsorgenden Abfall- und Wertstoffmengen am Flughafen München-Riem betrug 1990 insgesamt 5500 Tonnen. Über 4000 Tonnen, die sich aus 1764 t hausmüllähnlichem Gewerbemüll und 2091 t Flugzeugmüll zusammensetzten, wurden verbrannt bzw. deponiert. 204 Tonnen Sondermüll wurden einer speziellen Verwertung zugeführt.

Nur 44 Tonnen des Sondermülls (davon Altöl 17 t, Altreifen 16 t, 10 t Autobatterien und ca. 4700 Leuchtstofflampen) und 422 Tonnen des hausmüllähnlichen Gewerbemülls (davon 290 t Papier bzw. Kartonagen, Holz 62 t, Kunststofffolien 30 t, Schrott 29 t, Glas 10 t, Getränkedosen 0,8 t und Styropor 0,2 t) konnten einer Wiederverwertung zugeführt werden. Damit lagen die Recyclingquoten für hausmüllähnlichen Gewerbemüll bei 19 % und für Sondermüll bei 18 %.

2.1.2 Datenneuaufnahme: Ergebnisse der Müllanalyse am Flughafen München Riem

In der Zeit vom 6.-12. August 1990 wurde am Flughafen München-Riem für die Terminal 1 und 2 eine Abfallsortierung durchgeführt. Hierbei wurden alle anfallenden Fraktionen nach Gewicht und Volumen bestimmt. Im folgenden wird aber nur der Gewichtsanteil der Fraktionen berücksichtigt, da bei dieser Untersuchung der qualitative Aspekt im Vordergrund steht.

Für die Bereiche Terminal 1 und 2 konnten hierbei die in Abbildung 2 skizzierten Entsorgungsmengen erfaßt werden, wobei auffällt, daß eine relativ homogene Verteilung der Fraktionsanteile gegeben ist. Die Anteile der Fraktionen Metalle, Kunststoffe, Zeitungen, Mischpapier Glas und Rest liegen alle zwischen 13 und 18% Gewichtsanteilen. Die Fraktion Papier (Zeitungen und Mischpapier) macht demnach fast ein Drittel der zu entsorgenden Abfallmengen aus.

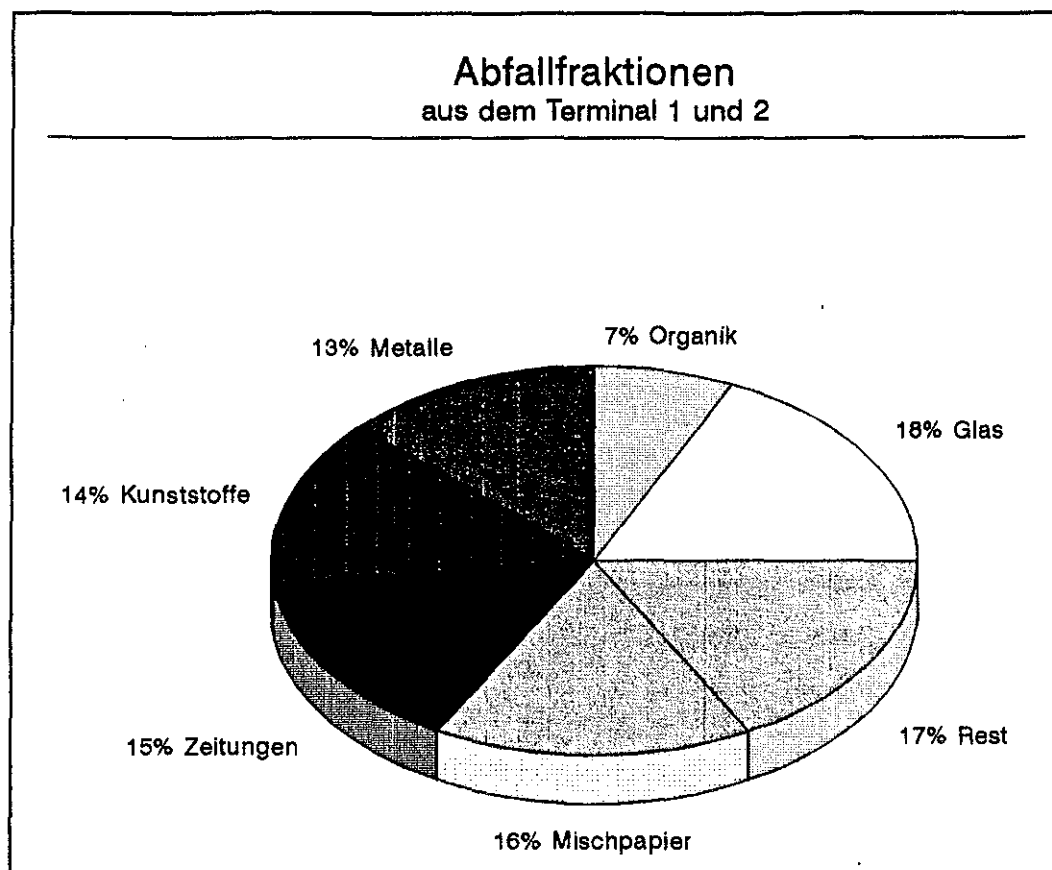


Abb. 2: Gesamtmüllzusammensetzung der Abfälle aus dem Passagier- und Abfertigungsbereich am Flughafens München-Riem

Qualitativ näher bestimmt werden die Einzelfraktionen in Abbildung 3 mit Feinanalysen der Einzelkomponenten. Die Fraktion Sondermüll (z.B. Batterien, Farbbänder, Toner) wird nicht explizit berücksichtigt, ist aber insgesamt nicht zu vernachlässigen.

Fraktion Papier/Pappe:

Die Fraktion Papier/Pappe setzt sich im Passagier- und Abfertigungsbereich vorwiegend aus Zeitungen (15 %) und Mischpapieren mit Flugscheinen, Verbundpapieren, Pappschachteln und leicht verschmutztem Mischpapier zusammen.

Anfallorte sind überall, wobei Zeitungen überwiegend im Linienbereich anfallen und weggeworfen werden.

Fraktion Glas:

Unter der Glasfraktion werden für den Passagier- und Abfertigungsbereich alle Einweg- und Mehrwegflaschen (auch potentielle Pfandflaschen) sowie sonstiges Behälterglas verstanden. Mit einem Gewichtsanteil von 18 % ist die Glasfraktion aus dem Passagier- und Abfertigungsbereich die mengenmäßig größte Einzelfraktion aus den Gesamtabfällen im Flughafen München-Riem, wobei diese Fraktion überwiegend im Terminal 1 (Linienbereich) anfällt.

Der Input der Glasfraktion muß nach 3 Hauptgruppen differenziert werden: aus dem Einzelhandel, als sogenannte Fremdfraktion (mitgebrachte Glasbehälter) und in erster Linie aus dem Barbereich des Flughafens, überwiegend im Bereich des Terminal 1.

Fraktion Metalle:

Metalle aus dem Passagier- und Abfertigungsbereich sind in erster Linie Geträndedosen, die unabhängig von der Zusammensetzung (Weißblech oder Aluminium), als eine Abfallfraktion gesehen werden. Der Gewichtsanteil der Metallfraktion an den Gesamtabfällen beträgt insgesamt (Terminal 1 und 2) 13 %, wobei diese Fraktion überwiegend am Terminal 2 (Charterbereich = mitgebrachte Dosen) und im Umfeld von Dosenautomaten anfällt.

Fraktion Kunststoffe:

Kunststoffabfälle werden differenziert nach harten (z.B. Formteile), weichen Kunststoffen (z.B. Folien) und Joghurtbechern. Eine Materialzuordnung (z.B.: PE-LD, PE-HD, PP etc.) wurde nicht getroffen, der überwiegende Teil sind aber PE-Kunststoffe. Alle Kunststoffe sind in der Regel leicht verschmutzt, können aber noch als Wertstofffraktion bestimmt werden. Joghurtbecher weisen zudem erhebliche Aluminiumanteile (Deckel) auf, welche aber im Rahmen der Analyse entfernt wurden.

Anfallsschwerpunkte vor allem für Joghurtbecher ist wiederum der Linienbereich, ansonsten kann hier keine weitere Aufsplittung vorgenommen werden.

Fraktion Organik:

Organikabfälle aus dem Passagier- und Abfertigungsbereich sind Lebensmittelreste der Passagiere in festem oder flüssigem Zustand (je nach Anfallort in Folien eingeschweißt oder verpackt - für die Analyse wurden diese ausgepackt) sowie Grünrückstände (Blumen etc.). Der Gewichtsanteil der organischen Abfälle an den Gesamtabfällen beträgt insgesamt (Terminal 1 und 2) 7%, wobei diese Fraktion überwiegend im Terminal 1 (Linienbereich: aus aufgestellten Frühstücks- und Lunchpaketwagen) anfällt.

Ein Großteil der Abfälle sind auch sogenannte "Fremdfraktion" (mitgebrachte Lebensmittel).

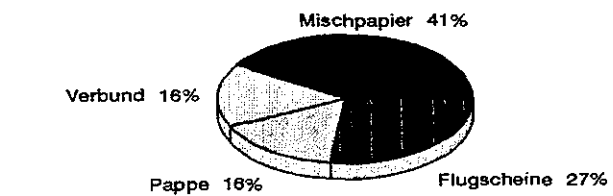
Fraktion Rest:

Alle in den obigen Definitionen nicht genannten Stoffe (z.B. Zigarettenkippen etc.) werden zur Restmüllfraktion gezählt (u.a. auch stark verschmutzte Wertstoffe). Hierbei wurde eine weitere Differenzierung nach kompostierbaren und nicht kompostierbaren Fraktionen sowie der Fraktion kleiner 60 mm vorgenommen, um den eventuell kompostierbaren Anteil am Restmüll hervorzuheben.

Eine Aufsplittung der Anfallsorte ist nicht möglich.

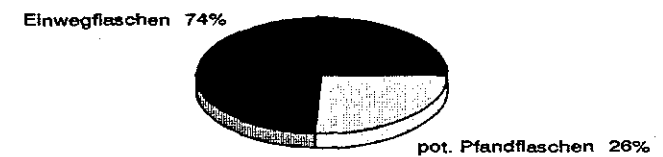
Abb. 3: Feinanalyse für verschiedene Einzelfraktionen

Fraktionen Papier/Pappe mit Misch-, Verbundpapieren, Flugscheinen



(in Gewichtsprozent)

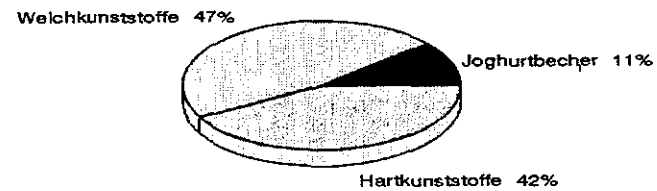
Fraktionen Glas (Einweg und Mehrweg)



(nicht nach Farben gesondert erfaßt)

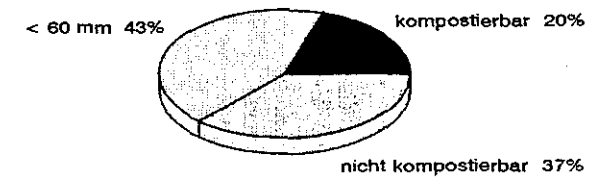
Feinanalyse verschiedener Abfallfraktionen

Fraktionen Kunststoff



(in Gewichtsprozent)

Restfraktionen (< 60 mm)



(in Gewichtsprozent)

2.2 Prognose Entsorgungsmengen Flughafen München II

Für den Flughafen München II wurden zwei Abfallwirtschaftskonzepte erstellt: das eine wurde ausgelegt für ein Passagieraufkommen von 12 Millionen Passagier im Jahr, das andere für 20 Millionen Passagier/Jahr. Die Prognose wird auf 12 Millionen Passagiere pro Jahr beschränkt.

Die Abfallmenge wird sich dabei hauptsächlich aus den Bereichen Gewerbe, Flugzeugen, Gastronomie, Küchen und der Grünpflege zusammensetzen.

Das gesamte Abfallaufkommen wird bei angenommenen 12 Millionen Passagieren/Jahr ca. 20200 Tonnen betragen. Der gewerbliche Abfall aus den Bereichen Passagierabfertigung, Verwaltung, Betrieb, Fracht, Wartung, sowie aus dem Parkhaus und der Straßenreinigung wird ca. 6000 Tonnen betragen. Davon sollen laut dem neuen Abfallkonzept jedoch ca. 4000 Tonnen Wertstoffe getrennt gesammelt werden.

Besonders im Gastronomie- und Küchenbereich mit ca. 5200 Tonnen Abfall/Jahr ist eine getrennte Sammlung von Abfall- und Wertstoffen sehr lohnenswert, da für diesen Bereich ein Wertstoffanteil von ca. 4000 Tonnen errechnet wurde.

Auch aus dem Bereich der Flugzeuge (Bordverpflegung und Kabinenreinigung) kann durch die getrennte Sammlung ein Wertstoffanteil von ca. 30 % erfaßt werden. Hierbei müssen jedoch die seuchenhygienischen Auflagen berücksichtigt werden. Eine Freistellung von der Verbrennung dieser Abfälle ist nur bei einer Entkeimung der Abfälle möglich.

So könnten 6550 Tonnen pro Jahr einer stofflichen Verwertung (Recycling) zugeführt, 4550 Tonnen kompostiert und 1700 Tonnen in einer Biogasanlage vergärrt werden. Von den jährlichen 2500 Tonnen Sondermüll könnten ca. ein Drittel einer Wiederverwertung zugeführt werden.

Der nicht verwertbare Anteil des Abfalls würde somit nur ca. 4900 Tonnen pro Jahr betragen. Insgesamt wird damit gerechnet, daß ein Verhältnis von Abfall- zu Wertstoffen von 40 % zu 60 % erreicht werden kann. Die Auflagen der Regierung von Oberbayern verlangen eine Verwertungsquote von mindestens 50 % der anfallenden Entsorgungsgüter.

3 Ergebnisse der Akzeptanzuntersuchung

3.1 Methode und Umfang der Befragung

Als Grundlage der Akzeptanzuntersuchung zur Entsorgungssituation am Flughafen München-Riem wurde die geschichtete Zufallsstichprobe verwendet, wobei die gesamte Befragung einen Stichprobenumfang von 2000 Befragungen vorsah, aufgrund der "Golfkrise" jedoch nur 650 Befragungen durchgeführt werden konnten.

3.2 Aufnahmegebiet und Befragungskreis

Aus Abbildung 4 geht hervor, daß insgesamt 72 % der Interview am Terminal 1 und 28 % am Terminal 2 durchgeführt wurden. Diese Ungleichverteilung resultiert u.a. aus dem Abbruch der Befragung aufgrund der damaligen Situation am Persischen Golf.

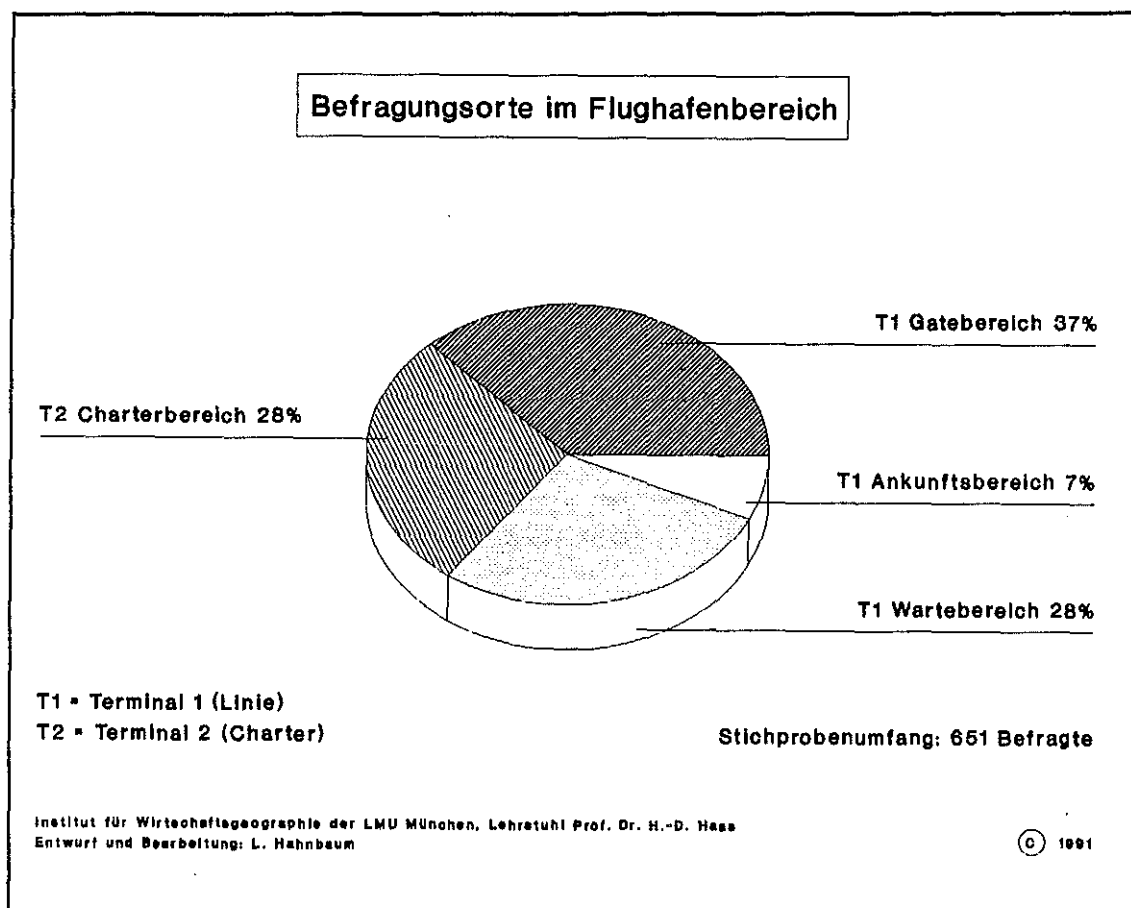


Abb. 4: Befragungsorte im Flughafenbereich

Die Verteilung ist daneben auch von der Jahreszeit im Januar 1991, zu der die Befragung stattfand, abhängig. So wird zum Beispiel zu den Hauptreisezeiten der Charterbereich (T2) wohl mehr frequentiert werden als der Linienbereich T1.

