Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement
Bundesamt für Strassenbau

Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie
Office fédéral des routes

Dipartimento federale dei trasporti, delle comunicazioni e delle energie
Ufficio federale delle strade

Bedarf an Parkfeldern, Verkehrspotentiale und Ganglinien von Gastbetrieben, Bahnhöfen und touristischen Bahnstationen

Besoin en places de parc, potentiels de trafic et courbes de variations du trafic pour établissements publics, gares et gares touristiques

Rudolf Keller AG, Verkehrsingenieure, Basel
M. Stöcklin, dipl. Bauingenieur ETH

Forschungsauftrag 12/83 auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute

Mai 1986

Eidgenössisches Departement des Innern
Bundesamt für Strassenbau

Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute
Kommission 2: Verkehrstechnik

Forschungsarbeit 12/83:

BEDARF AN PARKFELDERN VERKEHRSPOTENTIALE UND GANGLINIEN VON GASTBETRIEBEN, BAHNHÖFEN UND TOURISTISCHEN BAHNSTATIONEN

Forschungsstelle:
Rudolf Keller AG, Verkehrsingenieure

Sachbearbeiter:
M. Stöcklin, dipl. Bauingenieur ETH/SVI

Mai 1986

INHALTSVERZEICHNIS Seite

0. ZUSAMMENFASSUNG

1. AUFTRAG 1

2. VORGEHEN 2

2.1 Methodik 2
2.2 Arbeitsbegleitung und Unterstützung 3

3. GASTBETRIEBE 4

3.1 Heutige Norm "Gastbetriebe" 4
3.2 Kritik an der heutigen Norm 5
3.3 Literaturhinweise 6
3.4 Schriftliche Befragung beim Schweizer Wirteverband 7
3.5 Schriftliche Befragung beim Hotelier-Verein 22
3.6 Vorschlag für einen Normen-Entwurf 32
3.7 Ganglinien und Verkehrspotentiale 32

4. BAHNHOEFE 33

4.1 Heutige Norm "Bahnstationen" 33
4.2 Kritik an der heutigen Norm 34
4.3 SBB-Erhebung des PP-Angebotes bei Bahnhöfen 35
4.4 Auswertung der SBB-Erhebung 36
4.5 Grundsätze und Leitlinien einer P+R-Politik der SBB 41
4.6 SVI-Forschungsauftrag 21/77 (Park and Ride in Schweizer Städten) 42
4.7 Vorschlag für einen Normen-Entwurf 43
4.8 Ganglinien und Verkehrspotentiale 44

5. TOURISTISCHE BAHNSTATIONEN 49

5.1 Heutige Norm "Bahnstationen" 49
5.2 Kritik an der heutigen Norm 50
5.3 Kapazität eines Skigebietes 54
5.4 Zusmmenhang Skigebiet/Unternehmung 56
5.5 Schriftliche Befragung der Unternehmungen 58
5.6 Auswertung der Befragung 63
5.7 Vorschlag für einen Normen-Entwurf 75
5.8 Ganglinien und Verkehrspotentiale 76

BEILAGEN

0. Zusammenfassung

0. ZUSAMMENFASSUNG

Auftrag

Mit dem vorliegenden Forschungsauftrag werden die Erfahrungswerte des Parkfeldbedarfes für die Nutzungsarten Gastbetriebe und Bahnstationen gemäss Ziffern 12 und 16 der Norm SN 640 601 a überprüft. Im weiteren werden die zugehörigen Ganglinien und Verkehrspotentiale anhand von ausgewählten Beispielen bestimmt.

Vorgehen

Das Schwergewicht der Arbeit liegt auf weitgestreuten Befragungen (grosse Stichproben). Mit einer detaillierten Analyse der gewonnenen Daten werden auf grafischem Wege die charakteristischen Merkmale bestimmt, welche für den Parkfeldbedarf massgebend sind. Bei dieser Auswertung werden die Daten derjenigen Betriebe, welche das vorhandene PP-Angebot als "ungenügend" bezeichnen, weggelassen, so dass die angegebenen Erfahrungswerte ein sinnvolles PP-Angebot darstellen.

Gastbetriebe

Mit je einer schriftlichen Befragung bei Mitgliedern des Schweizer Wirteverbandes sowie des Schweizer Hotelier-Vereins werden von rund 350 Gastbetrieben Informationen gewonnen bezüglich:

- Art des Betriebes
- Anzahl Sitzplätze (differenziert nach permanent/Gartenwirtschaft/ Saal/für Hotelgäste reserviert)
- Kategorie (bei Hotels)
- Anzahl Betten (bei Hotels)
- Anzahl Zimmer (bei Hotels)
- Lage des Betriebes
- Anteil der Auto-Kundschaft
- Anzahl betriebseigene Parkfelder
- zusätzliches Parkfeld-Angebot
- Beurteilung des vorhandenen Parkfeldangebotes

Der Parkfeld-Bedarf wird wie bisher in Abhängigkeit der Anzahl Sitzplätze (Restaurants) resp. der Anzahl Betten (Hotels) angegeben, wobei das bei den einzelnen Gastbetrieben heute vorhandene Parkfeld-Angebot eine grosse Streuung aufweist. Anstelle der bisherigen Differenzierung nach der "Lage des Betriebes" (ländliche Region/ städtische Region) wird vorgeschlagen, künftig nach dem "Anteil der Auto-Kundschaft" (klein/mittel/gross) zu unterscheiden. Dieses Merkmal weist den direkten Zusammenhang mit dem PP-Bedarf auf.

Die in der heutigen Norm angegebenen Erfahrungswerte finden weiterhin Verwendung. Da diese Werte jedoch von 70 % der Betriebe nicht erreicht werden, wird vorgeschlagen, für Betriebe mit einem kleinen Anteil an Auto-Kundschaft einen tieferen Erfahrungswert für den Parkfeld-Bedarf anzugeben.

Infolge der Vielfalt der Gastbetriebe ist eine Typisierung der Hotels und Restaurants kaum möglich, so dass darauf verzichtet wurde, charakteristische Ganglinien und Verkehrspotentiale anzugeben.

Bahnhöfe

In der heutigen Norm wird für den Zubringerverkehr ein Wert von 1 Parkfeld pro 250 bis 500 Einwohner des Einzugsgebietes angegeben. Da die Abgrenzung des Einzugsgebietes eines Bahnhofes recht willkürlich ist,und der Parkfeld-Bedarf zudem stark vom bahnseitigen Angebot abhängig ist, wird vorgeschlagen, künftig die "Anzahl täglich abgehende Bahnreisende" als Bezugsgrösse zu verwenden. Die für die Bahnhof-Vorfahrt vorgeschlagenen Erfahrungswerte basieren auf rund 200 Bahnhöfen, bei welchen ein Angebot an SBB-eigenen Kurzzeit-Parkfeldern zur Verfügung steht.

Die Bedeutung des Park an Ride-Verkehrs ist heute noch gering. Die Marktchancen werden zur Zeit von den SBB getestet, und in einem SBB-internen Rahmenplan sind aufgrund der Marktstrategie Richtwerte für den Bedarf an Park and Ride-Parkfeldern festgelegt worden. Im Gegensatz zur heutigen Norm, in welcher Park and Ride ausdrücklich ausgeklammert ist, wird vorgeschlagen, in der neuen Norm Hinweise über die grundsätzliche Eignung der verschiedenen Bahnhof-Kategorien für Park and Ride zu geben.

Verkehrspotentiale und Ganglinien werden am Beispiel des Bahnhofs Solothurn gezeigt.