Angaben zu den befragten Personen:

Die Ungleichverteilung aus Abbildung 4 wirkt sich auch auf die Ergebnisse in Abbildung 5 aus.

60% der Befragten waren Linienpassagiere, davon 23% geschäftlich und 37% privat. 24% waren Charterpassagiere, davon 23% privat. Der Rest (15% der Befragten) setzte sich aus 8% Begleitern, 4% Besuchern, 3% am Flughafen Beschäftigten und 1% Flugbegleitern zusammen.

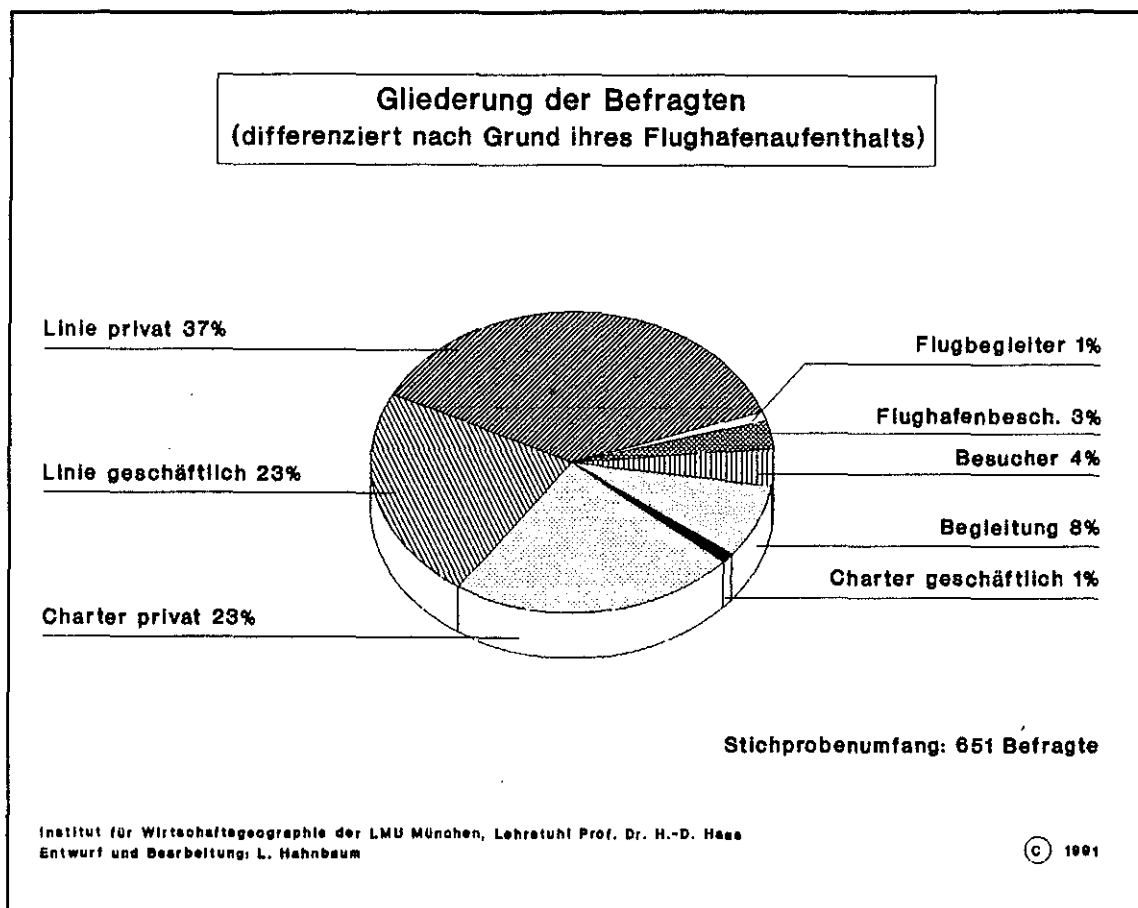


Abb. 5: Gliederung der Befragten (differenziert nach Grund ihres Flughafenaufenthaltes)

Die Verteilung darf nicht als repräsentativ für die allgemeine Passagierverteilung am Flughafen gesehen werden, da es sich nur um eine unvollständige Momentaufnahme handelt.

Die Passagierverteilung ist neben der Jahreszeit u.a. auch von der Tageszeit abhängig, zu der die Befragung stattfindet. Geschäftsfieger trifft man beispielsweise gehäuft zu bestimmten Zeiten an (entweder früh morgens zwischen 6-7 Uhr oder spät abends).

Bei den Altersklassen (vgl. Abb. 6) muß gesagt werden, daß die Gruppe der unter 18-jährigen (mit nur 1 %) im folgenden aufgrund der geringen Nennungen der Gruppe der unter 25-jährigen zugeordnet wurde. Dadurch wurde im weiteren Verlauf nur noch mit 4 Gruppen weitergerechnet.

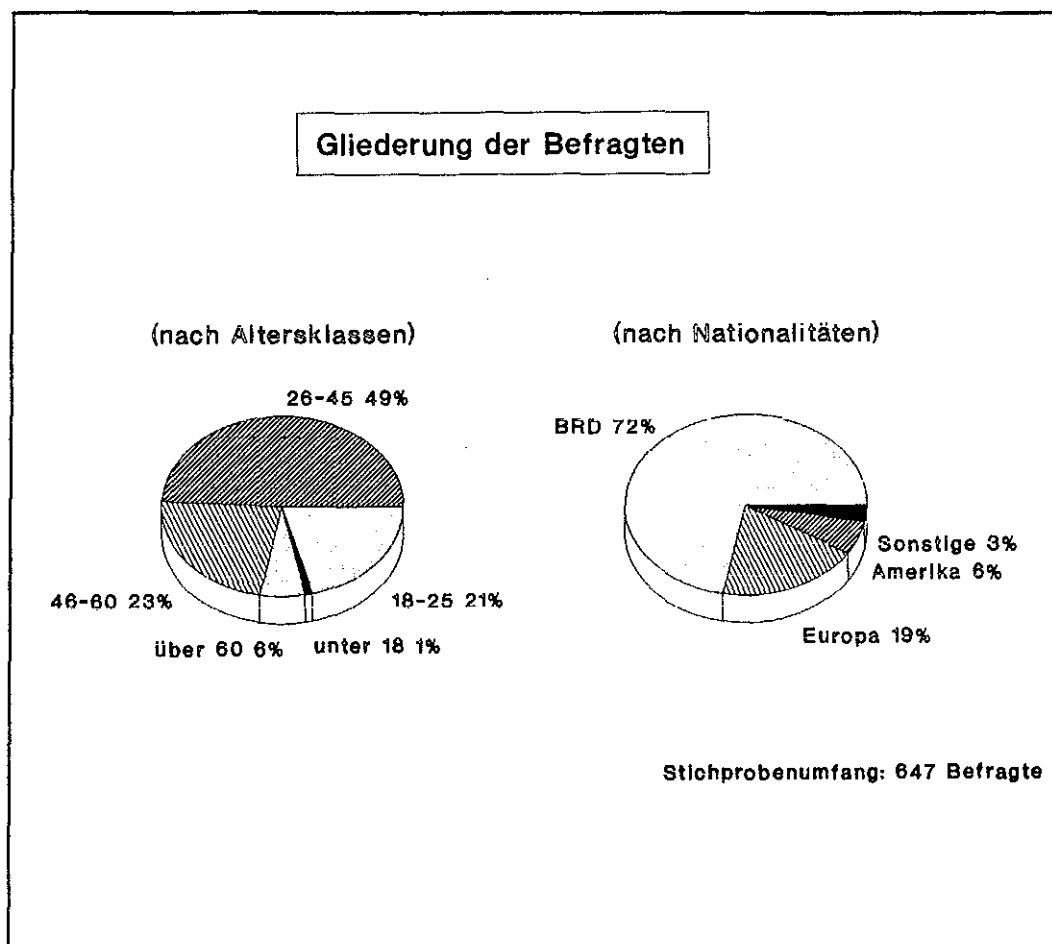


Abb. 6: Gliederung der Befragten nach Altersklassen und Nationalitäten

Die Altersklasse von 26-45 Jahre war mit 49 % der Befragten die stärkste Gruppe, gefolgt von den 46-60-Jährigen (23 %) und den 18-25-Jährigen (21 %). Ebenso wie bei den unter 18 Jährigen, gab es auch bei den über 60 Jährigen nur wenige Nennungen, die insgesamt 6 % ausmachten. Bei den Nationalitäten sah die Verteilung wie folgt aus:

- o BR Deutschland 72 %,
- o Europa 19 %,
- o Amerika 6 % und
- o sonstige 3 %.

Es wurden also fast ausschließlich Deutsche und Europäer befragt; der Anteil der beiden anderen Gruppen ist so gering, daß im weiteren diese Gruppen nur mit Vorbehalt als repräsentativ gesehen werden dürfen.

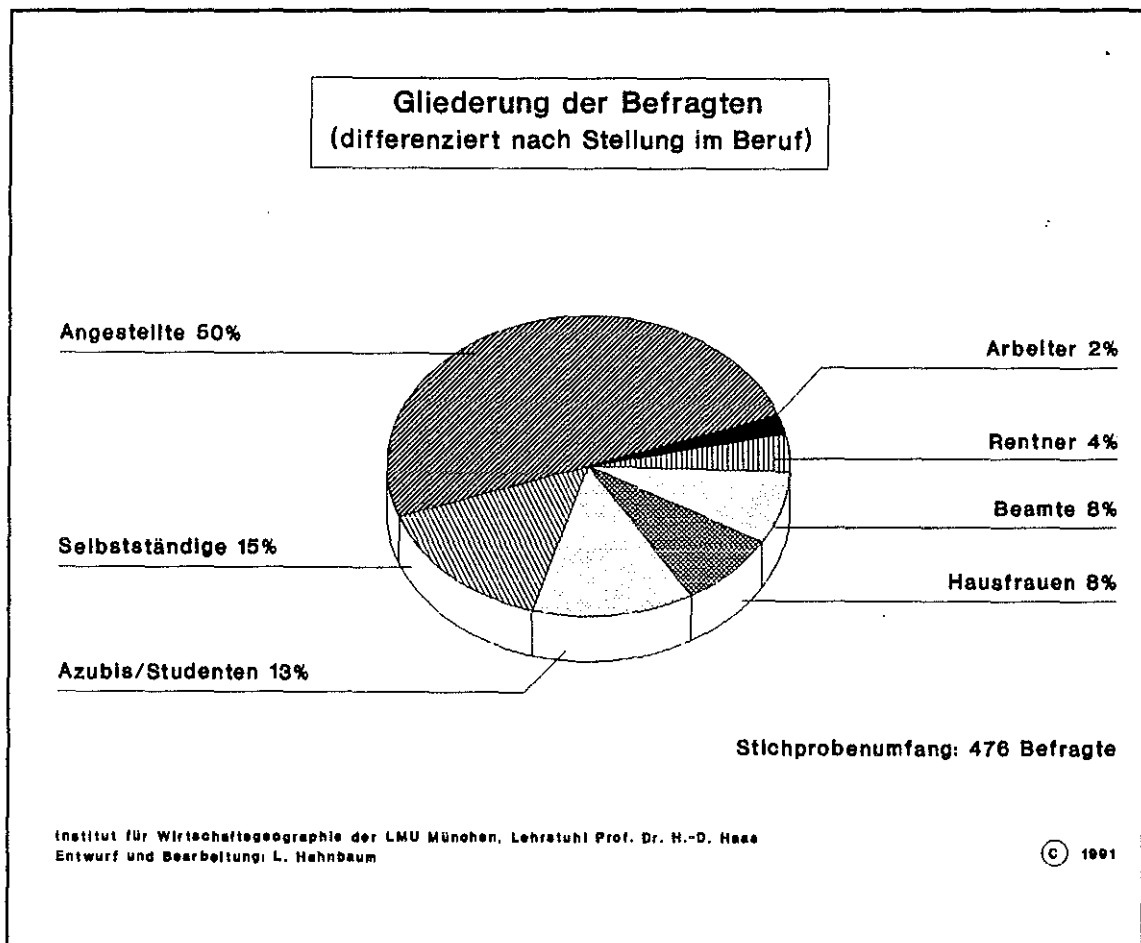


Abb. 7: Gliederung der Befragten (differenziert nach der Stellung im Beruf)

In dieser Abbildung spiegelt sich eine Struktur wieder, die durch 2 Komponenten (Einkommen - Freizeit) determiniert wird.

Die Hälfte der Befragten waren Angestellte, 15% Selbstständige, 13% Azubis und Studenten, jeweils 8% Hausfrauen und Beamte und nur 2% Arbeiter (vgl. Abb. 8).

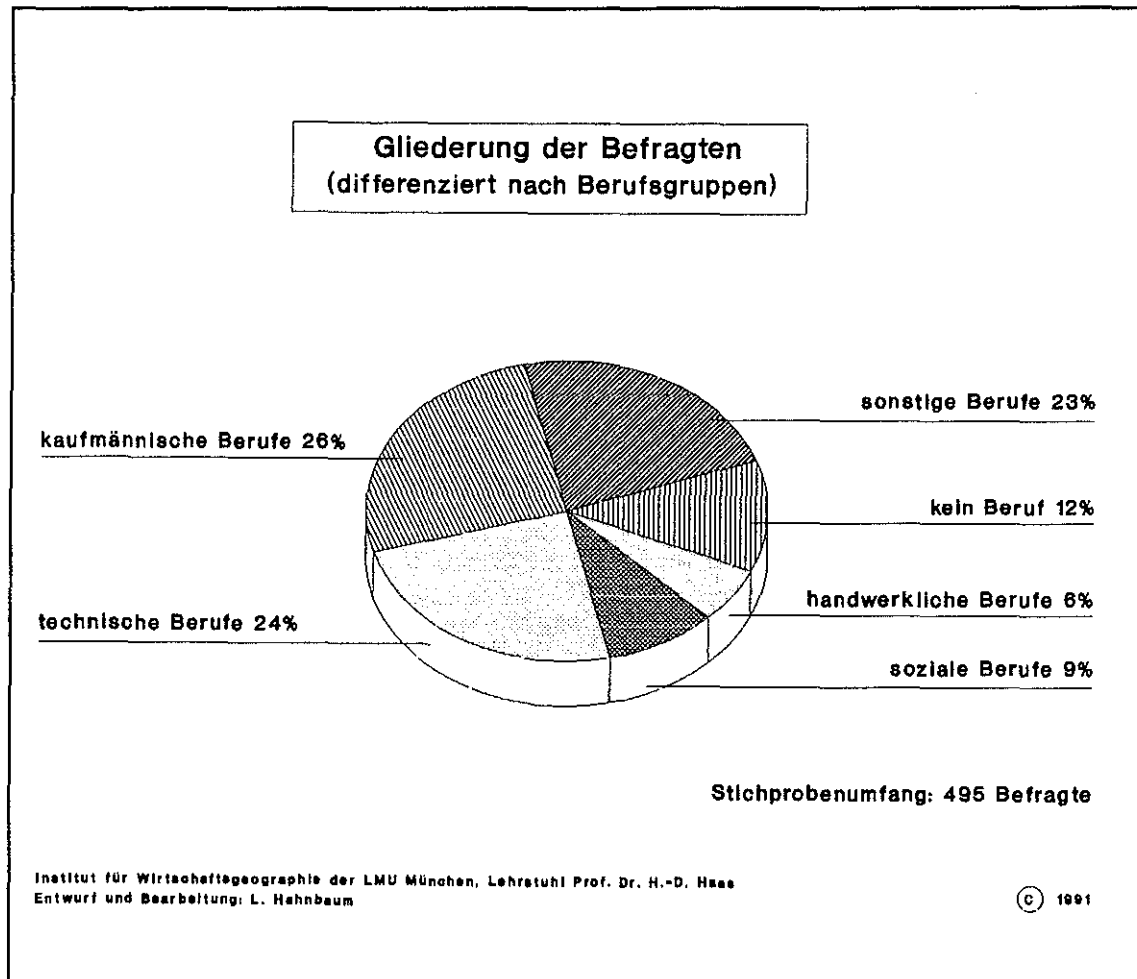


Abb. 8: Gliederung der Befragten (differenziert nach Berufsgruppen)

Zu etwa jeweils einem Viertel waren die kaufmännischen Berufe, technischen Berufe und sonstige Berufe vertreten. An vierter Stelle standen die sozialen Berufe mit 9%, gefolgt von den Beamten mit 6%. Die Angabe, keinen Beruf auszuüben, wurde von 12% genannt.

Angaben zur Aufenthaltsdauer im Flughafenbereich:

Circa 30% aller Nennungen liegen im Intervall von 31-60 Minuten. Nach einer Aufenthaltsdauer von 91-120 Minuten (ca. 20%) erfolgt dann ein deutlicher Einschnitt und nur wenige halten sich länger als 2 Stunden im Flughafenbereich auf (vgl. Abb. 9).