Touristische Bahnstationen

Aufgrund einer Erhebung bei den Mitgliedern des Schweizerischen Verbandes der Seilbahnunternehmungen standen von 219 Unternehmungen folgende Informationen zur Verfügung:

- Lage der Talstation
- Art des Tourismus
- Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln
- Anteil der Auto-Kundschaft
- Anzahl unternehmenseigene Parkfelder
- zusätzliches Parkfeld-Angebot
- Beurteilung des vorhandenen Parkfeldangebotes
- Sommer oder Winter massgebend

Die in der heutigen Norm verwendete Bezugsgrösse "Frequenz" (Einheit: Personen/Stunde) sagt alleine noch nichts aus über die Anzahl Personen, welche z. B. in einem Skigebiet anwesend sind. Es wird daher die in der Literatur verwendete "maximale stündliche Personenhöhenleistung" vorgeschlagen, welche auch die von der Transportanlage überwundene Höhendifferenz berücksichtigt.

Gruppiert man die Unternehmungen nach dem Anteil der Auto-Kundschaft (klein/mittel/gross), so ergibt sich ein signifikanter Zusammenhang mit dem heute vorhandenen Parkfeld-Angebot. Mit dem vorgeschlagenen Schwankungsbereich kann das heutige Parkfeld-Angebot trotz der grossen Streuung gut abgedeckt werden.

Verkehrspotentiale und Ganglinien werden anhand verschiedener Talstationen illustriert.

0. RESUME

Mandat

Le mandat de recherche donné comprend la vérification des valeurs expérimentales relatives au besoin en cases de stationnement pour les domaines d'utilisation établissements publics et gares selon chiffres 12 et 16 de la norme SN 640 601 a. Les courbes de variations dépendantes sont déterminées ultérieurement sur la base d'une sélection d'exemples.

Procédure

L'étude est basée avant tout sur des enquêtes étendues (grands sondages). L'analyse détaillée des valeurs obtenues permet de déterminer graphiquement les signes caractéristiques qui sont déterminants pour le besoin en cases de stationnement. Les valeurs relatives aux établissements et entreprises dont l'offre en places de stationnement est jugée "insuffisante" ne sont pas prises en considération lors de l'exploitation des données, si bien que les valeurs expérimentales indiquées représentent une offre en places de stationnement que l'on peut qualifier de sensée.

Etablissements publics

Les questionnaires envoyés à certains membres de la fédération suisse des cafetiers, restaurateurs et hôteliers ont permis de receuillir les informations de 350 établissements publics:

- genre d'établissement
- nombre de places assises (différenciées selon places permanentes/terrasse ou jardin/salles pour conférences ou fêtes/réservées pour les hôtes de l'hôtel)
- catégorie (pour les hôtels)
- nombre de lits (pour les hôtels)
- nombre de chambres (pour les hôtels)
- emplacement de l'établissement
- part de la clientèle arrivant en voiture
- nombre de places de stationnement mises à la disposition par l'établissement
- offre de places de stationnement supplémentaires à proximité
- jugement de l'offre existante en places de stationnement

Comme jusqu'ici, le besoin en places de stationnement est indiqué en fonction du nombre de places assises (restaurants) resp. du nombre de lits (hôtels), bien que l'offre existante aujourd'hui en places de stationnement de certains établissements présente une grande dispersion. Au lieu de la différenciation faite jusqu'ici selon "l'emplacement de l'établissement" (Zone rurale/ Zone urbaine), on propose à l'avenir de faire une distinction selon la "part de la clientèle-auto" (petite/moyenne/grande). Cette particularité montre le rapport direct avec le besoin en places de stationnement.

Les valeurs expérimentales indiquées dans la norme actuelle sont toujours applicables. Mais comme ces valeurs ne sont atteintes pour 70 % des établissements, on propose d'indiquer une valeur

expérimentale plus basse pour le besoin en places de stationnement concernant les établissements avec une petite part en clientèle-auto.

Vu la diversité des établissements publics, il n'est pas possible d'établir une liste type des hôtels et restaurants, si bien qu'on a renoncé à indiquer des courbes de variations caractéristiques et des potentiels de trafic.

Gares

La norme actuelle indique pour le trafic de desserte la valeur d'une case de stationnement pour 250 à 500 habitants de la Zone d'influence de la gare. Comme la délimitation de la Zone d'influence d'une gare est arbitraire et que le besoin en cases de stationnement dépend en outre fortement de l'affectation de la gare, on propose d'utiliser à l'avenir le "nombre de voyageurs quittant la gare chaque jour" comme valeur de référence. Les valeurs expérimentales proposées pour les arrêts de courte durée sont basées sur environ 200 gares où l'on trouve à disposition une offre en places de stationnement de courte durée réservées aux CFF.

Encore aujourd'hui, l'importance du trafic-Park and Ride est moindre. Les chances de cette branche du trafic sont actuellement testées par les CFF, et des valeurs indicatives pour le besoin en cases Park and Ride ont été fixées dans un plan cadre interne aux CFF sur la base de la stratégie de marché. Au contraire de la norme actuelle dans laquelle on a laissé expréssement de côté le parcage Park and Ride, on propose de donner des indications pour savoir si les différentes catégories de gares se prêtent par principe au parcage de dissuasion.

Exemples de courbes de variations du trafic et de potentiels de trafic dans le cas de la gare de Soleure.

Gares touristiques

Sur la base d'une enquête auprès des membres de l'Association Suisse des Entreprises de Transport à Câbles, nous avions à disposition les informations suivantes, fournies par 219 entreprises:

- emplacement de la gare inférieure
- genre de tourisme
- possibilité d'accès à l'aide des transports en commun
- part de la clientèle arrivant en voiture
- nombre de places de stationnement mises à disposition par l'entreprise
- offre de places de stationnement supplémentaires à proximité
- jugement de l'offre existante en places de stationnement
- été ou hiver déterminant

La valeur de référence utilisée dans la norme actuelle "fréquence" ou "débit" (unité: personnes/heure) ne dit à elle seule encore rien sur le nombre de personnes présentes dans un domaine skiable. C'est pourquoi on propose comme valeur de réference la capacité (unité: personnes x metres/heure) utilisée dans la littérature, laquelle prend aussi en considération la dénivellement que permet de franchir l'installation de transport.

Si l'on groupe les entreprises selon la "part de la clientèle-auto" (petite/moyenne/grande), on obtient une relation significative avec l'offre existante en places de stationnement. Grâce à la fourchette des valeurs proposées, l'offre actuelle en places de stationnement peut être bien couverte, malgré la grande dispersion.

Illustration de courbes des variations du trafic et de potentiels de trafic dans le cas de différentes stations inférieures.

1. Auftrag

1. AUFTRAG

Der vorliegende Auftrag ist in ein Gesamtkonzept der Forschung im Problembereich "Parkierung" eingebettet.

Nach einer ersten Ueberarbeitung im Jahre 1977 wurden die Parkierungsnormen 1982/83 ein zweites Mal den neuesten Erkenntnissen angepasst. Dabei konnten die Resultate des FA 16/78 "Bedarf an Parkfeldern, Verkehrspotentiale und Ganglinien von Dienstleistungsbetrieben und Verkaufsgeschäften" übernommen werden. Eine andere neuere Arbeit gestattete die Anpassung der Werte für Wohnbauten. Die Erfahrungswerte für den effektiven Bedarf der Nutzungen Gastbetriebe, Unterhaltungsstätten, öffentliche Bauten, Sportanlagen und Bahnstationen (Ziffern 12 bis 16 der Norm SN 640 601 a) basieren dagegen immer noch auf den Ergebnissen des FA 8/67.

Ziel des vorliegenden Forschungsauftrages ist die Ueberprüfung der Erfahrungswerte des Parkfeldbedarfes für die Nutzungsarten Gastbetriebe und Bahnstationen gemäss Ziffern 12 und 16 der Norm SN 640 601 a. Als Ergebnis sollen entweder die Bestätigung der Richtwerte in der Norm SN 640 601 a oder Vorschläge für neue Werte vorliegen. Ausserdem sind Tabellen für die Potentiale sowie die Ganglinien zu erstellen.