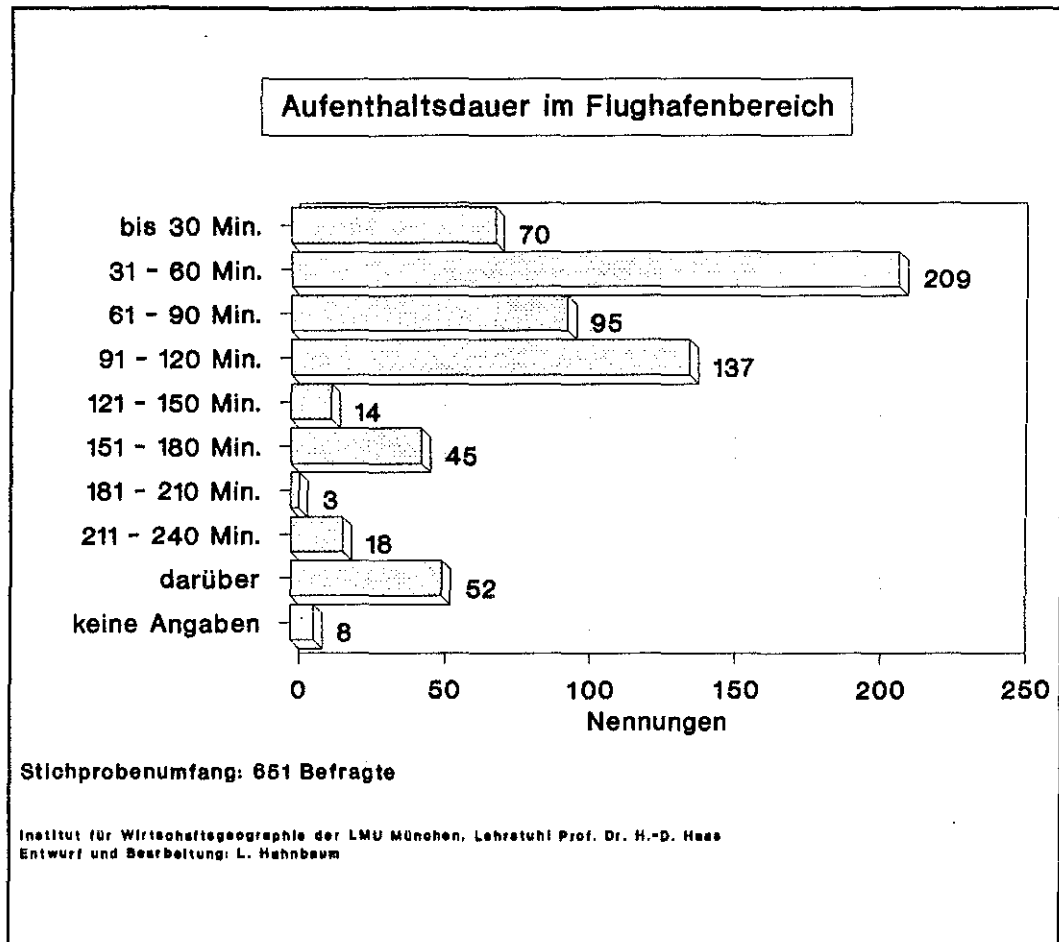


Abb. 9: Aufenthaltsdauer im Flughafenbereich

Die Gruppe bis 30 Minuten wird sicher größtenteils durch Abholer gebildet, während die nächsten 3 Gruppen zum Großteil die Passagiere ausmachen. Es fällt auch auf, daß die Angaben scheinbar im Stundenabstand gemacht wurden, da innerhalb der Gruppen die Maxima bei vollen Stunden liegen.

Eine Erklärung hierfür ist wohl, daß die Aufenthaltsdauer im wesentlichen den Vorgaben für Passagiere - was die Abfertigungsdauer betrifft - entspricht (1 bzw. 2 Stunde(n) vor Abflug am Flughafen zu sein).

Die Nennungen derer, die sich länger als 2 Stunden im Flughafenbereich aufhalten, wurden wahrscheinlich durch Umsteiger, Verspätungen bzw. durch Angestellte des Flughafens bedingt. Für die einzelnen untersuchten Gruppen konnte eine spezielle Aufenthaltsdauer ermittelt werden (vgl. Abb. 10).

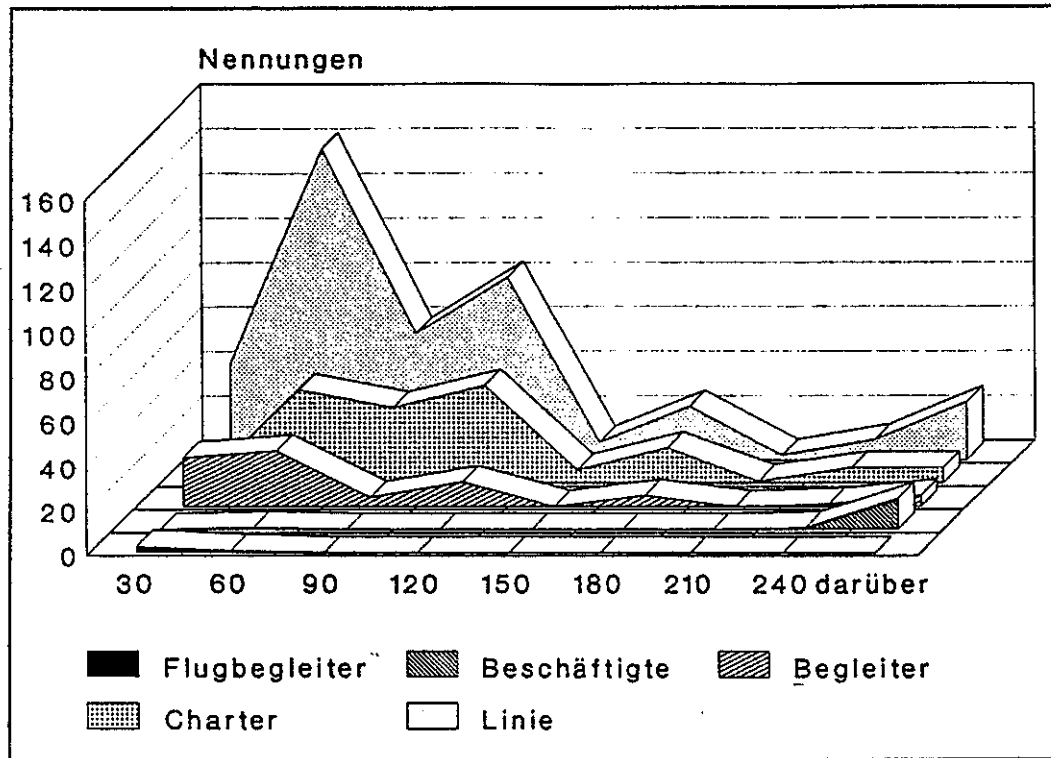


Abb.10: Aufenthaltsdauer im Flughafenbereich (differenziert nach Aufenthaltsgrund der Befragten)

Flugbegleiter:

Von dieser Gruppe liegen nur wenige Nennungen vor, deren eindeutiges Maximum bei 30 Minuten Aufenthalt liegt.

Beschäftigte (am Flughafen oder im Flughafenbereich):

Wie nicht anders erwartet, beginnen hier die Angaben erst bei einer Aufenthaltsdauer von mehr als 240 Minuten.

Begleiter/Besucher:

Das Maximum der Nennungen liegt zwischen 30-60 Minuten, danach Abnehmen der Werte.

Charterverkehr und Linienverkehr:

Eindeutige Maxima bei 60 und 120 Minuten, danach wenige Nennungen.

3.3 Ver- und Entsorgungsverhalten der befragten Personen

3.3.1 Versorgungssituation aus Sicht der Befragten

Welche Angebote in Anspruch genommen werden, hängt im wesentlichen vom vorhandenen Angebot ab.

An erster Stelle liegen hier die Bars und Cafeterias, gefolgt von den Shops und Kiosken und Duty Free Läden. Die beiden zuletzt genannten sind dabei wohl die Angebotsorte, bei denen die meisten verpackungsintensiven Warenangebote anfallen.

In den Bars und Cafeterias hingegen wird hauptsächlich Ware in Mehrweggeschirr und Glasgetränkeflaschen angeboten. An vierter Stelle folgt das Restaurant, wobei hier keine Entsorgung durch den Nutzer erfolgt. Danach folgen Getränke- und Zigarettenautomaten; der Blumenautomat erhielt nur sehr wenige Nennungen. Immerhin ca. 1/6 der Befragten gaben an, daß sie im Flughafenbereich keines der genannten Angebote genutzt haben.

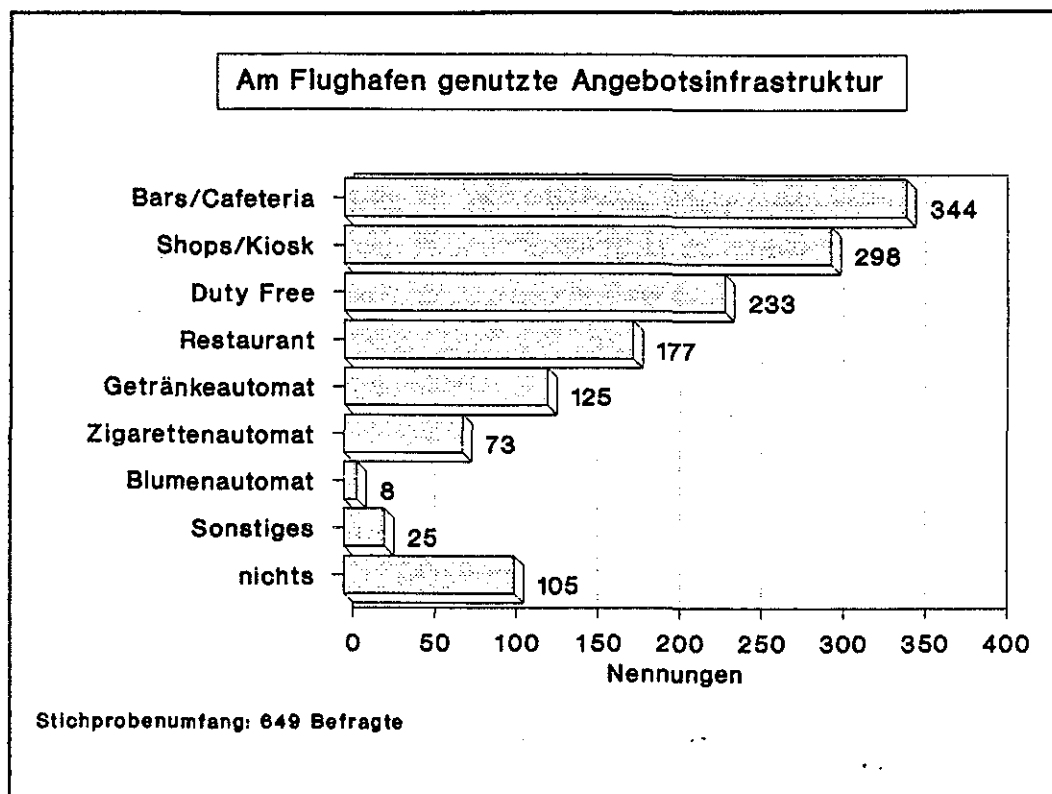


Abb.11: Am Flughafen genutzte Angebotsinfrastruktur

Die Nutzung der Warenangebote erfolgt entsprechend dem Angebot:

Aus den Aufteilungen in Abbildung 11 resultieren dann z.B. auch die geringen Nennungen bei dem Warenangebot Blumen und Getränke in Verbundverpackungen (vgl. Abb. 12), da es im gesamten Flughafenbereich nur 2 Blumenautomaten gibt und Getränke in Verbundverpackungen unserer Kenntnis nach überhaupt nicht angeboten werden.

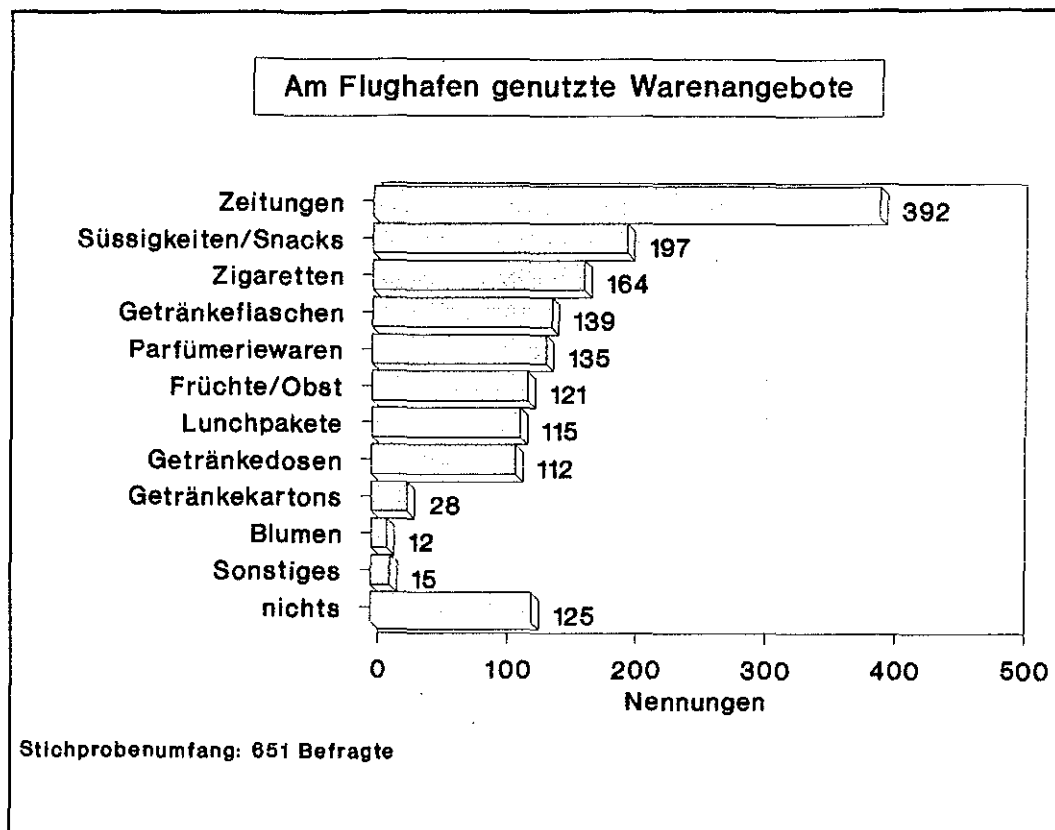


Abb.12: Am Flughafen genutzte Warenangebote

Am häufigsten wurden Zeitungen gekauft, danach folgt mit einem deutlichen Einschnitt die Warenangebote Süßwaren bzw. Snacks. Die Anzahl der Nennungen bei den Angeboten Zigaretten, Getränkeflaschen, Parfümeriewaren, Früchte/Obst, Lunchpakete und Getränkedosen nimmt kontinuierlich ab.

Außerdem gaben ca. 1/6 der Befragten an, kein Warenangebot am Flughafen in Anspruch genommen zu haben.

Eine weitere Differenzierung der Inanspruchnahme des Warenangebotes ergibt die Aufsplittung nach der Aufenthaltsdauer (vgl. Abb. 13).

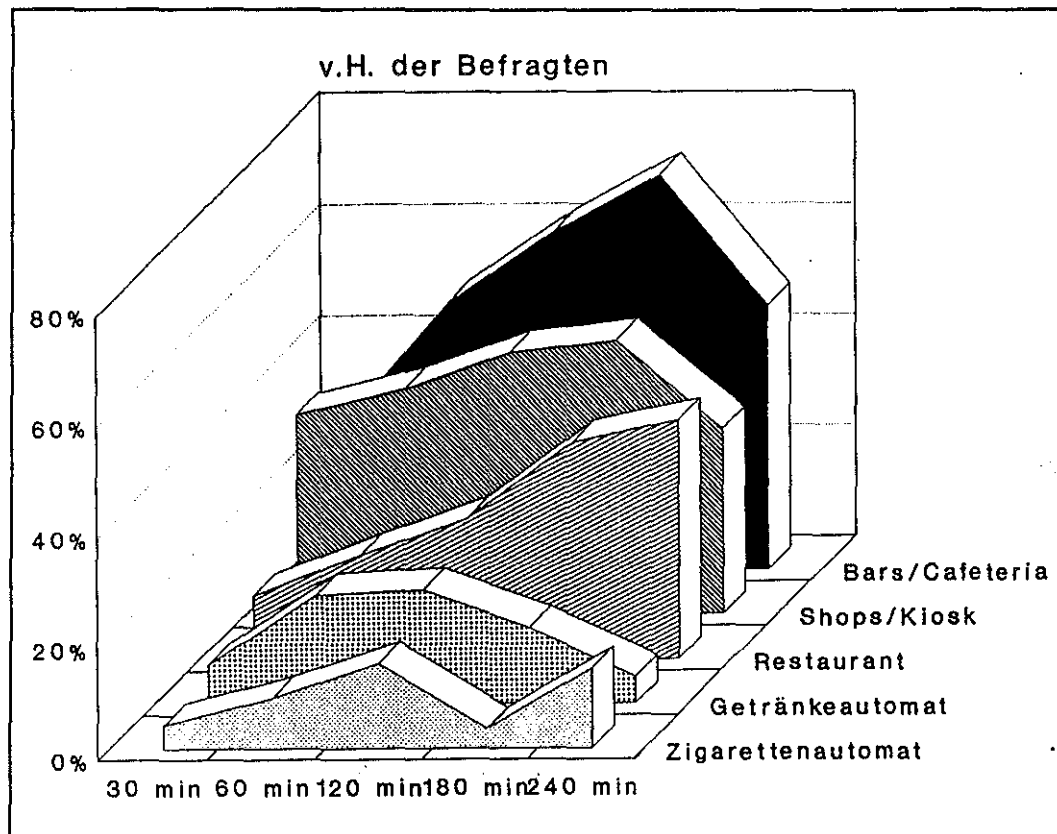


Abb.13: Inanspruchnahme der Versorgungsinfrastruktur im Flughafenbereich (differenziert nach Aufenthaltsdauer)

Für einzelne Produkte bzw. Angebote ist festzuhalten:

Zigaretten:

Hier kommt es zu einem Anstieg des Verbrauchs in Relation mit der Länge der Aufenthaltsdauer bei den Passagieren (Aufenthaltsdauer bis 2 Stunden), dann erfolgt ein Einschnitt und ein erneuter Anstieg ab einer Aufenthaltsdauer von mehr als 4 Stunden, was durch die Flughafen-Angestellten bedingt sein dürfte.

Getränke:

Bei den Getränken kommt es zu einem Anstieg bis zu einer Aufenthaltsdauer von 2 Stunden, danach erfolgt ein kontinuierliches Absinken.

Restaurant:

Hier erkennt man einen deutlichen Anstieg mit zunehmender Aufenthaltsdauer, denn je länger man sich am Flughafen aufhält, desto größer wird das Bedürfnis nach einer Mahlzeit bzw. kleinen Imbiß (v.a. bei Verspätungen).

Bars/Cafeteria:

Auch hier ist ein deutliches Ansteigen bis zu einer Aufenthaltsdauer von bis zu 3 Stunden erkennbar. Danach erfolgt ein deutliches Absinken, was damit zu erklären ist, daß die Angestellten sich oft selbst verpflegen oder daß Passagiere bei Verspätungen Getränke- bzw. Snacks-Gutscheine erhalten.

Shops/Kiosk:

Abgesehen von einem leichten Ansteigen mit Zunahme der Aufenthaltsdauer bis zu 3 Stunden ist der Verlauf relativ gleichmäßig. Ein stärkeres Absinken erfolgt erst bei mehr als 3 Stunden Aufenthalt, was sich darauf zurückführen läßt, daß Angestellte weniger Shopartikel kaufen.

3.3.2 Entsorgungssituation aus Sicht der Befragten

Die Aussagen zur Entsorgungssituation am Flughafen München-Riem muß man in Zusammenhang mit den Antworten in den Abbildungen 14 und 15 sehen.

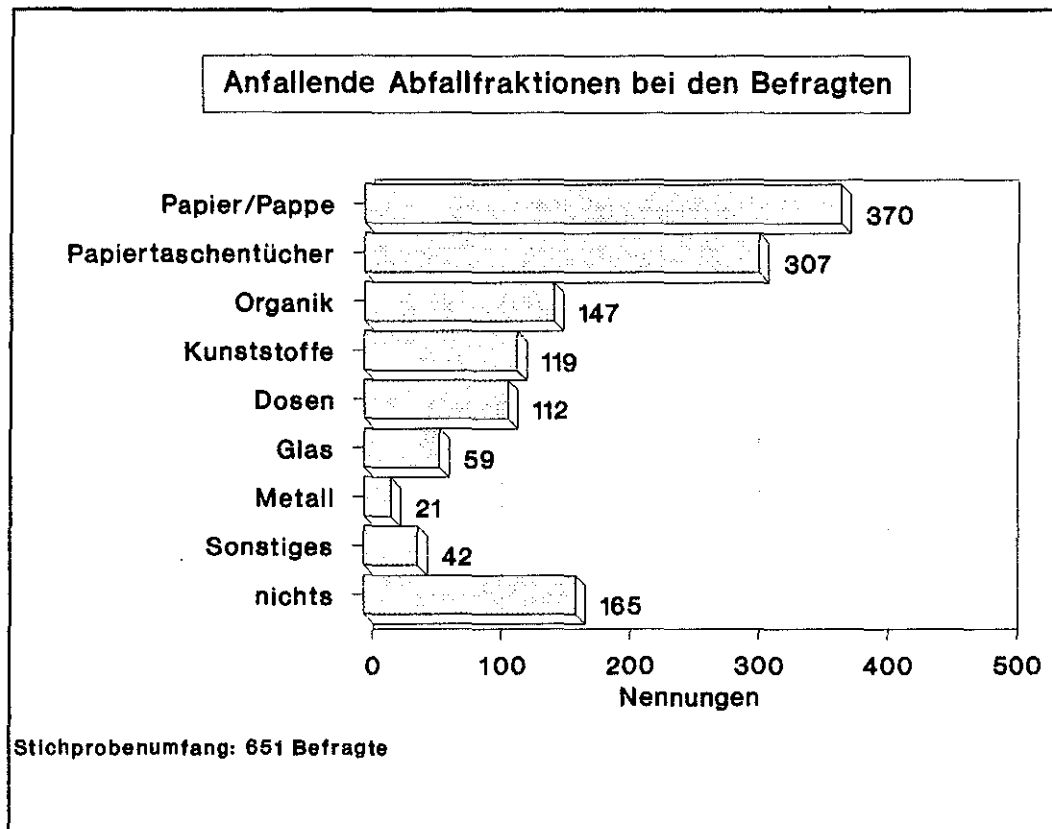


Abb.14: Anfallende Abfallfraktionen bei den Befragten

Es sind hier allerdings keine objektiven Antworten zu erwarten, da die Befragten nur das angeben, von dem sie sich bewußt sind, daß sie es wegwerfen.

Entsprechend der genutzten Angebote stehen Papier/Pappe an erster Stelle, mit etwas weniger Nennungen folgen Papiertaschentücher. Danach erfolgt bereits ein deutlicher Einschnitt bei den Fraktionen Organik, Kunststoffe, Dosen, Glas und Metall.

Ca. 1/4 der Befragten gaben an, nichts wegzuerwerfen.

Zur näheren Spezifizierung des Entsorgungsverhaltens der Befragten wurde weiterführend die Frage gestellt, wie die Einstellung der Befragten zur Mülltrennung und -vermeidung ist.

Von den 8 hier genannten Maßnahmen handelte es sich mit 2 Ausnahmen um gesetzliche bzw. vom Flughafen auferlegte Verbote bzw. Bestimmungen.

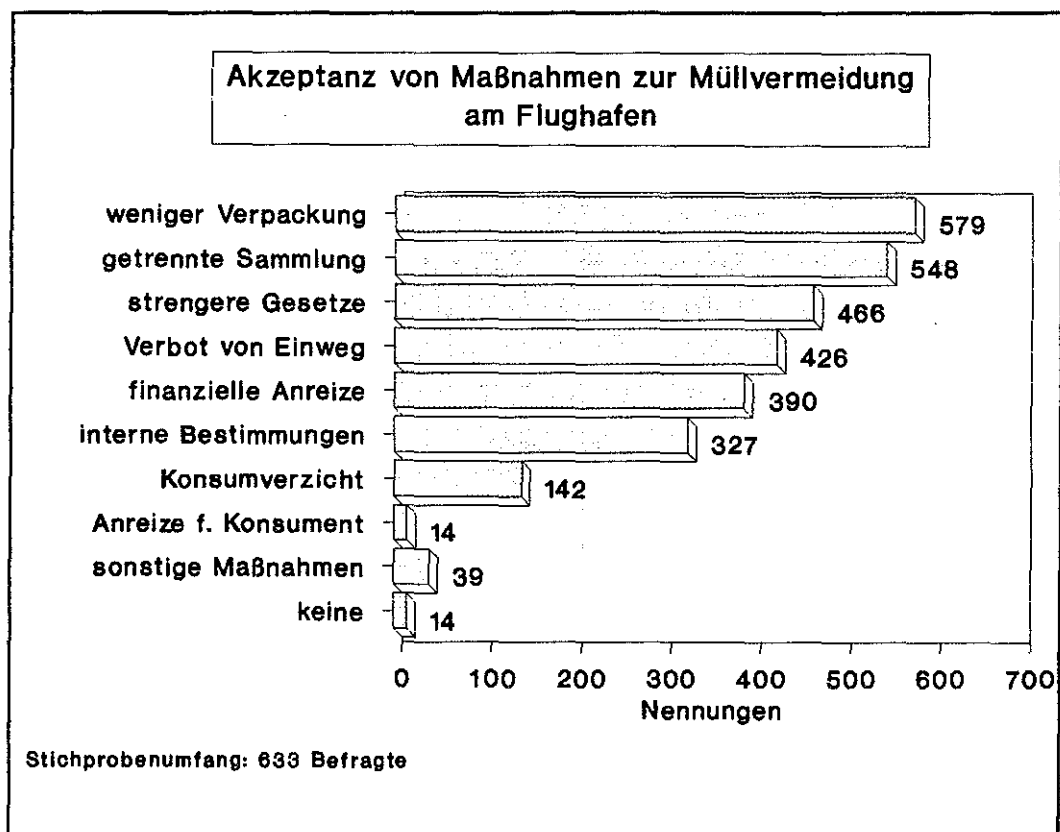


Abb.15: Akzeptanz von Maßnahmen zur Müllvermeidung

Wie aus der Abbildung 15 hervorgeht, erscheinen bis auf die Maßnahmen des Konsumverzichts und der Anreize/Motivation für den Konsumenten alle anderen Parameter als wünschenswert bzw. würden die Befragten diese unterstützen.

Bei einer Differenzierung der Maßnahmen zur Müllvermeidung nach Nationalität und dem Alter der Befragten ergab sich aufgrund der Tatsache, daß hauptsächlich Deutsche befragt wurden, keine signifikanten Unterschiede.

Wie die Sammlung verschiedener Fraktionen anhand der Behälterzahl aussehen könnte, wird in Abbildung 16 aufgezeigt.

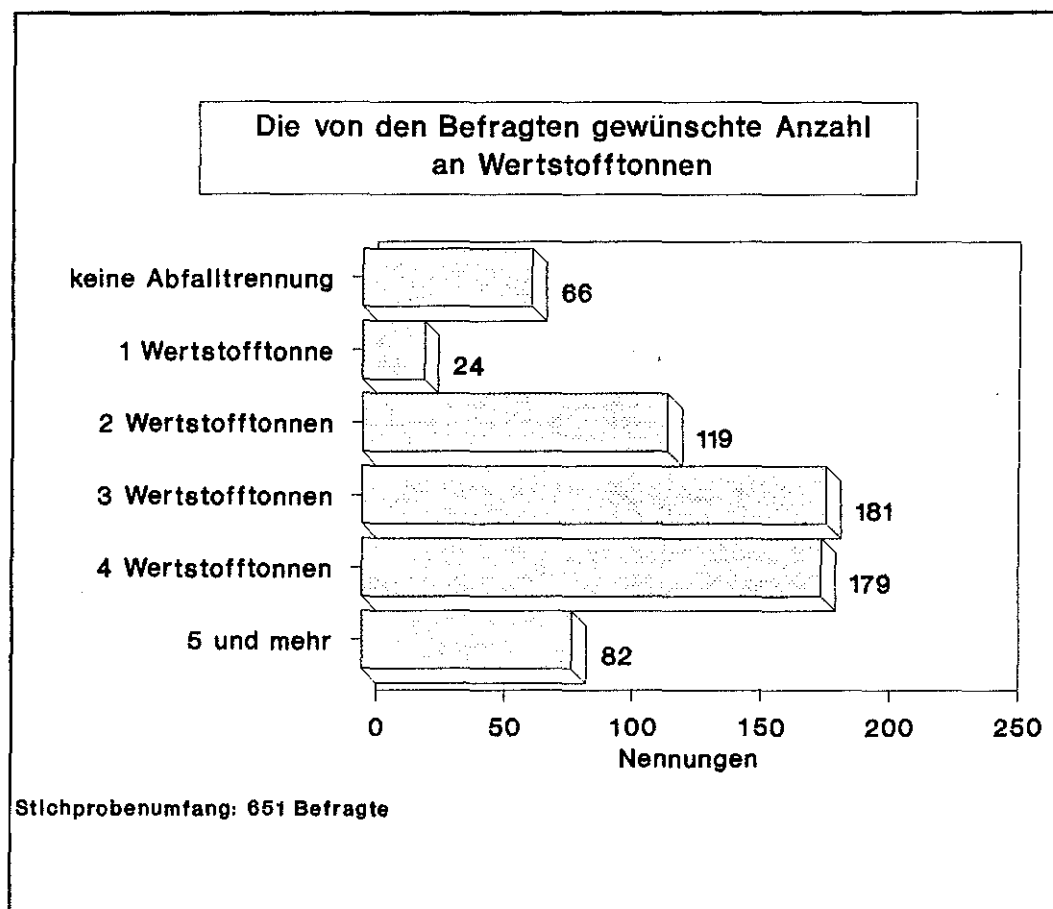


Abb.16: Die von den Flughafennutzern gewünschte Anzahl von Wertstofftonnen

Hierbei gilt es zu beachten, daß zur Anzahl der Wertstofftonnen zusätzlich noch eine Restmülltonne hinzukommt. Die Maxima der Nennungen liegen bei 3 bzw. 4 Wertstofftonnen.

Ein recht hoher Anteil gab an, daß sie keine bzw. 2 oder 4 Wertstofftonnen für angebracht fänden, die größte Zahl von Nennungen entfiel jedoch auf 4 oder mehr Tonnen.

Eine weitere Differenzierung, wer welche Anzahl von Sammelbehältnisse wünscht bzw. als erforderlich ansieht, ergibt sich aus der Aufsplittung der Frage nach den Berufsgruppen (vgl. Abb. 17).

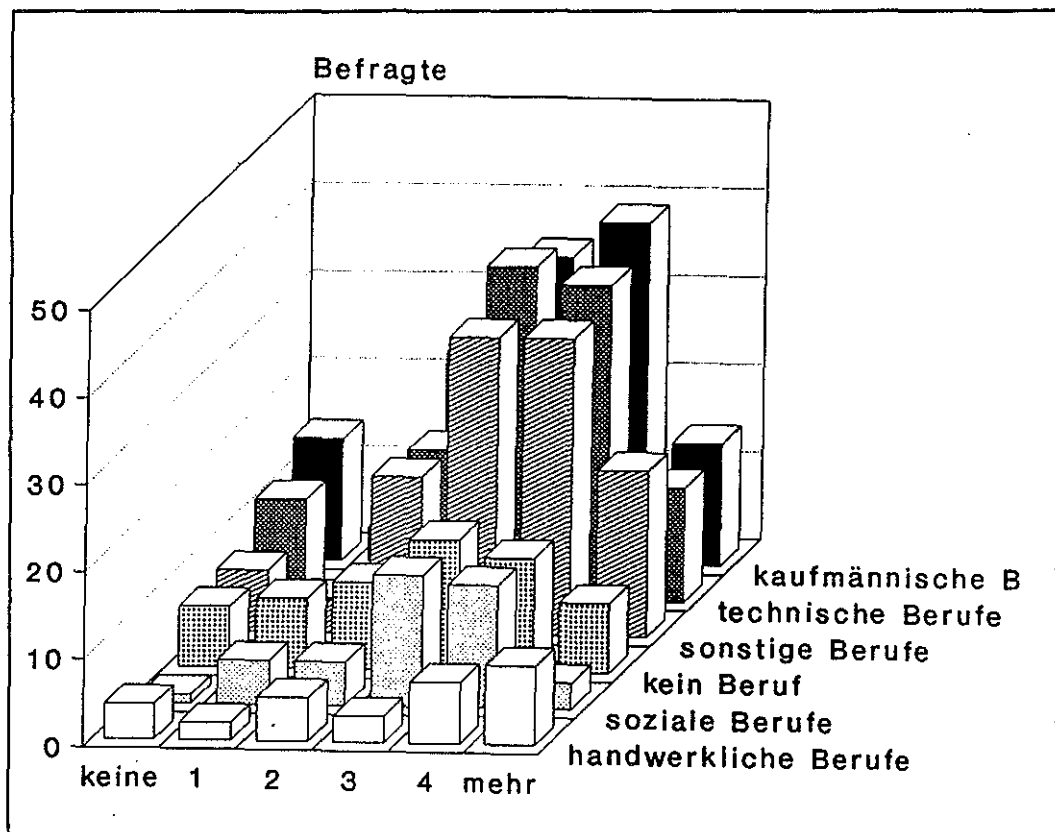


Abb.17: Die von den Flughafennutzern gewünschte Anzahl von Wertstofftonnen (differenziert nach Berufen)

Handwerkliche Berufe und soziale Berufe:

Hier lagen die Maxima bei 3 und 4 Tonnen.

Technische Berufe:

Wiederum deutliche Maxima bei 3 und 4 Tonnen.

Kaufmännische Berufe:

Auch hier deutliche Maxima bei 3 und 4 Tonnen.

Kein Beruf:

Auch hier erreichte das Maximum die Nennung für 3 Tonnen.

Sonstige:

Deutliche Maxima bei 3 und 4 Tonnen.

Bei einer Differenzierung nach dem Geschlecht der Befragten ist deutlich erkennbar, daß Frauen in der Regel einer Mülltrennung aufgeschlossener gegenüberstehen als Männer. Eine mögliche, durchaus verständliche Ursache hierfür mag sein, daß sich die Frauen aufgrund der Hausarbeit verstärkt mit dieser Problematik auseinandersetzen.

Welche Fraktionen getrennt werden sollten, ergibt sich aus Abbildung 18:

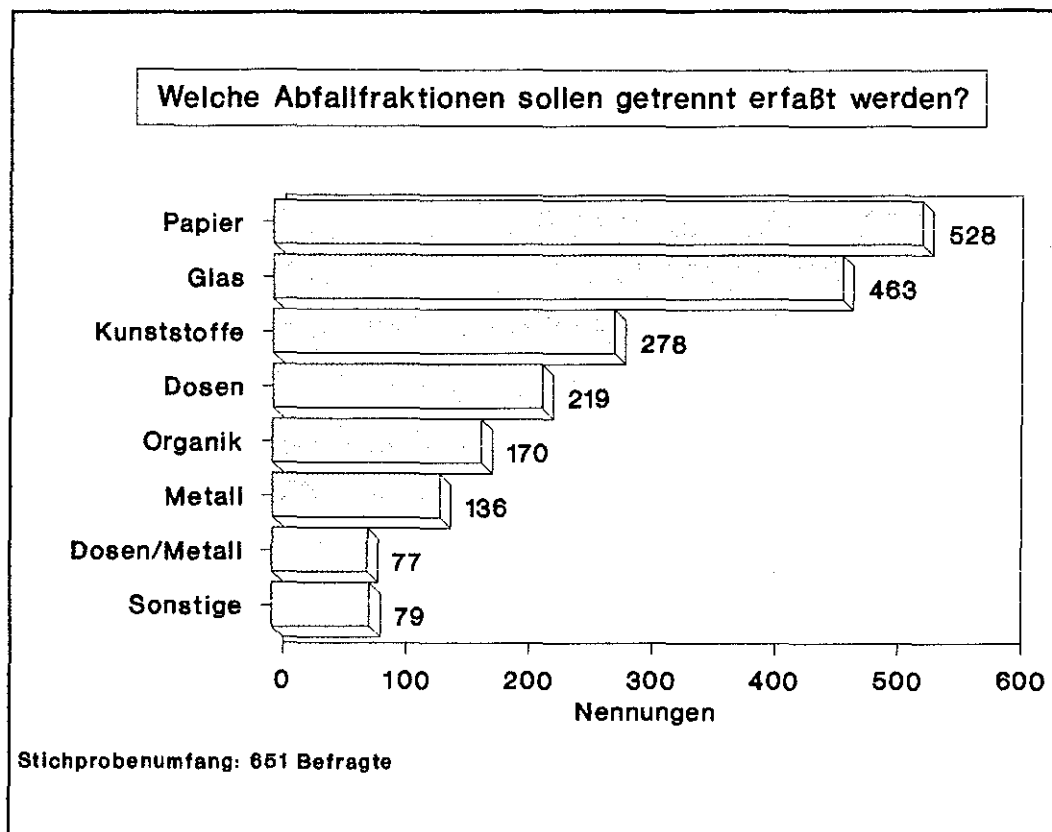


Abb.18: Welche Abfallfraktionen sollen getrennt erfaßt werden?