2. Vorgehen

2. VORGEHEN

2.1 Methodik

Ursprünglich war eine detaillierte Erhebung bei einer kleinen Stichprobe von 3 bis 5 Betrieben je Nutzung vorgesehen (analog dem Forschungsauftrag Nr. 16/78). Es hat sich jedoch gezeigt, dass mit diesem Vorgehen keine gesicherten Erfahrungswerte für Gastbetriebe und Bahnstationen erarbeitet werden können. Der Grund dafür liegt darin, dass repräsentative Durchschnittsbetriebe nicht bestehen. Mit einer detaillierten Befragung bei einer kleinen Stichprobe

- würde das Ergebnis bereits durch die Auswahl der "repräsentativen" Betriebe stark beeinflusst.
- würde das Ergebnis durch einzelne Ausreisser stark verfälscht.
- würden viele detaillierte Informationen gewonnen, welche jedoch in einer einfachen, übersichtlichen und leicht handhabbaren Norm nicht verwendet werden können.

Der Parkplatz-Bedarf eines Betriebes wird von einer Vielzahl von Einflussgrössen bestimmt, wie z. B.

- Lage des Betriebes
- Art der Kundschaft
- Anteil Kundschaft mit öffentlichem Verkehr
- Anteil der Kunden, welche mit dem Auto kommen
- etc.

Hauptaufgabe dieser Arbeit ist es, die für den Parkplatz-Bedarf massgebenden Einflussgrössen zu bestimmen, wozu grosse Stichproben notwendig sind. Der Auftrag wurde diesbezüglich also stark ausgedehnt. Die Auswertungen bezüglich des Parkplatz-Bedarfes stützen sich auf folgenden Stichproben ab:

- ca. 350 Gastbetriebe (Restaurants und Hotels)
- ca. 800 Bahnhöfe
- ca. 300 Touristische Bahnstationen

Die bezüglich der Vielfalt der Betriebe gemachten Bemerkungen gelten auch hinsichtlich der Ganglinien und Verkehrspotentiale. Die dargestellten Beispiele sind daher lediglich als Hinweise zu verstehen. Im Einzelfall können je nach den spezifischen Gegebenheiten abweichende Verhältnisse festgestellt werden.

2.2 Arbeitsbegleitung und Unterstützung

Die Arbeit wurde durch Herrn E. Boppart (VSS-Kommission 2, Präsident der Subkommission Parkierung) begleitet.

Die Untersuchung wäre nicht möglich gewesen ohne die Unterstützung durch die betroffenen Verbände resp. Betriebe, welche vorhandene Daten der R. Keller AG zur weiteren Auswertung zur Verfügung gestellt resp. die Durchführung von neuen Befragungen ermöglicht haben. Namentlich seien erwähnt:

- die Herren Peyer und Moser, Schweizer Wirteverband
- die Herren Vonaesch und Friedrich, Schweizer Hotelier-Verein
- Herr Heiz, Schweizerische Bundesbahnen
- Herr Grollimund, Verband Schweizerischer Transportunternehmungen
- Herr Hoppler, Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik, ETH Zürich
- Herr Hartmann, Ingenieur- und Planungsbüro Trimmis.

Ihnen sei an dieser Stelle für die tatkräftige Unterstützung gedankt.

3. Gastbetriebe

Inhaltsverzeichnis Kapitel 3 Seite

3. GASTBETRIEBE

3.1 Heutige Norm "Gastbetriebe" 4

3.2 Kritik an der heutigen Norm 5

3.3 Literaturhinweise 6

- Auswertung einer Umfrage des Stadtbauamtes Aarau 6
- Deutsche Norm 6
- Vorarlbergische Norm 7

3.4 Schriftliche Befragung beim Schweizer Wirteverband 8

3.4.1 Durchführung der Befragung 8
- Struktur des Schweizer Wirteverbandes 8
- Fragebogen 9
- Stichprobe 9
- Häufigkeitsverteilung nach Restaurantgrösse 10
- Häufigkeitsverteilung nach Grösse des Parkplatzes 11
- Häufigkeiten der Antworten 12

3.4.2 Auswertung Restaurant 13

- Restaurants ohne zusätzlichen Saal/Konferenzraum 13
- Restaurants mit zusätzlichem Saal/Konferenzraum 14
- Elimination "ungenügendes PP-Angebot" (alle Restaurants zusammen) 15
- Einfluss "Lage des Betriebes" 16
- Einfluss "Anteil iV-Kundschaft" 17
- Einfluss "zusätzliche Parkfelder" 18

3.4.3 Auswertung der erfassten Hotels 19
- Häufigkeitsverteilung nach Anzahl Betten 19
- PP-Angebot in Funktion des Beherbergungsteils 20
- PP-Angebot in Funktion des Restaurationsteils 21

3.5 Schriftliche Befragung beim Hotelier-Verein 22

- Struktur des Hotelier-Vereins 22
- Auswertung von Hotelklassifikations-Daten 22
- Durchführung der Befragung 23
- Häufigkeitsverteilung nach Hotelgrösse 23
- Häufigkeitsverteilung nach Grösse des angegliederten Restaurants 24
- Häufigkeitsverteilung nach Grösse des Parkplatzes 24
- Häufigkeiten der Antworten 25
- Beurteilen des vorhandenen PP-Angebotes 26
- Einfluss "Vollhotel/Garnihotel" 27
- Einfluss "Lage des Betriebes" 27

Seite

- Einfluss "Hotel-Kategorie" 28
- Einfluss "iV-Anteil" 29
- Einfluss "zusätzliche Parkfelder" 30
- PP-Angebot in Anhängigkeit des angegliederten Restaurationsteils 31

3.6 Vorschlag für einen Norm-Entwurf 32

3.7 Ganglinien und Verkehrspotentiale 32

3. GASTBETRIEBE

3.1 Heutige Norm "Gastbetriebe"

In der heutigen SNV-Norm 640 601 a werden im Teil C ("Erfahrungs-Werte für den effektiven Bedarf") die folgenden Angaben gemacht:

C. Erfahrungswerte für den effektiven Bedarf

12. Gastbetriebe

Tabelle 7
Bedarf an Parkfeldern von Gastbetrieben

Bauliche Anlage	1 Parkfeld ist erforderlich pro
Restaurant:	
ländliche Region	3 Sitzplätze
städtische Region	6 Sitzplätze
Hotel:	
ländliche Region	2,0 Betten
städtische Region	4,0 Betten
Fremdenkurort	2,5 Betten
Motel:	
an Touristenstrasse	2,5 Betten
an Überlandstrasse	2,0 Betten

3.2 Kritik an der heutigen Norm

- Einziges Unterscheidungsmerkmal in der heutigen Norm ist städtische/ländliche Region. Es wäre sinnvoller, städtische/ländliche Verhältnisse zu unterscheiden, da am Rande einer städtischen Region auch ländliche Verhältnisse auftreten können (resp. in einer grösseren Ortschaft einer ländlichen Region eventuell städtische Verhältnisse vorherrschen).
- Es werden keine weiteren Merkmale angegeben, welche den Parkplatzbedarf nach oben resp. nach unten beeinflussen. Ein wichtiges Merkmal wäre beispielsweise der Anteil der Kundschaft, welcher mit dem Auto kommt.
- Es werden exakte Werte (1 PP pro 3 Sitzpl. resp. 1 PP pro 6 Sitzpl.) angegeben, welche bei der Anwendung der Norm keinen Handlungsspielraum offen lassen. Mit Streubereichen könnte bei der Anwendung der Norm den jeweiligen spezifischen lokalen Gegebenheiten besser Rechnung getragen werden.
- Die Bezugsgrösse "Sitzplätze" ist nicht näher definiert. Somit ist unklar, ob beispielsweise die Sitzplätze in der Gartenwirtschaft oder in einem allfälligen Saal/Konferenzraum mitzuzählen sind.
- Die meisten Hotels sind Mischbetriebe, bei welchen gleichzeitig Beherbergung und auch öffentlich zugängliche Restauration angeboten wird. Aus der Norm geht nicht hervor, ob der PP-Bedarf für Beherbergung und Restauration zusammenzuaddieren sind oder nicht (allfällige Doppelnutzungsmöglichkeiten).

3.3 Literaturhinweise

Auswertung einer Umfrage des Stadtbauamtes Aarau

Das Stadtbauamt Aarau hatte bei den Mitgliedern des Städteverbandes eine Umfrage gestartet, an welcher sich 65 Städte beteiligten. Es hatte sich gezeigt, dass sich die meisten Städte auf die Schweizer Normen abstützen resp. keine eigenen Normen aufweisen. Hinsichtlich der Nutzung "Restaurants" weisen lediglich 13 Städte eigene Vorschriften bezüglich des PP-Bedarfs nach Sitzplätzen auf. Mit 1 PP/6 Sitzplätze für städtische Regionen weist die Schweizer Norm im Vergleich zu den Städten mit eigenen Normen eher grosszügige Vorschriften auf.

1 P pro	Anzahl Städte abs.	in %	graphische Verteilung
4 Sitzplätze	8	62	
5 Sitzplätze	2	15	
6 Sitzplätze	2[V]	15	← Aarau/SN
8 Sitzplätze	1	8	
Total	13	100	--- Summenkurve

V 1 Stadt bemisst sowohl nach Sitzplatz als auch nach m2, 1 Stadt verlangt zusätzliche Parkfelder für Angestellte

Tabelle: PP-Bedarf (Nutzung "Restaurants") in Schweizer Städten mit eigenen Normen
(Quelle: Normen des Parkflächenbedarfs, Stadtbauamt Aarau/SNZ, 1980)

Deutsche Norm

In den für Deutschland gültigen Richtlinien für Anlagen des ruhenden Verkehrs (RAR) wird nach Gaststätten von örtlicher bzw. überörtlicher Bedeutung unterschieden. Der geforderte Schwankungsbereich (1 PP/4 Sitzplätze bis 1 PP/12 Sitzplätze) ist bedeutend weniger streng als die in der Schweizer Norm geforderten Werte (1 PP/3 Sitzplätze bis 1 PP/6 Sitzplätze). Auch beim Parkplatzbedarf für Hotels ist der in Deutschland geforderte Schwankungsbereich (1 PP/2 Betten bis 1 PP/6 Betten) weniger streng ausgelegt als in der Schweiz. Hingegen wird explizit angegeben, dass der PP-Bedarf für den zugehörigen Restaurationsteil dazuzurechnen ist. Im weiteren wird bestimmt, dass 75 % obiger Parkflächen für die Besucher (= Kundschaft) zu reservieren sind.

		Zahl der Stellplätze:	hiervon für Besucher in %:
6.	**Gaststätten und Beherbergungsbetriebe**		
6.1	Gaststätten von örtlicher Bedeutung	1 Stpl. je 8—12 Sitzplätze	75
6.2	Gaststätten von überörtlicher Bedeutung	1 Stpl. je 4—8 Sitzplätze	75
6.3	Hotels, Pensionen, Kurheime und andere Beherbergungsbetriebe	1 Stpl. je 2—6 Betten, für zugehörigen Restaurationsbetrieb Zuschlag nach Nr. 6.1 oder 6.2	75
6.4	Jugendherbergen	1 Stpl. für 10 Betten	75

Tabelle: Parkflächen-Bedarf für Gastbetriebe gemäss Deutscher Norm

(Quelle: Richtlinien RAR, 148 - 1975, Blatt 27)

Vorarlberg

Auch im Vorarlberg wird nach örtlichem bzw. überörtlichem Einzugsbereich unterschieden. Zudem werden bei den Hotels Abstellplätze und Einstellplätze getrennt angegeben. Mit insgesamt 1 PP pro 1 Gästezimmer ist der PP-Bedarf für Hotels eher strenger als in der Schweizer Norm, während der PP-Bedarf bei Restaurants (1 PP/ 5 Sitzplätze bis 1 PP/8 Sitzplätze) weniger streng ist als in der Schweizer Norm.

	Abstellplätze:	Einstellplätze:
3. **Gastgewerbebetriebe**		
3.1 Beherbergungsbetriebe	0,8 je Gästezimmer	0,2 je Gästezimmer
3.2 Schankgewerbebetriebe mit vorwiegend örtlichem Einzugsbereich	1 je 8 Sitzplätze	0
3.3 Schankgewerbebetriebe mit vorwiegend überörtlichem Einzugsbereich	1 je 5 Sitzplätze	0

Tabelle: Parkflächen-Bedarf für Gastbetriebe gemäss Vorarlberger Norm

(Quelle: Vorarlberger Landesgesetzblatt, Jahrgang 1976)

3.4 Schriftliche Befragung beim Schweizer Wirteverband

3.4.1 Durchführung der Befragung

Struktur des Schweizer Wirteverbandes

Gemäss Betriebszählung 1975 gab es in der Schweiz:

522	Metzgereien oder Bäckereien mit Restaurant
864	Konditoreien mit Tea Room
7'528	Hotels und Gasthöfe
14'731	Gaststätten und Restaurants
2'032	Tea Rooms, alkoholfreie Restaurants
25'677	Gastgewerbliche Betriebe insgesamt

Von diesen rund 26'000 Wirten in der Schweiz sind rund 23'000 Mitglied im Wirteverband. Die Betriebe können folgendermassen grob gegliedert werden, wobei das Hauptunterscheidungsmerkmal weiterhin MIT/OHNE BEHERBERGUNGSMOEGLICHKEIT ist:

Hotels und Gasthöfe	Gaststätten und Restaurants	Tea-Rooms und alkoholfreie Restaurants

Bei den dem Wirteverband angeschlossenen Hotels und Gasthöfen handelt es sich vorwiegend um kleinere Beherbergungsbetriebe mit wenigen Betten, bei welchen der Restaurationsteil dominant ist. Die eigentliche "Hotellerie" ist eher dem Hotelier-Verein angeschlossen (vgl. Kap. 3.5). Dies zeigt sich auch an der durchschnittlichen Anzahl Betten (Wirteverband 35, Hotelier-Verein 65).

Dem Wirteverband steht ein Sample von rund 400 Betrieben zur Verfügung, welche sich an den periodischen TREND-Umfragen beteiligen. Die R. Keller AG konnte sich mit ihrem Fragebogen (siehe Beilage 3-1) einer solchen TREND-Umfrage des Wirteverbandes anschliessen.

Fragebogen (Beilagen 3-1 und 3-2)

Bei der Aufstellung des Fragebogens waren vor allem die im Kap. 3.2 geäusserten Kritikpunkte zu beachten. Mit den entsprechenden Fragen wird versucht, die charakteristischen Merkmale zu erfassen, welche den PP-Bedarf beeinflussen. Dies sind Informationen bezüglich:

- Art des Betriebes
- Anzahl Sitzplätze (differenziert nach permanent/Gartenwirtschaft/ Saal/etc.)
- Anzahl Betten (bei Hotels)
- Lage des Betriebes
- Anteil der Auto-Kundschaft
- Anzahl betriebseigene Parkfelder
- zusätzliches Parkplatz-Angebot
- Beurteilung des vorhandenen Parkplatzangebotes

Die Fragekarten wurden in deutscher und französicher Sprache gedruckt (siehe Beilagen 3-1 und 3-2).

Stichprobe

Insgesamt wurden 284 ausgefüllte Fragekarten rechtzeitig zurückgesandt. Nach Abzug von 21 unbrauchbaren Antworten (z. B. unvollständige Angaben, keine PP-Angaben etc.) stehen die Angaben von 151 Restaurants und 112 Hotels zur weiteren Auswertung zur Verfügung.