Die größte Zahl der Nennungen entfiel auf die Fraktionen Papier und Glas. Nach einem deutlichen Rückgang der Antwortskurve sahen die Befragten einen weiteren Handlungsbedarf für Kunststoffe, Dosen, Organik und Metalle.

Dies zeigt, daß das separate Sammeln von Papier und Glas für die meisten Befragten schon zur Selbstverständlichkeit geworden ist und daher auch für den Flughafenbereich als wünschenswert angesehen wird.

3.4 Randbedingungen einer getrennten Wertstoffsammlung aus Sicht der Befragten

Bereitschaft, für umweltgerechte Produkte mehr zu bezahlen:

Die Auswertungen (vgl. Abb. 19) zeigen, daß über die Hälfte aller Befragten für den Einsatz umweltgerechter Produkte am Flughafen einen Aufpreis bezahlen würden.

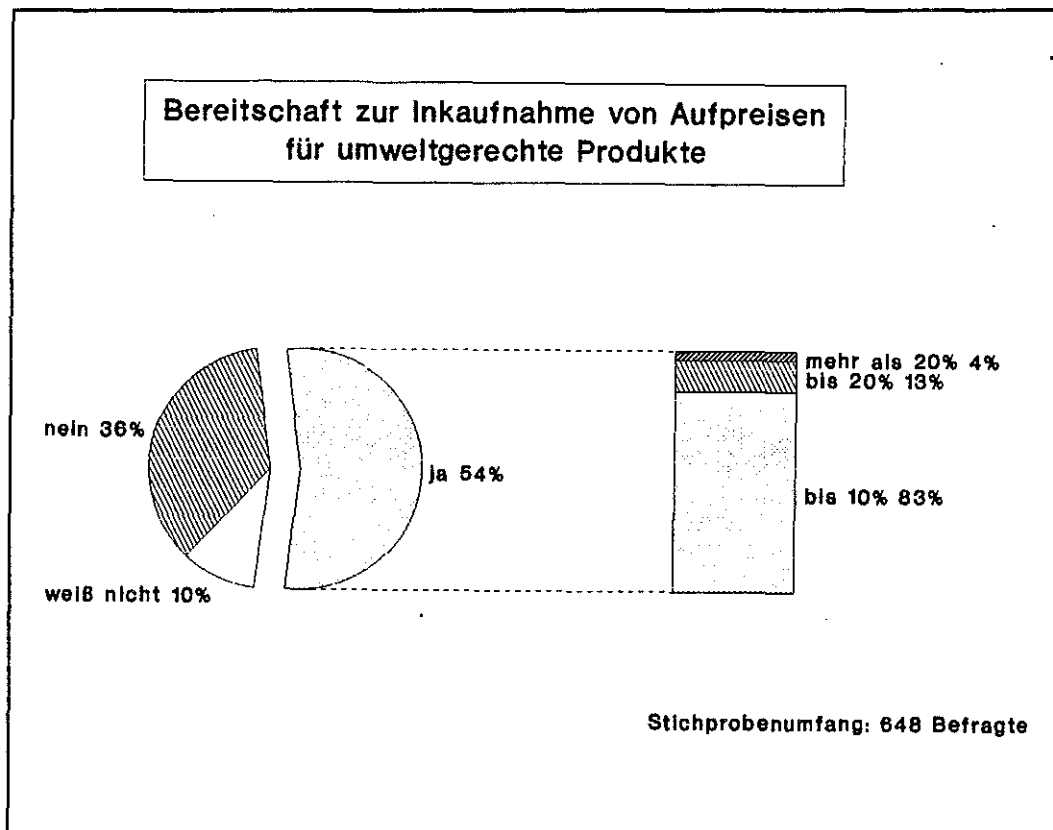


Abb.19: Bereitschaft zur Inkaufnahme von Aufpreisen für umweltgerechte Produkte

Der Großteil der Befragten würde bis zu 10% mehr zahlen, einige Befragte würden sogar mehr als 20% Aufpreis in Kauf nehmen.

Informationsbedürfnis der Flughafennutzer:

Das Informationsbedürfnis der Befragten ist scheinbar sehr groß. 86 % wollen z.B. über das Thema Mülltrennung am Flughafen informiert werden bzw. fühlen sich als nicht ausreichend informiert.

Bei der Art, wie diese Information stattfinden soll, wurden eindeutig die "klassischen" Informationssysteme wie Hinweisschilder (71 %) und Broschüren (20 %) bevorzugt (vgl. Abb. 20). Für Sonstiges (z.B. elektronische Medien) haben sich "nur" 9 % dafür ausgesprochen.

Trotzdem sollte man derartige Informationssysteme nicht als unerwünscht betrachten, da die Nennungen - Hinweisschilder und Broschüren - vorgegeben waren, und sich vielleicht viele aus Zeitgründen u.s.w. nichts haben einfallen lassen. Offen ist auch, wie die Auseinandersetzung mit solchen Informationsmedien tatsächlich das Entsorgungsverhalten des Einzelnen bestimmen würde.

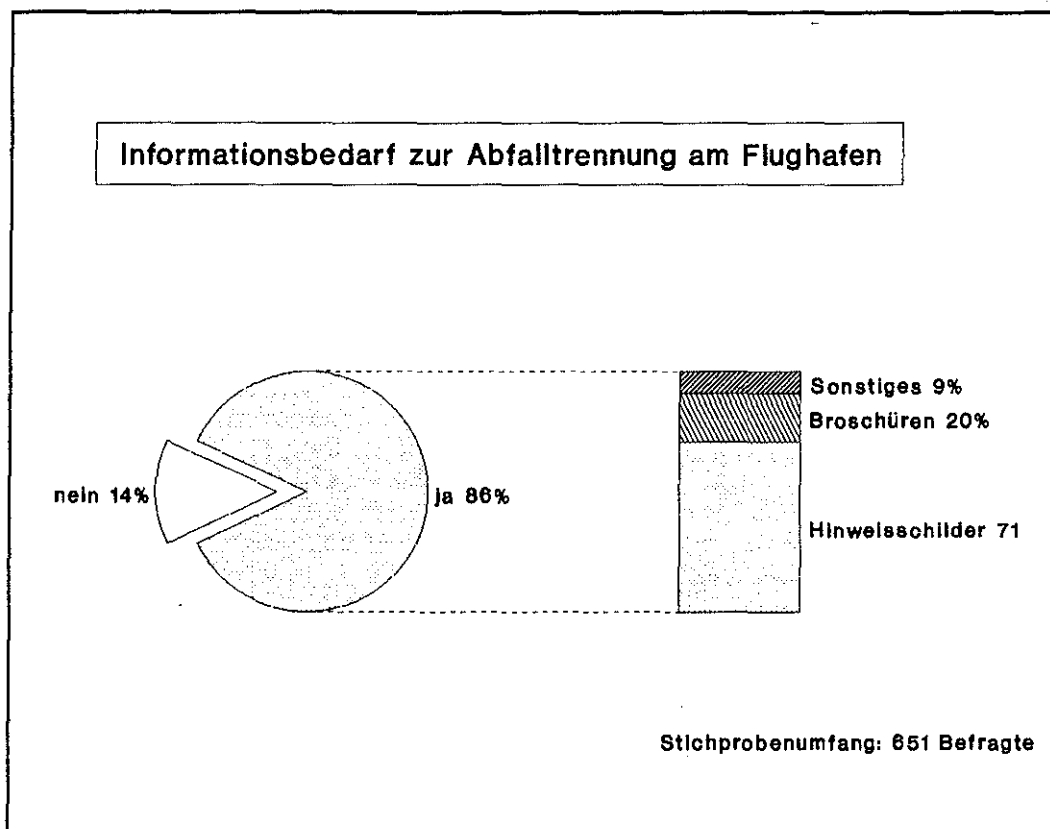


Abb.20: Informationsbedarf zur Mülltrennung am Flughafen

3.5 Zusammenfassung der Ergebnisse der Akzeptanzuntersuchung

Als Diskussionsergebnisse aus der Akzeptanzuntersuchung zum potentiellen Entsorgungsverhalten der Passagiere am Flughafen München-Riem sind folgende Punkte festzuhalten:

- * Welche Angebote in Anspruch genommen werden, hängt im wesentlichen vom vorhandenen Angebot ab. An erster Stelle liegen hier die Bars und Cafeterias, gefolgt von den Shops und Kiosken und Duty Free Läden. Immerhin ca. 1/6 der Befragten gaben an, daß sie im Flughafenbereich keines der genannten Angebote genutzt haben bzw. dies zumindest nicht bewußt mitbekommen;**
- * Am häufigsten wurden Zeitungen gekauft, danach folgt mit einem deutlichen Einschnitt die Warenangebote Süßwaren bzw. Snacks. Die Anzahl der Nennungen bei den Angeboten Zigaretten, Getränkeflaschen, Parfümeriewaren, Früchte/Obst, Lunchpakete und Getränkedosen nimmt kontinuierlich ab;**
- * Entsprechend der genutzten Angebote stehen als zu entsorgende Fraktionen Papier/Pappe (mit Zeitungen) an erster Stelle. Danach folgen Organik, Kunststoffe, Dosen, Glas und Metall;**
- * Die Maßnahmen des Konsumverzichts zur Müllvermeidung wird nicht als wünschenswert erachtet;**
- * 4 Wertstofftonnen für die getrennte Abfall- und Wertstoffeffassung werden von den meisten Befragten als notwendig erachtet;**
- * Als zu sammelnde Fraktionen wurden am häufigsten die Fraktionen Papier und Glas genannt;**
- * Für umweltgerechter Produkte am Flughafen würden über die Hälfte aller Befragten einen Aufpreis bezahlen;**
- * Das Informationsbedürfnis der Befragten ist sehr groß. 86% wollen z.B. über das Thema Mülltrennung am Flughafen informiert werden.**

4 Kartierung der bestehenden Entsorgungssituation

In den Abbildungen 21 bis 29 wurden alle im Terminal 1 und 2 vorgefundenen Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen kartiert. Für die beiden Terminals wurden im einzelnen aufgenommen:

Terminal 1:

- Abb. 21: Ankunftsbereich
- Abb. 22: Halle B - Ausreise Inland
- Abb. 23: Abfertigungsgebäude Nord
- Abb. 24: Abfertigungsgebäude Ausland
- Abb. 25: Ausreise Ausland
- Abb. 26: Ausreise Ausland (1.OG)

Terminal 2:

- Abb. 27: Charterbereich

Kartiert wurden als Versorgungseinrichtungen:

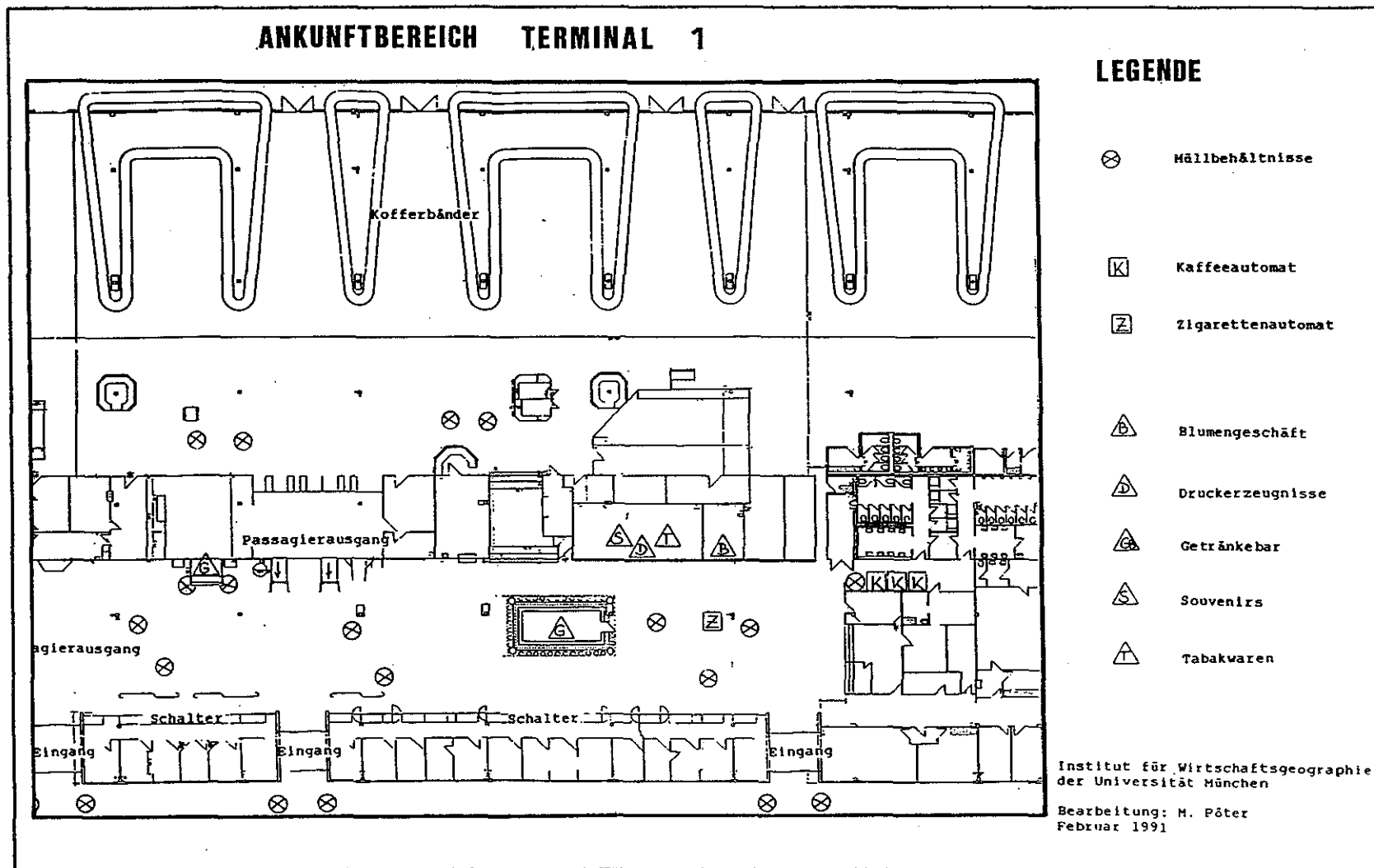
- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| o Kaffeeautomaten | o Zigarettensautomaten |
| o Blumengeschäfte | o Kioske (Druckereierzeugnisse) |
| o Getränkebars | o Souvenirläden |
| o Tabakwaren (Kioske) | o Dosengetränkeautomaten |
| o Fluggesellschaften | o Reisebüros |
| o Boutiquen | o Duty-Free-Shops |
| o Fotogeschäfte | o Snack-Bars |

und als Entsorgungseinrichtungen:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| o Müllbehälter | o Container. |
|---------------------|-------------------|

Mit der Kartierung soll aufgezeigt werden, in welcher Vielzahl und in welcher Unordnung die Müllbehälter verteilt sind, daß hierbei genügend Platz für weitere Behälter (Wertstofffraktionen) vorhanden ist und daß ein relativ großes Versorgungsangebot vorhanden ist.