Häufigkeitsverteilung nach Restaurantgrösse

Der Wertebereich der Anzahl permanenter Sitzplätze (d. h. ohne Gartenwirtschaft und ohne Saal/Konferenzräume) der erfassten Gastbetriebe reicht von 30 bis 500 Sitzplätze. Die meisten Gastbetriebe weisen ein Platzangebot zwischen 50 und 150 Sitzplätzen auf.

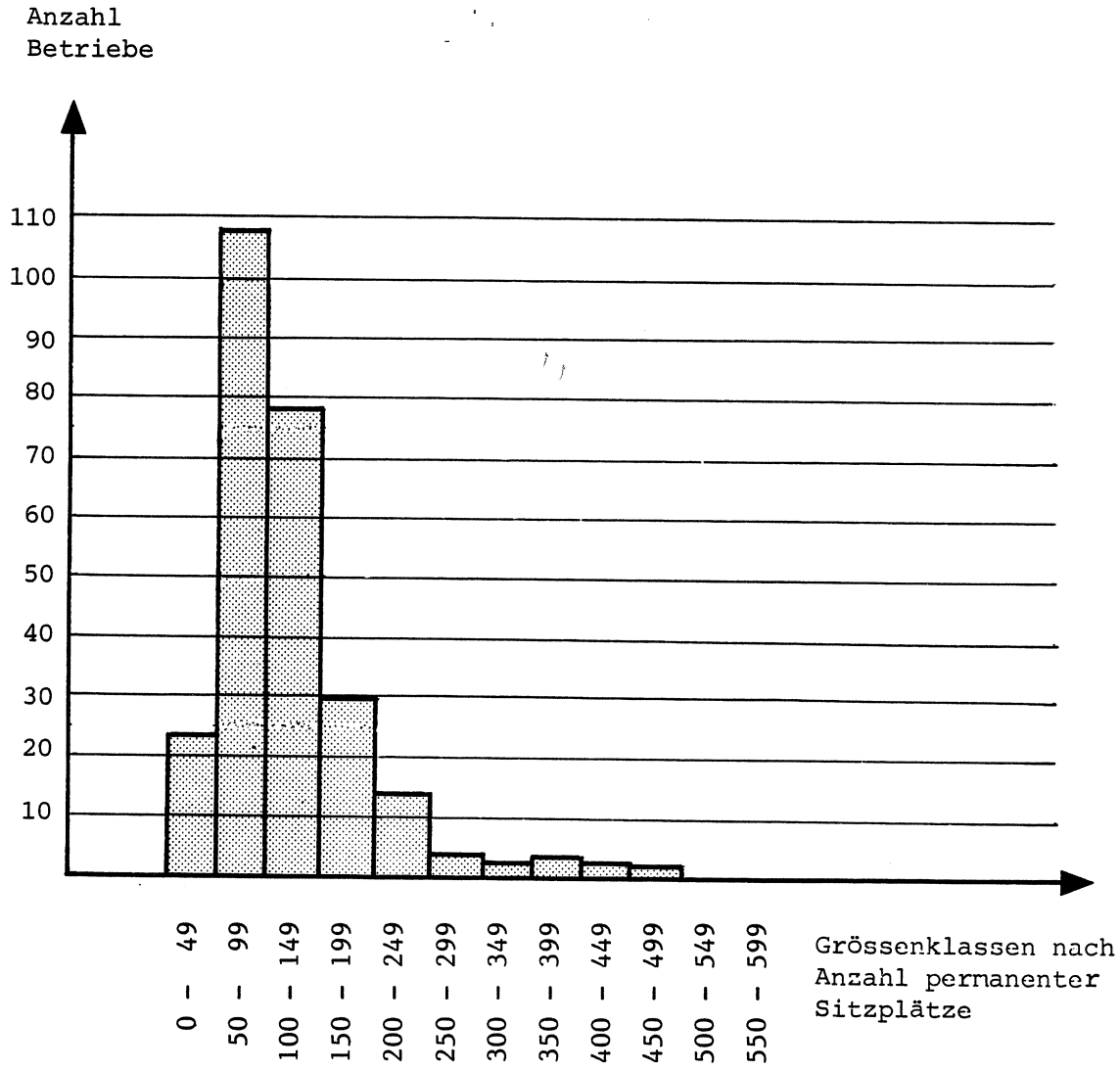


Abbildung: Häufigkeitsverteilung nach der Anzahl permanenter Sitzplätze

Häufigkeitsverteilung nach Grösse des Parkplatzes

Der Wertebereich des betriebseigenen PP-Angebotes liegt zwischen Null und 130 Parkfeldern. Erstaunlicherweise stellt über ein Viertel der Betriebe ihrer Kundschaft überhaupt keine Parkfelder zur Verfügung.