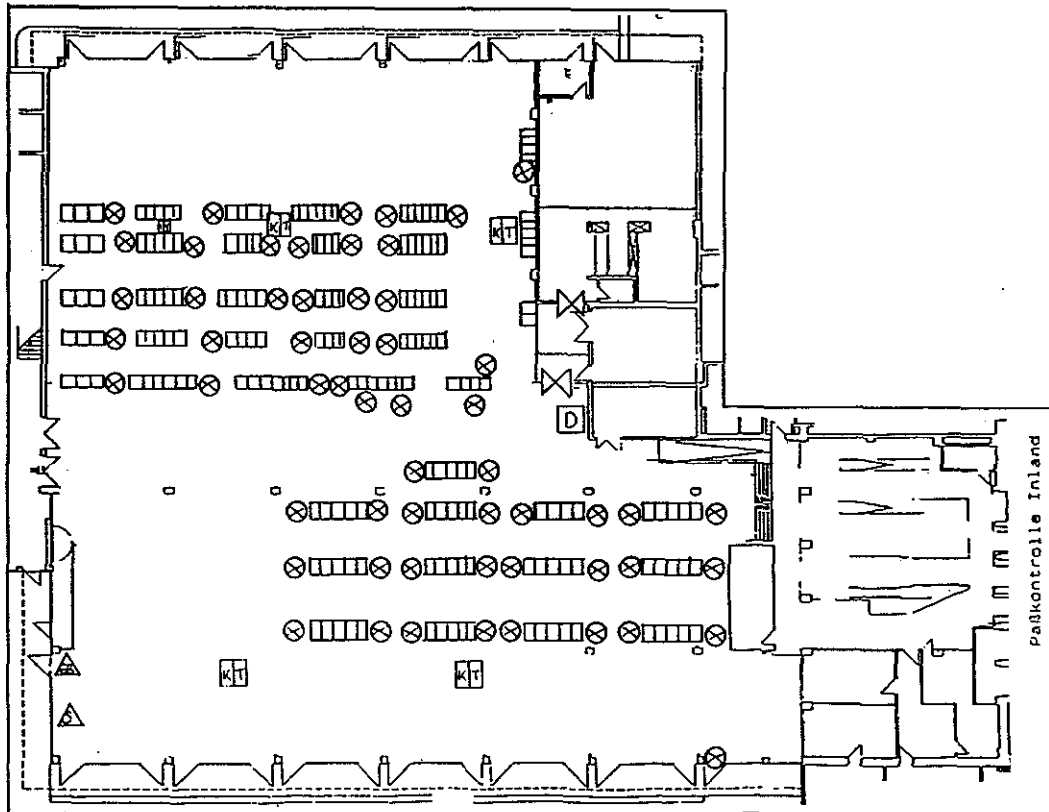
Abb.21: Kartierung der Ver- und Entsorgung im Ankunfts-bereich



HALLE B - AUSREISE INLAND

LEGENDE

- ⊗ Abfallbehältnisse
- ☐ Kaffee-/ Teeautomat
- △ Getränkebar
- △ Souvenirs
- ☐ Dosengetränkeautomat



Institut für Wirtschaftsgeographie
der Universität München

Bearbeitung: M. Pöter
Februar 1991

Abb.22: Kartierung der Ver- und Entsorgung in Halle B - Ausreise Inland

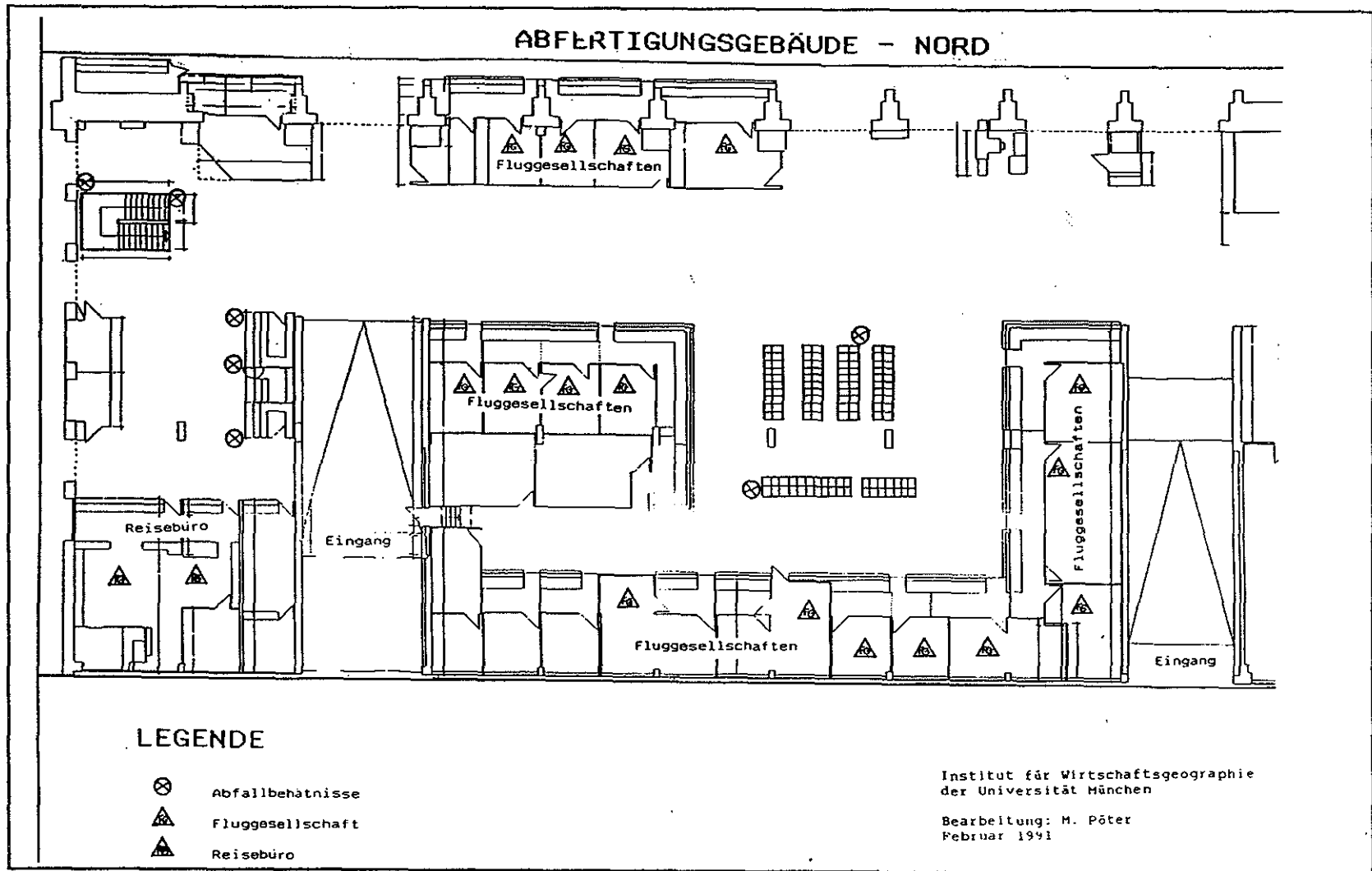
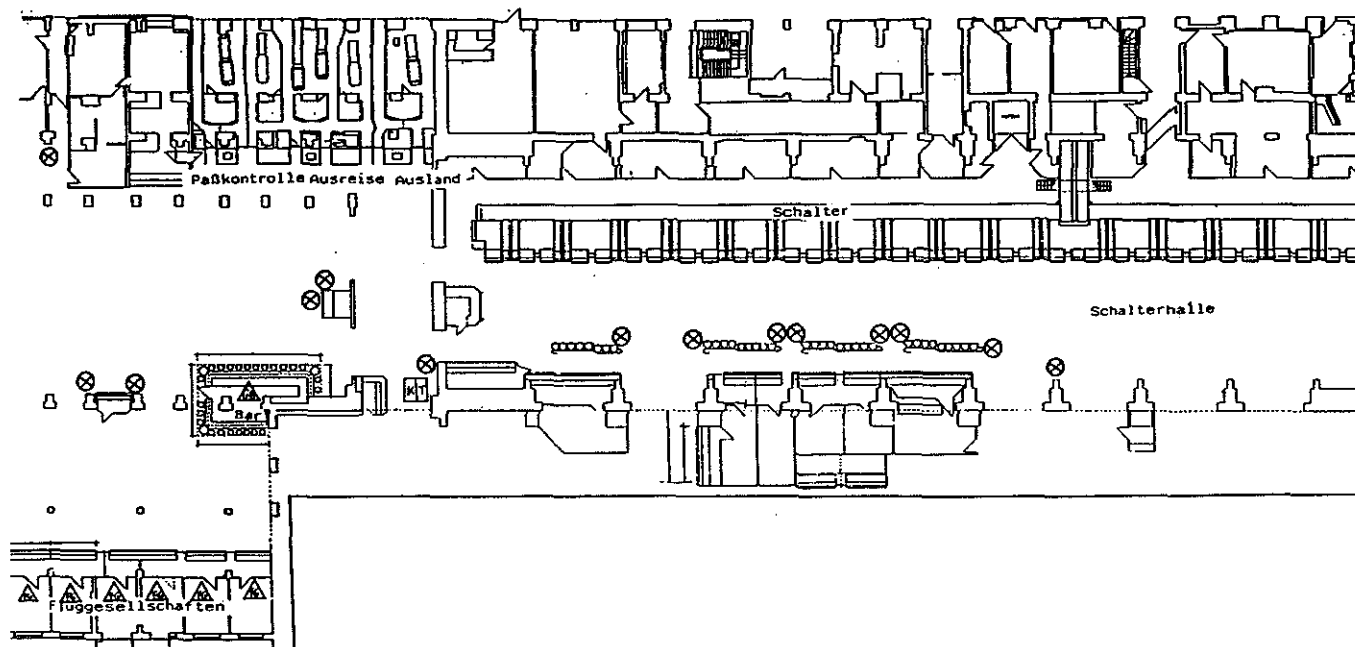


Abb.23: Kartierung der Ver- und Entsorgung im Abfertigungsgebäude Nord

TERMINAL 1 - ABFERTIGUNGSGEBÄUDE AUSLAND



LEGENDE

- ▲ Getränkebar
- ▲ Fluggesellschaft
- ⊗ Abfallbehälter
- ☐ Kaffee-/ Teeautomat

Institut für Wirtschaftsgeographie
der Universität München

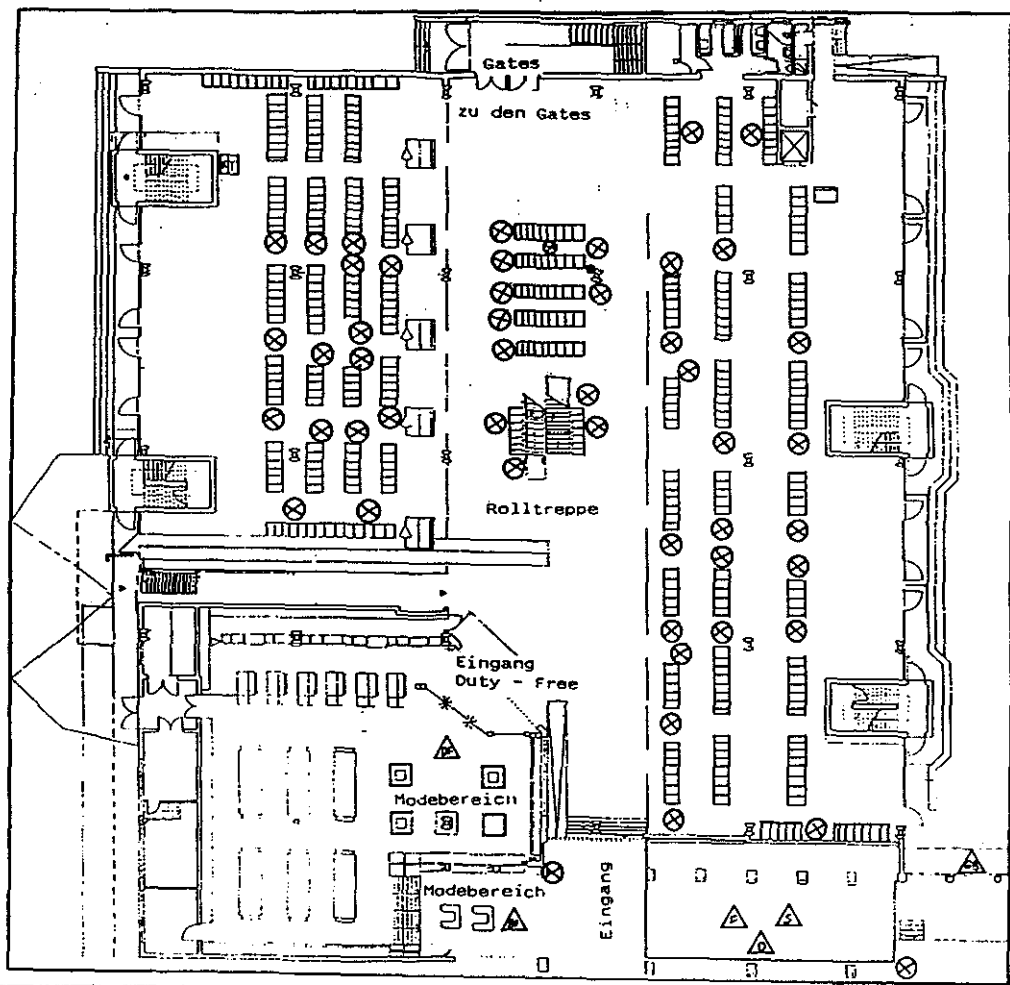
Bearbeitung: M. Pöter und H. Rahimi
Februar 1991

Abb.24: Kartierung der Ver- und Entsorgung im Abfertigungsgebäude Ausland

AUSREISE - AUSLAND

LEGENDE

-  Kaffee-/ Teeautomat
-  Abfallbehälter
-  Fotogeschäft
-  Druckerzeugnisse
-  Souvenirs
-  Duty-Free-Shop
-  Boutique
-  Getränkebar



Institut für Wirtschaftsgeographie
der Universität München

Bearbeitung: M. Pöter und H. Rahimi
Februar 1991

Abb.25: Kartierung der Ver- und Entsorgung in der Halle Ausreise
Ausland

AUSREISE - AUSLAND

LEGENDE

- ⊗ Abfallbehältnisse
- △ Druckerzeugnisse
- △ Souvenirs
- △ Fotogeschäft
- △ Getränkebar

Institut für Wirtschaftsgeographie
der Universität München

Bearbeitung: M. Pöter und H. Rahimi
Februar 1991

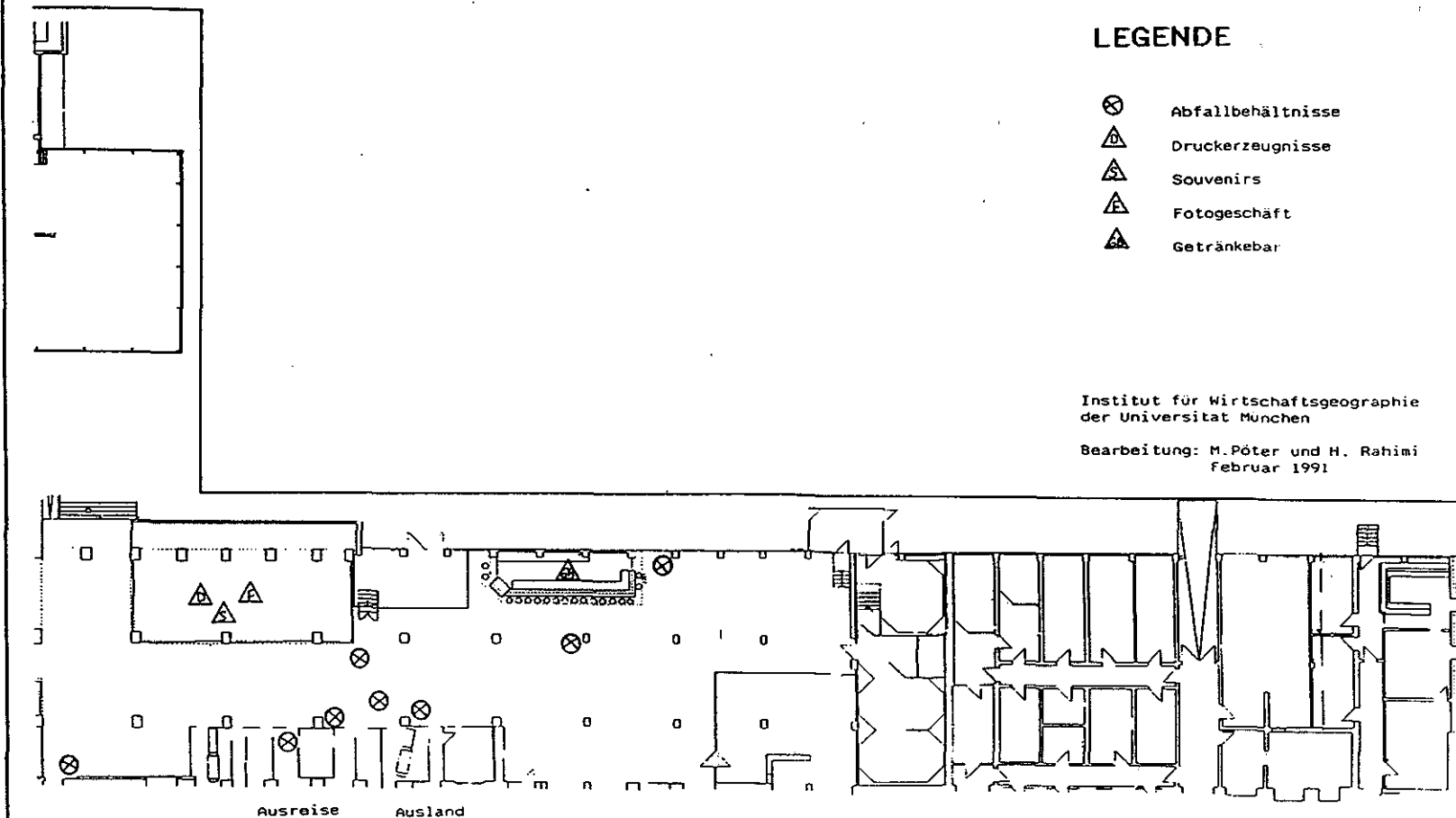


Abb.26: Kartierung der Ver- und Entsorgung in der Halle Ausreise Ausland (1.OG)