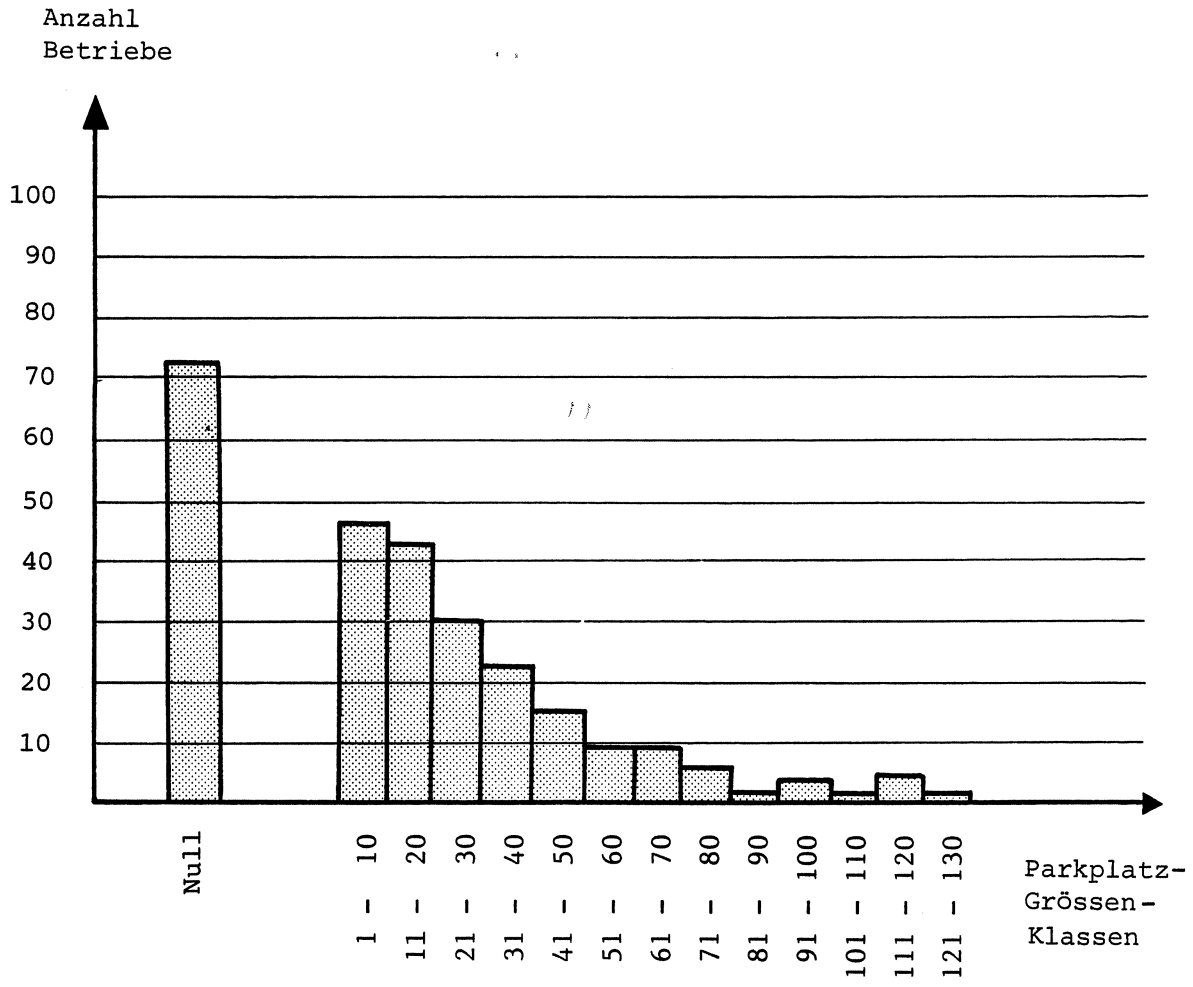
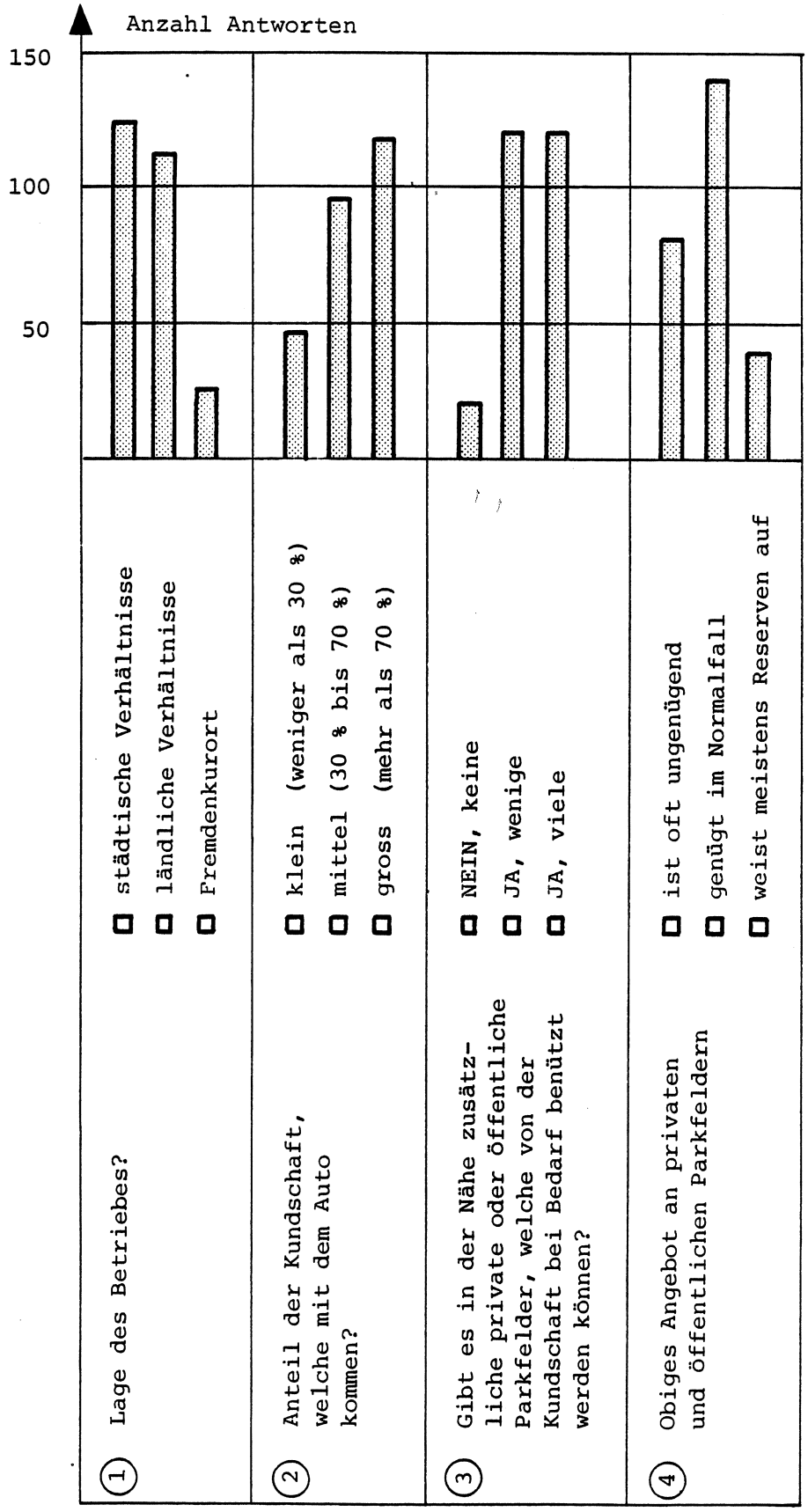


Abbildung: Häufigkeitsverteilung nach Grösse des Parkplatzes

Häufigkeiten der Antworten:

Von den 263 brauchbaren Antworten wurden die folgenden Angaben gemacht:



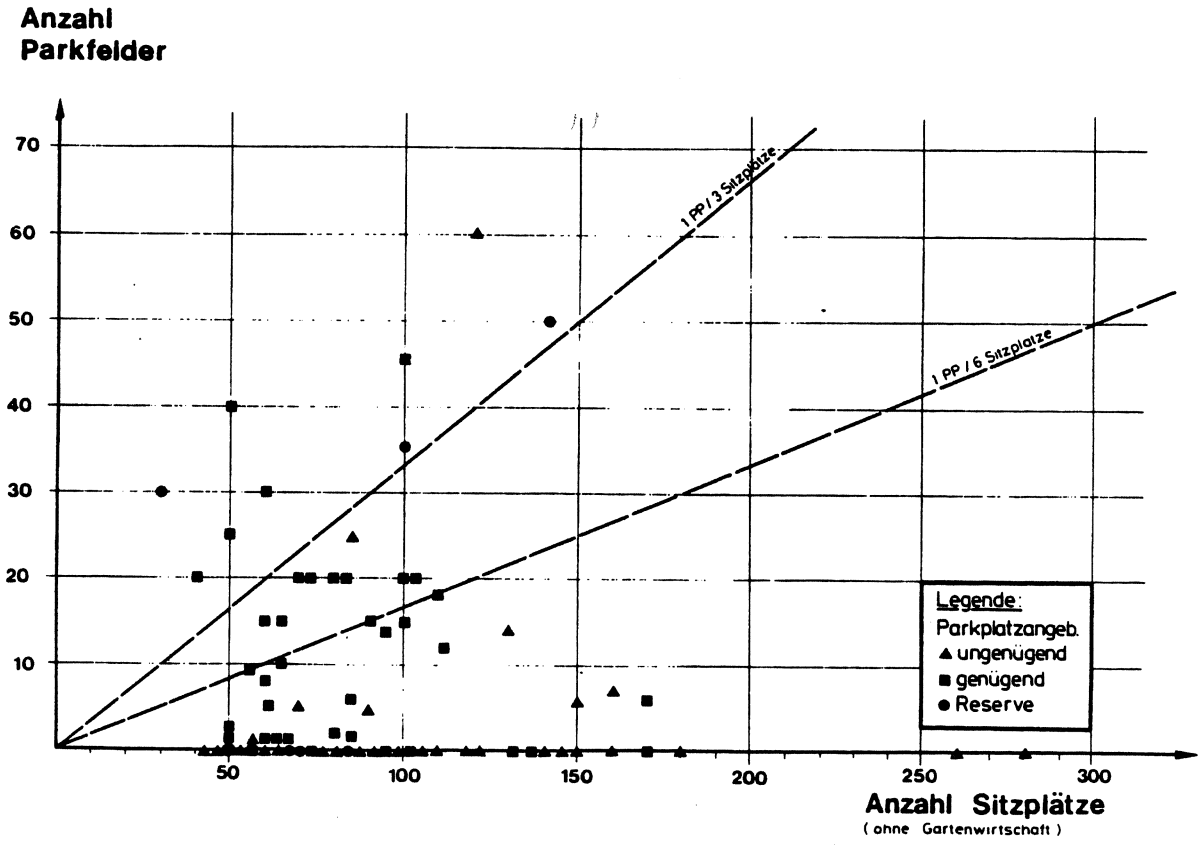
3.4.2 Auswertung "Restaurants"

Restaurants ohne zusätzlichen Saal/Konferenzraum

Bei der Befragung wurde das Sitzplatzangebot differenziert erhoben, nämlich - Anzahl Sitzplätze, welche zum permanenten Angebot gehören (ohne Gartenwirtschaft)

- Anzahl zusätzliche Sitzplätze (Saal, Konferenzräume etc.)