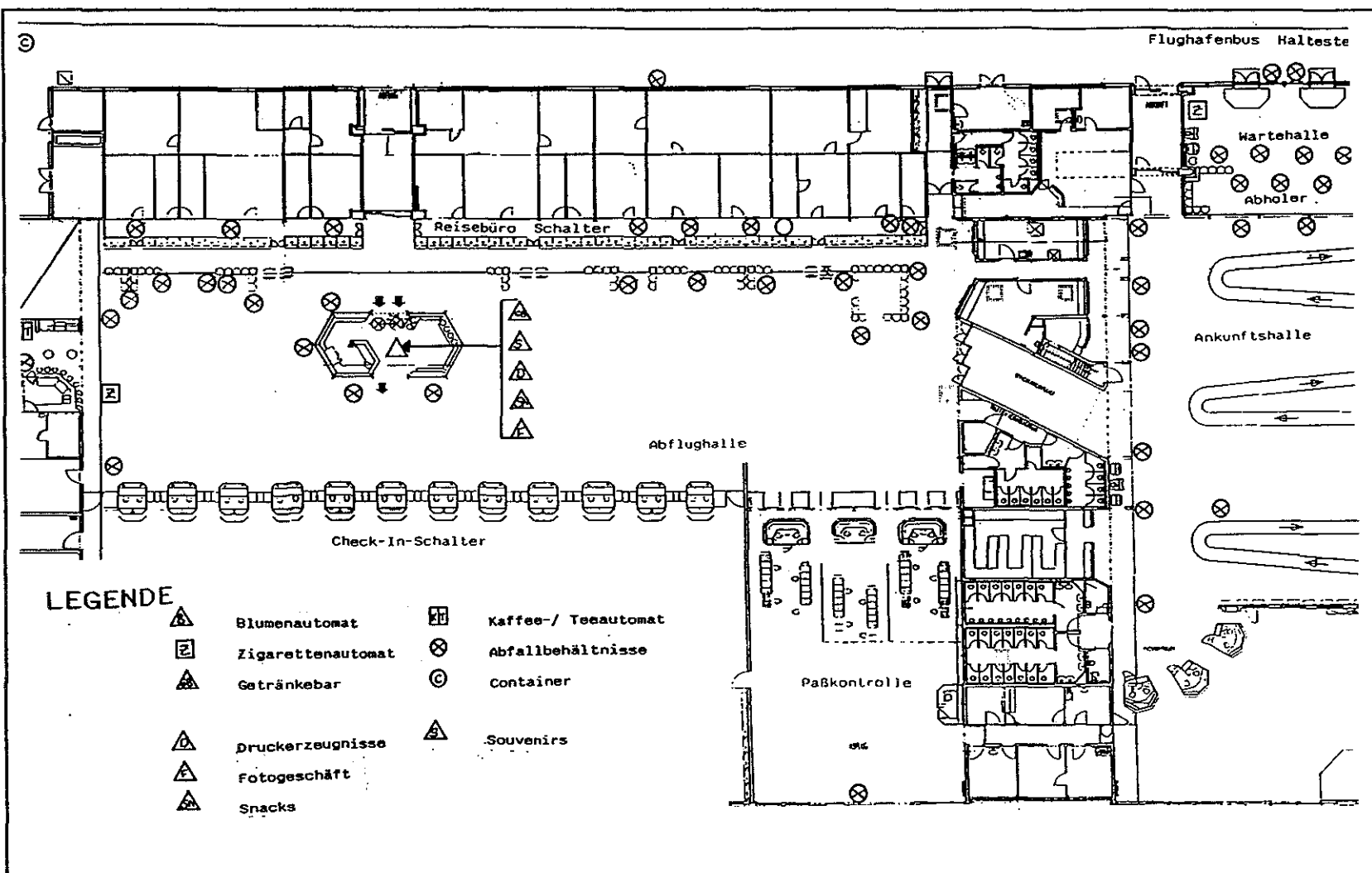


Abb.27: Kartierung der Ver- und Entsorgung im Charterbereich

5 Neubestimmung der Sammelbehälter für eine getrennte Abfall- und Wertstofferrfassung

Für die Neubestimmung der Sammelbehälter für eine getrennte Abfall- und Wertstofferrfassung konnten einerseits **allgemeine Kriterien** und andererseits **spezielle Kriterien** definiert werden, die bei der Auswahl neuer Sammelbehälter unbedingt beachtet werden sollten.

Der momentane Beschaffungsmarkt verfügt über keine Sammelbehälter nach den getroffenen Kriterien, d.h. hier müßte ein neues Behältermodell entwickelt werden.

5.1 Allgemeine Kriterien für Sammelbehälter am Flughafen

1. Bestimmung Sammelfraktion

* Wertstoffe (Glas/Metall)	ca. 10 % aus Gesamtmenge
* Papier	ca. 30 % aus Gesamtmenge
* Reststoffe	ca. 60 % aus Gesamtmenge

2. Basisdefinition Sammelbehälter

Sicherheitsaspekte mit:

- * Eingabeöffnungen mit Einsichtmöglichkeit auch für höchste Sicherheitsstufen;
- * Feuersicherheit (Löschanlage im Kopfteil, nichtbrennbare Materialien);
- * Mobilität (schnelle Entfernung etc.);

Umweltaspekte mit:

- * Materialauswahl (Altstoffe, Recyclbar etc.);
- * Kennzeichnung Behälter (Farben, Symbole, Schriftzug);

3. Allgemeine Kriterien unter Berücksichtigung von 1 und 2

- * Kombinationsformen (Einzelbehälter, Doppelbehälter, Dreifachbehälter) - durchgängiges Modell;
- * Kombinationsstil (Reihenaufstellung, Kreisauflstellung, Einzelaufstellung);
- * Gestaltungsform rund oder eckig;
- * Materialauswahl mit:
 - * Grundmaterial (Kunststoff, Metall);
 - * Beständigkeit (gegen Chemikalien, Lebenszeit, etc.);
 - * Oberflächengestaltung (matt oder glänzend);
- * Gestaltungsfarben nach gesetzlichen Richtlinien (Erkennbar als Entsorgungs- bzw. Wertstoffbehälter);

- * Gestaltung nach sonstigen Richtlinien mit:
 - * Höhe in Abhängigkeit vom sonstigen Mobiliar;
 - * Standort in Abhängigkeit von der Inneneinrichtung oder neutral sowie Aufstellungsvariationen;
 - * Geräuscentwicklung beim Befüllen/Entleeren;
- * Mobilität Behälter (fahrbar, arretierbar, fest);
- * Gestaltung Innen/Außen (Kunststoff/Metall, Metall/Kunststoff);
- * Außenhülle getrennt von Innenbehälter;
- * Inlets Sammelbehälter (PE-Säcke, Papier-Säcke, ohne Inlets);
- * Inlets (Stärke, Farbe);
- * Verwendungsform (Mehrfach, Einfach) mit oder ohne Aschenbecher im Oberteil);
- * Entleerungsvorrichtungen (Oberteil abnehmbar, Klappenöffnung, mechanisch, manuell, Zeitaufwand etc.);
- * Reinigungsmöglichkeit Innen-/Außenbehälter mit:
 - * Reinigung beim Entleeren;
 - * Reinigung täglich;
 - * Desinfektion etc.;
- * Beschriftung Behälter (Sprachen, Symbolik);
- * Segmente Behälter austauschbar;

5.2 Spezielle Kriterien

- * Abfall- und Wertstoffmengen;
- * Behältergrößen (Anforderungsbereich 10 bis 70 Liter):
 - Fraktion Reststoffe (Bereich 10 bis 70 Liter);
 - Fraktion Papier (Bereich 10 bis 70 Liter);
 - Fraktion Wertstoffe (Glas/Metall - Bereich 10 bis 70 Liter);
- * Behälteranzahl auf Basis Sammelmengen:
 - > Behältergrößen Einzelfraktionen;
- * Behälterstandorte nach Hauptanfallsorten (Kartierung);

Bei der Aufstellung der Tonnen sollte darauf geachtet werden, daß diese gruppenweise und nicht räumlich getrennt aufgestellt werden. Es ist nicht zu erwarten ist, daß jemand seine Zeitung in die Papiertonne in einer Ecke des Raumes und seine "Bananenschale" in die Organiktonne in einer anderen Ecke entsorgt.

6 Optimierung der bestehenden Entsorgungssituation

Die Optimierung der bestehenden Entsorgungssituation wird im folgenden direkt von den Gegebenheiten am Flughafen München-Riem auf den Flughafen München II transformiert.

Bei den Optimierungsansätzen stehen die Abfallvermeidung und die Öffentlichkeitsarbeit im Vordergrund.

6.1 Allgemeine Parameter für eine Optimierung

Im Hinblick auf die Prestige-Rolle, die dem neuen Flughafen München II zukommen soll, sollte neben einer reibungslosen Abfallentsorgung der Aspekt der **Abfallvermeidung** als eine weitere wichtige Aufgabe im Vordergrund stehen.

Abfallvermeidung soll hier bedeuten, daß Güter, die selbst bzw. deren Umverpackung in erheblichem Maß die Umwelt belasten, erst gar nicht angeboten werden (**quantitative Abfallvermeidung**).

Darüber hinaus muß Gütern, die abfall- und schadstoffarm, umwelt- und ressourcenschonend sind, der Vorrang gegeben werden (**qualitative Abfallvermeidung**).

Für den Flughafen München-Riem (bzw. Flughafen München II) könnte dies bedeuten:

Vertragliche Regelungen:

Auf der Basis von privatrechtlichen Verträgen könnte die FMG mit den verschiedenen Einzelhandelsgeschäften vereinbaren, daß beispielsweise auf den Verkauf von umweltbelastenden Produkten wie PET, Metalldosen oder Tetrapack verzichtet wird und unnötige Kleinpäckungen oder Produkte mit unnötig großer Umverpackung nicht verkauft. Stattdessen sollte primär die "Recycling-Produkt-Palette" erweitert werden.

Zertifikate:

Eine Motivation für die jeweiligen Geschäfte könnten Zertifikate darstellen. Dies könnte so aussehen, daß Geschäfte, die entsprechende Vereinbarungen mit der FMG getroffen haben, mit mehrsprachig beschrifteten Aufklebern gekennzeichnet werden, beispielsweise in der Art des "Blauen Engels" bei umweltfreundlichen Produkten.

Bei einer erfolgreichen Umsetzung würde dem Flughafen eine wesentliche Vorreiterrolle zukommen und den entsprechenden Geschäften ein wesentlicher Prestigegegewinn.

6.2 Optimierungparameter "Öffentlichkeitsarbeit"

In der Literatur existieren zu den Begriffen Öffentlichkeitsarbeit, Public Relations und den mit ihnen zusammenhängenden Begriffen ungefähr 2000 Definitionen.

Als eine möglichst umfassende und eingängige erscheint die von Günter Barthenheier (Haedrich 1982, S. 18):

" Öffentlichkeit ist der Raum, in dem sich die vielfältigen gesellschaftlichen und staatlichen Interessen artikulieren, die sich am öffentlichen Meinungs- und Willensbildungsprozess beteiligen können und müssen."

In diesem Sinn ist gerade auch der jetzige und zukünftige Flughafen in München mit seinen Trägern, seinen öffentlichen und privaten Bediensteten und nicht zuletzt mit seinen nationalen und internationalen Publikum ein wichtiger Teil der Öffentlichkeit.

Als wirtschaftliches, kulturelles und politisches Drehkreuz trägt er maßgeblich zum Prozeß der Meinungsbildung über den Luftverkehr und aller mit ihm in Zusammenhang stehenden Fragen bei.

Gebrauchen wir die Begriffe "Public Relations" und "Öffentlichkeitsarbeit" im weitesten Sinn synonym, können wir uns auf die knappe und präzise Definition von Dirk Bläse stützen (Haedrich 1982, S. 188), da sie mit den

gültigen Auffassungen der International Public Relation Association sowie der Deutschen Public Relations Gesellschaft übereinstimmt:

" Public Relation sind planmäßige, systematische und methodische Bemühungen um Verständnis, Vertrauen und good-will in der Öffentlichkeit mit Hilfe gezielt eingesetzter Kommunikationsprozesse."

In der Verschränkung dieser Definition mit der Aufgabe des Flughafens München II, Abfall- und Wertstoffe zu trennen, ergeben sich für die Öffentlichkeitsarbeit des Flughafens neben den schon bestehenden Aktivitäten eine größere Zahl weiterer geeigneter Maßnahmen, um die Öffentlichkeit über das neue Müllkonzept der Flughafengesellschaft zu informieren und über die Müllproblematik aufzuklären.

Die für uns als geeignet erscheinende Instrumente sind im wesentlichen als eine konzeptionelle Ideensammlung zu verstehen und setzt sich daher bewußt nicht detailliert mit den täglichen planerischen, systematischen und methodischen Aufgaben der Abteilung Öffentlichkeitsarbeit auseinander.

Aus diesem Grund fehlen bei dieser Betrachtung die sonst üblichen und notwendigen Kostenanalysen der personellen und materiellen Aufwendungen zur Unterhaltung und Durchführung dieser Maßnahmen, die im nachfolgenden unterschieden sind jeweils nach Vorteilen (+) und Nachteilen (-) für deren Eignung.

Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit:

- o Pressemitteilungen
- o PR Periodika
- o Nicht periodische Printmedien
- o Gesprächsmedien
- o Veranstaltungen
- o Aktionen
- o Audiovisuelle Medien
- o Schaumедien

6.2.1 Pressemitteilungen

Mit der Presse kann ein breites Spektrum der Öffentlichkeit erreicht und über die Müllproblematik bzw. das neue Konzept aufgeklärt werden.

*** Pressedienst**

Die interne Pressedienststelle der FMG sollte über die geplante Mülltrennung bereits vor Eröffnung von München II ihre Mitarbeiter informieren, so zum Beispiel über die Hauszeitung. Wichtig ist weiterhin, daß auch nach der Eröffnung die interne Information nicht vernachlässigt wird.

Vor- und Nachteile:

- + Den Angestellten wird die Problematik bewußt gemacht und gleichzeitig werden sie über die neue Handhabung in Kenntnis gesetzt.
- + Durch die interne Bewußtseins-schaffung kann ein Multiplikatoren-effekt erzielt werden, der sich auch im privaten Kreis der Flughafen-angestellten fortsetzen könnte.
- + Flughafenangestellte können dann selbst Aufklärungsarbeit leisten und als Vorbild dienen.
- Es werden keine Passagiere angesprochen.

*** Interviews in Hörfunk und Fernsehen**

Vor- und Nachteile:

- + In Interviews kann eine breite Öffentlichkeit über die Neuerungen und die Vorreiterrolle des Flughafens München II informiert werden.
- + Es kann eine aktive Werbung betrieben werden, die viele potentielle Passagiere erreicht.
- Interviews sind etwas einmaliges.
- Es besteht die Gefahr, daß zum Zeitpunkt des Fliegens der Passagier bereits das Gehörte und/oder Gesehene vergessen hat.

*** Pressekonferenz**

Vor- und Nachteile:

- + Im Zuge der Eröffnung kann das Müllkonzept des Flughafens einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt werden.
- + Die Vorreiterrolle auf nationaler und internationaler Ebene kann aufgezeigt werden.
- Die Möglichkeit, auf Pressekonferenzen zu informieren, ist einmalig und nur bei besonderen Anlässen gegeben (z. B. bei der Eröffnung).
- Mit diesem Instrument wird der Passagier nicht direkt angesprochen.

6.2.2 PR Periodika

*** Flughafenzeitung**

Mit der Flughafenzeitung kann in gesonderten Kapiteln (oder als Beilage) das Müllkonzept als Ganzes oder jeweils nur Teilbereiche detailliert dargestellt werden.

Vor- und Nachteile:

- + Flughafeninteressierte werden direkt angesprochen und aufgeklärt.
- + Artikel in dieser Zeitung sind eine billige Art der Werbung, da sie eine relativ hohe Auflage hat und auch noch in verstärktem Maß an Privathaushalte verteilt werden soll.
- Nicht jeder Passagier liest die Zeitung, die im Flughafenbereich ausliegt.

*** Zeitschriften für Fach-Zielgruppen**

Vor- und Nachteile:

- + Dieses Medium gilt auch als billiges Werbemittel für den Flughafen mit seiner Vorreiterrolle im Bereich Abfallwirtschaft.
- + Da Experten angesprochen werden, eröffnet sich die Möglichkeit, auch andere nationale und internationale Flughafengesellschaften zum Nachdenken über ihre Abfallentsorgung anzuregen.
- Fachzeitschriften eröffnen nicht die Möglichkeit, einen großen Adressatenkreis zu erreichen.

*** Direct mailing**

Vor- und Nachteile:

- + Charterpassagiere werden schon zu Hause vor Beginn ihres Fluges mit Informationsmaterial über das neue Konzept vertraut gemacht, wenn sie ihre Unterlagen, die man meistens genau studiert, zugeschickt bekommen.
- + Reisebüros, die Flüge ab München verkaufen, könnten bei der Ausgabe der Tickets Informationsbroschüren überreichen.
- Die Informationsbroschüren bedeuten ein höheres Abfallaufkommen.
- Personen, die häufiger fliegen, interessieren sich nur für das Ticket selbst.
- Informationen auf diesem Weg erfordern einen hohen Organisationsaufwand und der Flughafen ist auf die Kooperation der Reisebüros angewiesen.

*** Tickets**

Hierbei handelt es sich um kurze und prägnante Informationen auf der Rückseite der Tickets.

Vor- und Nachteile:

- + Kleine Informationen auf der Rückseite bedeuten kein zusätzliches Abfallaufkommen.
- + Fast jeder Passagier schaut sich sein Ticket genauer an, somit kann auf eine billige Art und Weise ein "Aha-Effekt" erzielt werden
- Der Flughafen ist bei diesem Medium auf die Kooperation vor allem der Airlines angewiesen.
- Die Rückseite der Tickets wird von vielen Institutionen als Anzeigen- bzw. Werbefläche genutzt; damit würde eine große Konkurrenz entstehen, zumal die Informationen auf den Flughafen begrenzt sind.

*** Bordbücher**

Vor- und Nachteile:

- + Die Bordbücher sind gut geeignet, die Passagiere bei einem Flug nach/von München-Flughafen über die dortige Handhabung der Abfallproblematik aufzuklären.
- + Jeder Passagier kann erreicht werden und eine Anzeige oder Information im Bordbuch stellt keine einmalige Gelegenheit dar.
- + Die FMG erreicht damit einen großen Adressatenkreises.
- Deutsche Airlines sind sicherlich eher bereit, über die Abfallproblematik zu informieren, zumal sie den Münchner Flughafen oft anfliegen; bei ausländischen Airlines besteht die Gefahr eines geringen Interesses, da ein zu spezielles, lokales Konzept vorgestellt wird.

6.2.3 Nicht periodische Printmedien

*** Handzettel - Broschüren - Prospekte**

Vor- und Nachteile:

- + Handzettel u.s.w. sind eine gute Informationsquelle für alle Interessierten, z.B. was in welche Abfallbehälter entsorgt werden soll.
- Leider bedeuten diese nur kurzgefaßten Informationen zusätzlichen Abfall, was einen Widerspruch in sich selbst darstellt.

*** Aufschriften/Informationen auf Verpackungen**

Vor- und Nachteile:

- + Mit entsprechenden Symbolen kann aufgezeigt werden, in welcher Weise die Verpackung sinnvoll/richtig entsorgt wird.
- Die Aufschriften sind nur bei flughafeninternem Verkauf geeignet, was nur in den wenigsten Fällen zutreffen wird.

6.2.4 Gesprächsmedien

*** Informationsstand mit Personal - Mobiles Personal**

Vor- und Nachteile:

- + Ein individuelles Ansprechen des Informationssuchenden ist möglich.
- + Ein persönliches Gespräch bleibt besser in Erinnerung, da auf die Fragen oder weitere Rückfragen sofort geantwortet werden kann.
- + Das mobile Personal übt neben der Aufklärungsarbeit den "Wachhund-Effekt" aus: Passagiere haben das Gefühl überwacht zu werden.
- Um große Effektivität zu erzielen, muß genügend mehrsprachig geschultes Personal zur Verfügung stehen.
- Der Raumbedarf für einen entsprechenden Stand ist groß und eine gute technische und logistische Einrichtungen wichtig.

*** Durchsagen**

Vor- und Nachteile:

- + Entgegen der Meinung der Abteilung "Öffentlichkeitsarbeit" am Flughafen halten wir diese Maßnahme für ein wichtiges Instrument der Information, da vor allem wenig flugerfahrene Charterfluggäste auf die Durchsagen hören und diese Art der Information weder termin- noch ortsgebunden ist (z.B. setzt der MVV diese Methode ein, um auf das Rauchverbot in U- und S-Bahnhöfen hinzuweisen).
- + Mehrsprachige Durchsagen sind effektiv und bedarf wenig Personal.

6.2.5 Veranstaltungen

*** Fachkonferenzen - Seminare - Symposien**

Vor- und Nachteile:

- + Die Vorreiterrolle des Flughafens kann herausgestellt werden; der Fachmann wird das Info- bzw. Ideenmaterial in seinem Wirkungskreis weiterverbreiten.
- Der Teilnehmerkreis ist sehr begrenzt und der Flughafengast wird nicht direkt angesprochen.

*** Ausstellungen**

Vor- und Nachteile:

- + Dem Ausstellungsbesucher können kompakt und anschaulich Informationen präsentiert werden; genaue Betriebsabläufe werden klarer.
- Die Vermittlung von Informationen über den Ausstellungsweg sind sehr zeitaufwendig und bedürfen einer guten Organisation, außerdem ist eine große Ausstellungsfläche notwendig.

*** Tag der offenen Tür**

Vor- und Nachteile:

- + Ein ansprechendes Programm erzeugt viel Interesse beim Flughafenbesucher, der sich allerdings nicht nur für den Bereich der Abfallwirtschaft interessieren wird; gesteigert wird das Interesse zusätzliche durch attraktive Gewinnspiele.
- Im Vergleich mit dem Fluggastaufkommen wird durch diese einmalige Veranstaltung nur ein geringer Personenkreis angesprochen.

*** Verlosungen oder Preisträtsel**

Vor- und Nachteile:

- + Verlosungen haben eine große Publikumswirksamkeit.
- + Preisträtsel sind günstig in der Flughafenzeitung platzierbar.
- + Verschiedene Fachbegriffe und Verhaltensmuster könnten "spielend" weitervermittelt werden.
- Es bleibt zu bezweifeln, ob sich das momentane Interesse tatsächlich auf das Verhalten am Flughafen auswirkt.
- Verlosungen sind während des "normalen" Flughafenverkehrs schwer durchführbar aber z.B. an "Tagen der offenen Tür" geeignet.

*** Photo- oder sonstige Wettbewerbe**

Vor- und Nachteile:

- + Ausschreibung/Veröffentlichung ist in der Flughafenzeitung möglich.

- + Besonders ein Photowettbewerb ist sehr attraktiv; bei anschließender Ausstellung besteht die Möglichkeit, weiteres Interesse zu wecken.
- Neben dem Raumbedarf besteht die Gefahr, daß der Abfall zum "Kunstobjekt" wird und die eigentliche Thematik vernachlässigt wird.

*** Info-Mobil-Tour**

Vor- und Nachteile:

- + Ansprechen von Interessierten auch außerhalb des Flughafengeländes.
- + Interessierten können gezielte Informationen gegeben werden und man stößt gleichzeitig auf eventuelle Schwierigkeiten oder Probleme, die (zukünftige) Flughafenbenutzer haben.

6.2.6 Audiovisuelle Medien

Audiovisuelle Medien sind sehr gut geeignet, den Adressaten zu erreichen, vorausgesetzt sie haben einen guten Standort, da visuelle Reize schnell und komplett verarbeitet werden oder umgekehrt.

*** Funk- und Fernsehspot**

Vor- und Nachteile:

- Zum einen ist die geplante Mülltrennung am Münchner Flughafen ein regional sehr begrenztes Problem.
- Zum anderen würde unserer Meinung nach ein Spot über Recycling in München II zwischen Waschmittel- und Autowerbung untergehen.

*** Video**

Vor- und Nachteile:

- + Eine Videoaufführung im Flughafenbereich weckt die Aufmerksamkeit der Fluggäste und ist zugleich eine gute Anleitungsmöglichkeit für die Handhabung der Abfalltrennung.
- + Die Vorreiterrolle des Flughafens kann wiederum sehr gut dargestellt werden: "Neu - Umweltbewußt - Modern".
- + Videofilme sind leicht verständlich, die Sprachbarrieren eher gering und Videos leiten zum Nachahmen an.

- + Bei Flugzeugen, die über Videowände verfügen, wäre eine Einspielung kurz vor der Landung auf dem Flughafen eine gute Informationsquelle.

*** Kinovorspann**

Vor- und Nachteile:

- + Im Flughafenkino bestens geeignet, da die Adressaten genügend Zeit haben und der direkte Bezug gegeben ist; Voraussetzung ist allerdings eine attraktive Werbung, sonst besteht die Gefahr der Verdrängung durch andere Spots.

6.2.7 Schaumедien

*** Deckenhänger - Plakate - Hinweisschilder**

Vor- und Nachteile:

- + Es besteht die Möglichkeit, diese Medien überall im Flughafenbereich, beispielsweise in Einzelhandelsgeschäften oder am Check-in (Schalter) anzubringen.
- + Als Blickfänger können sie direkt am Ort des Abfallanfalls und der Entsorgungsmöglichkeit mit internationalen Symbolen versehen angebracht werden.
- + Hinweisschilder und Plakate wurden laut Befragungsergebnis mit 71 % am häufigsten als Informationsmedien gewünscht.
- Am Flughafen besteht eine starke Konkurrenz um Werbeflächen.

*** Laufschrift**

Vor- und Nachteile:

- + Laufschriften, zum Beispiel neben den Anzeigenterminals, sind aufgrund der Bewegung ein sehr guter Blickfang.
- + Durch die technische Steuerung können Informationen abwechselnd gezeigt und Informationsänderungen schnell durchgeführt werden.
- Da die Vermittlung nur über die Sprache stattfindet, müssen die Texte in mehrere Sprachen ablaufen; dies kann unter Umständen einen höheren Zeitaufwand für den Betrachter bedeuten.

*** Lamellendisplays - Punktdisplays**

Vor- und Nachteile:

- + Große Wände mit Displays dienen zur visuellen Verknüpfung von Problembereichen (z.B.: Verbrauch erzeugt Abfall, Entsorgung wird notwendig).
- Wie auch bei den Hinweisschildern ist durch den größeren Platzbedarf die Konkurrenz zu sonstigen Werbeflächen gegeben.

6.2.8 Fazit der Optimierung durch Öffentlichkeitsarbeit

Die nach einer Bewertung am besten für den Flughafen geeigneten Medien im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit sind:

Information von Fachleuten:

- * In Fachzeitschriften erhalten Experten die geeigneten Informationen über die Handhabung des Abfallaufkommens und dessen Entsorgung am Flughafen München II.
- * Später können in Fachzeitschriften Erfolge, neue Entwicklungen und nicht zuletzt auch Mißerfolge an die Fachwelt weitergegeben werden.

Information für Fluggäste und Flughafenbesucher:

Am geeignetsten düften Durchsagen, Tage "der offenen Tür", Videos, Infostände mit Personal, Info-Mobile, Bordbücher, Plakate und Hinweisschilder sowie der Kinospot bzw. -vorspann sein.

Diese Medien ermöglichen alle eine gezielte und kompakte Information, die vor allem auch der Internationalität des Flughafens Rechnung trägt.

7 Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Als Ergebnis dieser Untersuchung lassen sich drei Schwerpunktbereiche zusammenfassen:

1 Ergebnisse der Daten- und Abfallmengenanalyse:

Die Daten- und Abfallmengenanalyse ermöglicht eine strukturelle Bestimmung, welche Abfallfraktionen am Flughafen München-Riem anfallen und welche Zusammensetzung gegeben ist.

Mit den Analysedaten werden die vorhandenen Daten und die Prognose für den Flughafen München II nicht verändert bzw. beeinflusst. Hier ist es vielmehr notwendig, weiterführende Analysen mit Mengenbereinigungen durchzuführen, um letztendlich konkrete Aussagen für die zu erwartenden Entsorgungsmengen am Flughafen München II geben zu können.

2 Ergebnisse der Akzeptanzuntersuchung:

Die Akzeptanzuntersuchung am Flughafen München-Riem hat gezeigt, daß generell ein Umweltbewußtsein vorhanden ist, welches Maßnahmen zur getrennten Abfall- und Wertstofferfassung wünscht bzw. sogar fordert. Zudem sind bei den befragten Personen konkrete Vorstellungen vorhanden, wie eine Neuorganisation der Abfallwirtschaft aussehen könnte. Eigene Anstrengungen werden eingeschlossen.

3 Maßnahmen zur Neustrukturierung der Abfallwirtschaft:

Für die getrennte Abfall- und Wertstofferfassung muß eine gründliche Behälterauswahl vorgenommen werden, die vielerlei Kriterien berücksichtigt. Diese wurden im Rahmen der Untersuchung gelistet, sollten aber im konkreten Umsetzungsprozeß angepaßt und ergänzt werden.

Die Information der Passagiere, Mitarbeiter und Besucher am Flughafen muß im Vorfeld und während des Ablaufs einer getrennten Abfall- und Wertstofferfassung kontinuierlich betrieben werden. Realisierungsmaßnahmen wurden genannt, müssen aber wiederum angepaßt und konkret auf den neuen Flughafen zugeschnitten werden.

TEILNEHMER IN DEN ARBEITSGRUPPEN

Die Ergebnisse und Auswertungen aus den einzelnen Arbeitsgruppen wurden größtenteils direkt in die Untersuchung übernommen und von den Verfassern nur ergänzt, zugeordnet bzw. in Teilbereichen umformuliert.

Arbeitsgruppe "Qualitatives und Quantitatives Abfallaufkommen":

- | | |
|-------------------|----------------------|
| * Borchert, Karin | * Gruber, Gottfried |
| * Heller, Nikola | * Weishäupl, Florian |

Arbeitsgruppe "Datentechnische Auswertung/Eingabe der Fragebögen":

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| * Forstner, Ursula | * Keßler, Norbert |
| * Ortmanns, Vera | * Paulu, Constanze |
| * Schneider, Angelika | * Wigge, Peter |

Arbeitsgruppe "Expertenbefragung":

- | | |
|------------------|---------------------|
| * Bunzel, Marion | * Kraus, Manuela |
| * Topar, Kathrin | * Traumann, Susanne |

Arbeitsgruppe "Tauglichkeitsmodelle Abfallbehälter":

- | | |
|------------------|---------------------|
| * Knall, Gerit | * Loehrke, Stefanie |
| * Pastior, Frank | * Ruf, Christine |
| * Ruf, Jörg | |

Arbeitsgruppe "Kartographie":

- | | |
|------------------|---------------|
| * Pöter, Martina | * Piech, Ines |
| * Rahimi, Hedieh | |

Arbeitsgruppe "Öffentlichkeitsarbeit":

- | | |
|----------------------|-------------------|
| * Beer, Thomas | * Droth, Markus |
| * Gerstmeier, Stefan | * Haller, Beate |
| * Kindler, Antje | * Opitz, Harald |
| * Schlederer, Babsi | * Warnke, Dietmar |

Arbeitsgruppe "Organisation":

- | | |
|--------------------|-----------------|
| * Behrens, Frank | * Buchmann, Kay |
| * Hahnbaum, Lothar | |

LITERATURVERZEICHNIS

BARTHEIMER, G., HAEDRICH, G. (Hrsg.), Öffentlichkeitsarbeit: Dialog zwischen Institutionen und Gesellschaft, Berlin - New York 1982.

HAAS, H.D., LEMPA, S., Das Entsorgungsverhalten der Bevölkerung in Teilen der nördlichen Stadtbezirke von München, Ergebnisse des Modellversuchs "Grüne Altstofftonne", = Untersuchungen zur Abfallwirtschaft und zum Entsorgungsverhalten der Bevölkerung VI, München 1988.

KOSZYK, K., PYRUS, K.H., Handbuch der Massenkommunikation, München 1981.

MAIER, J., PAESLER, R., RUPPERT, K., SCHAFFER, F., Sozialgeographie = Das Geographische Seminar, 1. Aufl., Braunschweig 1977.

OECKL, A., PR-Praxis - der Schlüssel zur Öffentlichkeitsarbeit, Düsseldorf 1973.

UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.), Daten zur Umwelt 1989/90, Berlin 1990.

Sehr geehrte Fluggäste,

im Auftrag der FMG führt das Institut für Wirtschaftsgeographie der Universität München eine Akzeptanzuntersuchung zum Entsorgungsverhalten der Fluggäste durch.

Über das bestehende Entsorgungsverhalten auf dem alten Flughafen München-Riem soll untersucht werden, welche Möglichkeiten für eine getrennte Abfall- und Wertstoffeffassung im Bereich des neuen Flughafens München bestehen.

Für Ihre Mitarbeit an dieser Untersuchung bedanken wir uns im Namen aller Fluggäste.

		Linie	Charter	Gesch.
1.	a) Sind Sie:	Fluggast	0	0
		Begleitung		0
		Besucher		0
		Sonstiges	
	b) Wie lange halten Sie sich heute voraussichtlich im Flughafenbereich auf? (Min.)		
2.	Wie oft fliegen Sie im Jahr?		
	- davon geschäftlich?		
3.	Welche der folgenden Angebote nutzen Sie heute am Flughafen?			
	a) Angebotsorte	Ja	Nein	
	Getränkeautomat	0	0	
	Zigarettenautomat	0	0	
	Bars/Cafeteria	0	0	
	Restaurant	0	0	
	Shops/Kiosk	0	0	
	Duty Free	0	0	
	Blumenautomat	0	0	
	Sonstiges		
	Nichts	0		
	b) Warenangebote	Ja	Nein	
	Getränkedosen	0	0	
	Getränkeflaschen	0	0	
	Getränk kartons/-kissen	0	0	
	Süßigkeiten/Snacks	0	0	
	Lunchpakete	0	0	
	Früchte/Obst	0	0	
	Zeitungen/Illustrierte	0	0	
	Zigaretten	0	0	
	Parfümeriewaren	0	0	
	Blumen	0	0	
	Sonstiges		
	Nichts	0		
	Eigenverpflegung	0	0	

Papier/Pappe	0
Glas	0
Dosen	0
Metalle	0
Kunststoffe	0
Organische Abfälle	0
Papiertaschentücher/Hygieneartikel	0
Sonstiges	0
Nichts	0

4. Welche Maßnahmen zur Müllvermeidung im Flughafenbereich würden Sie unterstützen?

	Ja	Nein	w.n
Weniger Verpackung	0	0	0
Schärfere Gesetze (für Hersteller)	0	0	0
Verbot von Einwegartikeln	0	0	0
Getrennte Sammlung/Wiederverwertung	0	0	0
Finanzielle Anreize für den Konsumenten	0	0	0
Konsumverzicht	0	0	0
Verschärfte flughafeninterne Bestimmungen	0	0	0
Keine	0		
Sonstiges			
.....			

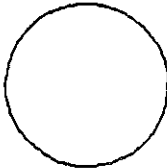
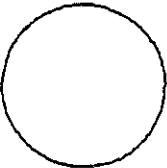
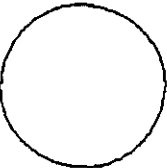
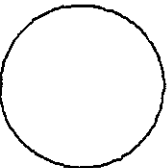
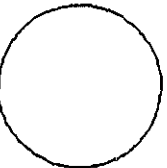
5. Wären Sie selbst bereit, im Wartebereich des Flughafens Ihre Zeitung/Illustrierte, Dosen, Glasflaschen oder Plastikbecher in getrennte Behälter zu entsorgen, auch wenn dies für Sie etwas Mehraufwand (Zeit/Weg) bedeutet?

ja	0
nein	0

wenn ja:

Wieviel Tonnen halten Sie für welche Abfallstoffe sinnvoll?

Abkürz. Abfallstoffe: Papier (P), Glas (G), Dosen (D)
Metalle (M), Kunststoffe (K), Organik (O), Restmüll (R), Sonstig
(eigene Abkürzungen wählen...);

				
---	---	--	---	---

wenn nein:

warum?

6. Wären Sie bereit, für die im Flughafenbereich angebotenen Waren einen Mehrpreis für Maßnahmen der Müllvermeidung und Müllreduzierung in Kauf zu nehmen?

Nein ☐ bis 10% ☐ weiß nicht ☐
bis 20% ☐ mehr ☐

7. Würden Sie es begrüßen, wenn im Flughafenbereich ausführliche Informationen über die hier/dort angebotenen Möglichkeiten der Abfalltrennung und -reduzierung vorhanden wären?

ja ☐
nein ☐

wenn ja, welche Art? (wie?)

- Hinweisschilder ☐
- Broschüren ☐
- Sonstiges

Wie sind Sie zum Flughafen angereist/gekommen?

PKW ☐
ÖPNV ☐
Bus ☐
Taxi ☐
Flugzeug ☐
Sonstige

Geschlecht m ☐ w ☐

Alter unter 18 ☐
18 - 25 ☐
25 - 45 ☐
45 - 60 ☐
60 und älter ☐

Anzahl der mitreisenden Personen

Beruf:

Nationalität:

Raucher ☐ Nichtraucher ☐