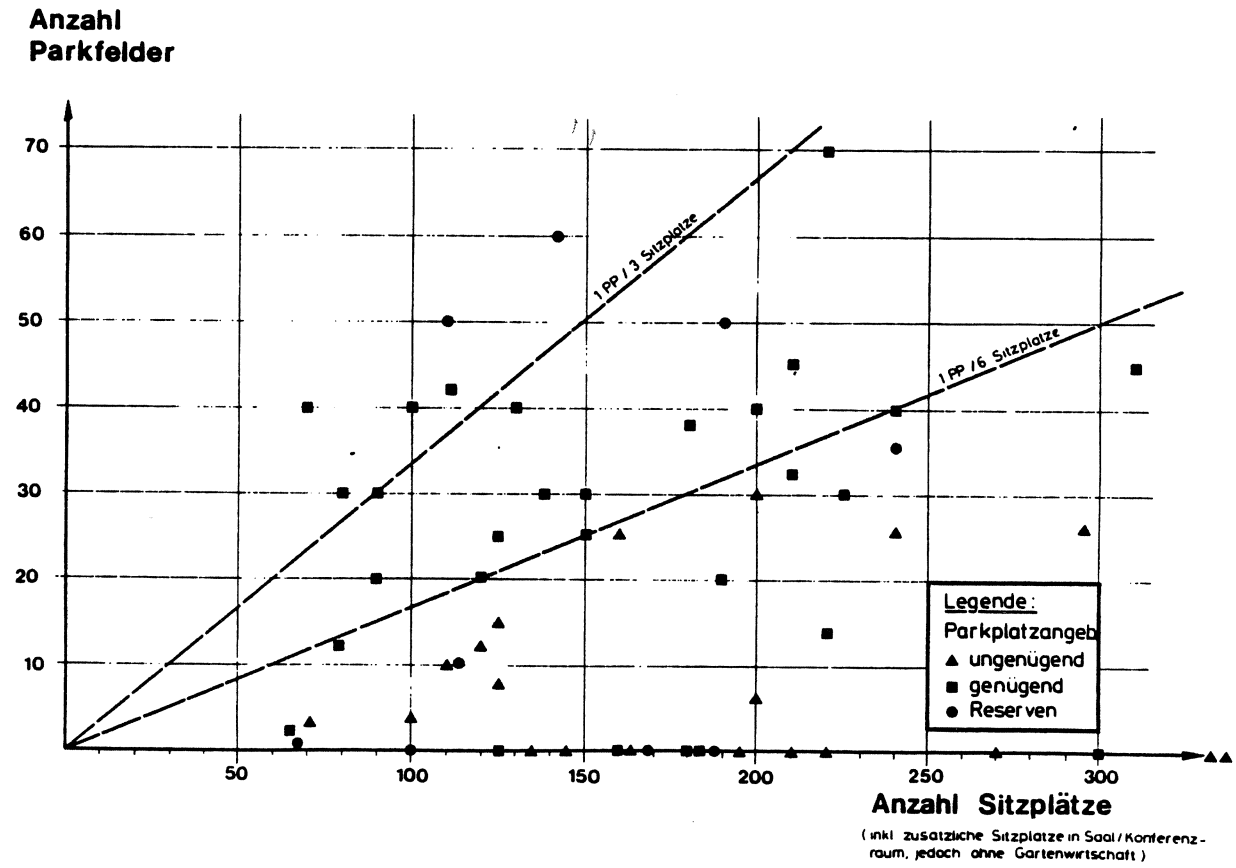
Auf dieser und der nächsten Seite geht es darum, herauszufinden, ob zusätzliche Sitzplätze in "Saal/Konferenzraum" hinzuzurechnen sind oder nicht. In einem ersten Schritt werden auf dieser Seite nur die 80 Restaurants betrachtet, welche keinen Saal/Konferenzraum haben. Gleichzeitig werden die Antworten betreffend der Beurteilung des vorhandenen PP-Angebotes dargestellt:



Die in der heutigen Norm angegebenen Erfahrungswerte betragen 1 PP/3 Sitzplätze (ländlich) resp. 1 PP/6 Sitzplätze (städtisch). Die eingegangenen Antworten liegen vereinzelt oberhalb, zum grossen Teil jedoch unterhalb dieses Streubereiches. Eine grosse Anzahl Restaurants haben sogar Null Parkfelder, wobei dieses PP-Angebot zumeist als ungenügend (Dreiecke) bezeichnet wird.

Restaurants mit zusätzlichem Saal/Konferenzraum

Auf dieser Seite werden die 71 Restaurants betrachtet, welche zusätzlich zum permanenten Platzangebot einen Saal/Konferenzraum haben. Es soll untersucht werden, ob die zusätzlichen Sitzplätze zum permanenten Sitzplatz-Angebot hinzuzuzählen sind oder nicht. Zu diesem Zweck wurde diese Auswertung zweimal durchgeführt, nämlich einmal inklusive und einmal exklusive Berücksichtigung der zusätzlichen Sitzplätze. Es hat sich gezeigt, dass sich im ersten Fall (inklusive, siehe Abbildung unten) eine sehr ähnliche Punktemenge ergibt wie die Restaurants ohne Saal/Konferenzraum (siehe vorangehende Seite). Im zweiten Fall (das Zusatzangebot wird nicht berücksichtigt d. h. das PP-Angebot wird nur auf das permanente Platzangebot bezogen) ergäbe sich ein völlig falsches Bild. Zusätzliche Sitzplätze in Saal/Konferenzraum sind also mitzuzählen.

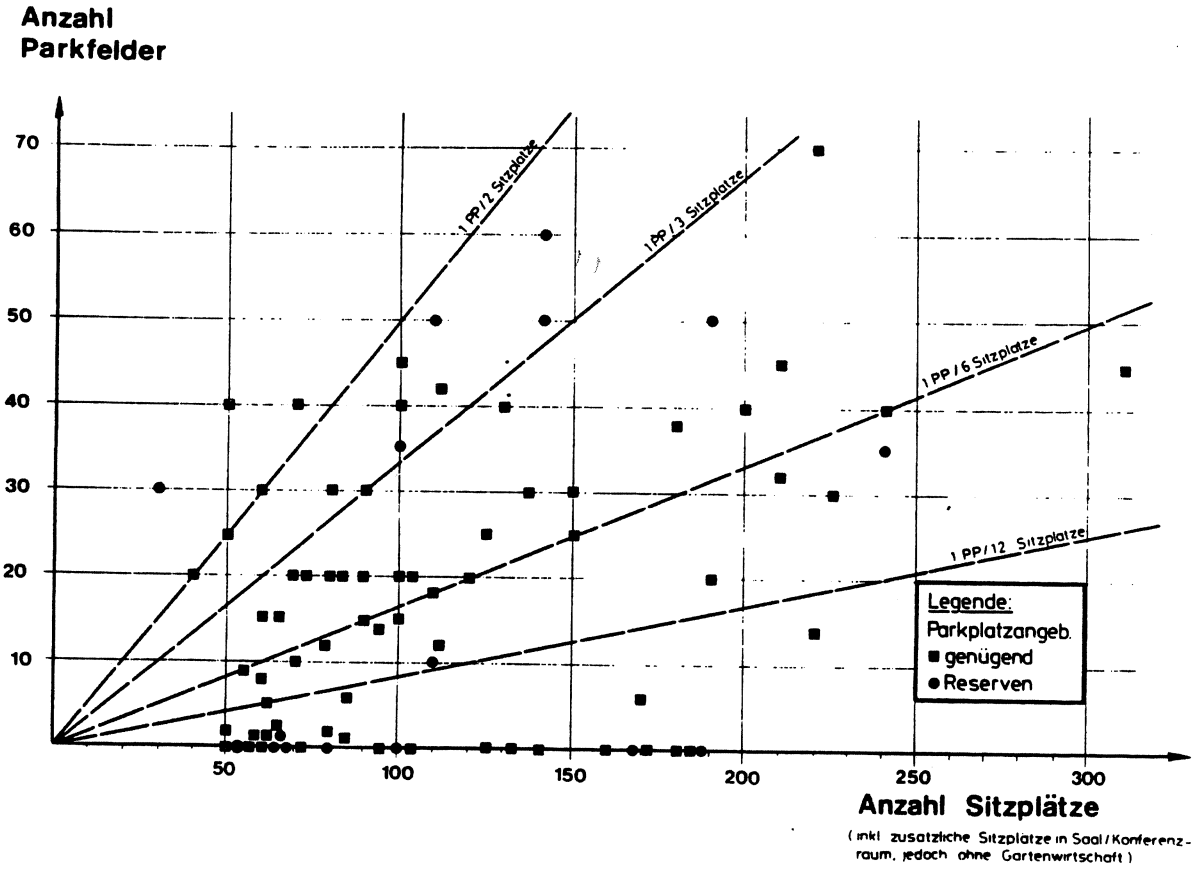


Es gibt hier deutlich weniger Betriebe, welche gar kein PP-Angebot aufweisen. Die Punkte unterhalb des von der heutigen Norm aufgespannten Schwankungsbereichs wurden mehrheitlich als "ungenügend" beurteilt.

Elimination "ungenügendes PP-Angebot" (alle Restaurants zusammen)

In der folgenden Abbildung werden gleichzeitig zwei Schritte vollzogen:

- die Betriebe mit resp. ohne Saal/Konferenzraum (siehe vorangehende Seiten) werden zusammengenommen.
- die als "ungenügend" bezeichneten PP-Angebote werden weggelassen. Sie stellen keine sinnvollen Erfahrungswerte dar. Die weitere Auswertung basiert nur auf einem PP-Angebot, welches "genügend" ist, resp. welches "Reserven" aufweist.

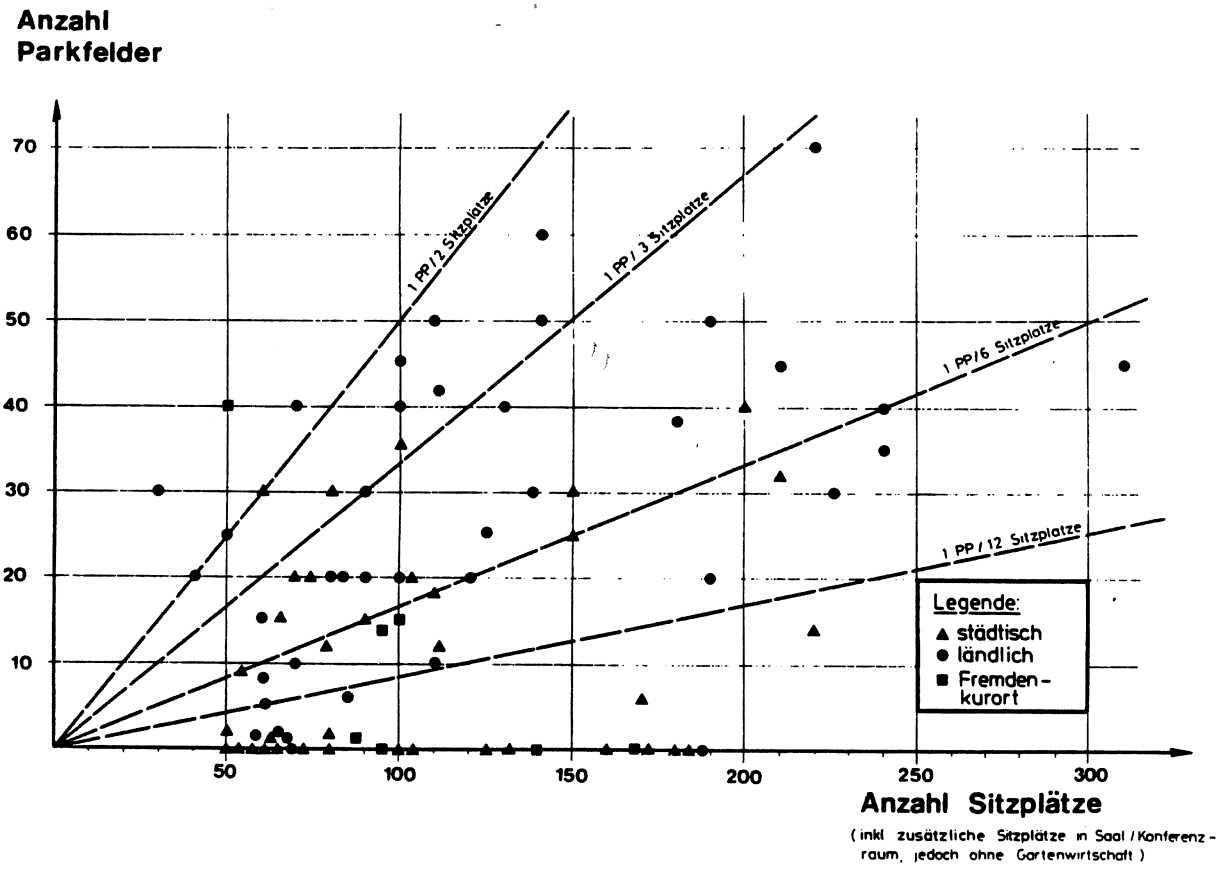


Selbst von den Betrieben, welche das vorhandene PP-Angebot als "genügend" resp. "mit Reserven" beurteilen, stellen etliche Betriebe ihrer Kundschaft gar keine betriebseigenen Parkfelder zur Verfügung. Dabei dürfte es sich mehrheitlich um Betriebe handeln, in deren Nähe viele betriebsfremde Parkfelder vorhanden sind, welche von der Kundschaft bei Bedarf benützt werden können. Die gesamte Punktemenge wird von den in der heutigen Norm angegebenen Erfahrungswerten (1 PP/3 Sitzplätze resp. 1 PP/6 Sitzplätze) nicht ausreichend abgedeckt, so dass sich eine Ausweitung des Schwankungsbereiches aufdrängt. Bei der Auswertung der übrigen Fragen wird im folgenden zu untersuchen sein, welche Merkmale für einen höheren bzw. tieferen PP-Bedarf massgebend sind.

Einfluss "Lage des Betriebes"

Frage (1) : Lage des Betriebes?

- ☐ städtische Verhältnisse
- ☐ ländliche Verhältnisse
- ☐ Fremdenkurort



Beim überwiegenden Teil der Antworten wurden "städtische" oder "ländliche" Verhältnisse angegeben, währenddem "Fremdenkurorte" nur 10 % der Antworten ausmachen. Gemäss der heutigen Norm sollten die Punkte (ländliche Verhältnisse) auf der Geraden 1 PP/3 Sitzplätze und die Dreiecke (städtische Verhältnisse) auf der Geraden 1 PP/6 Sitzplätze liegen. Tendenziell liegen die Punkte tatsächlich eindeutig über den Dreiecken, doch ist die Streuung in Wirklichkeit beträchtlich.

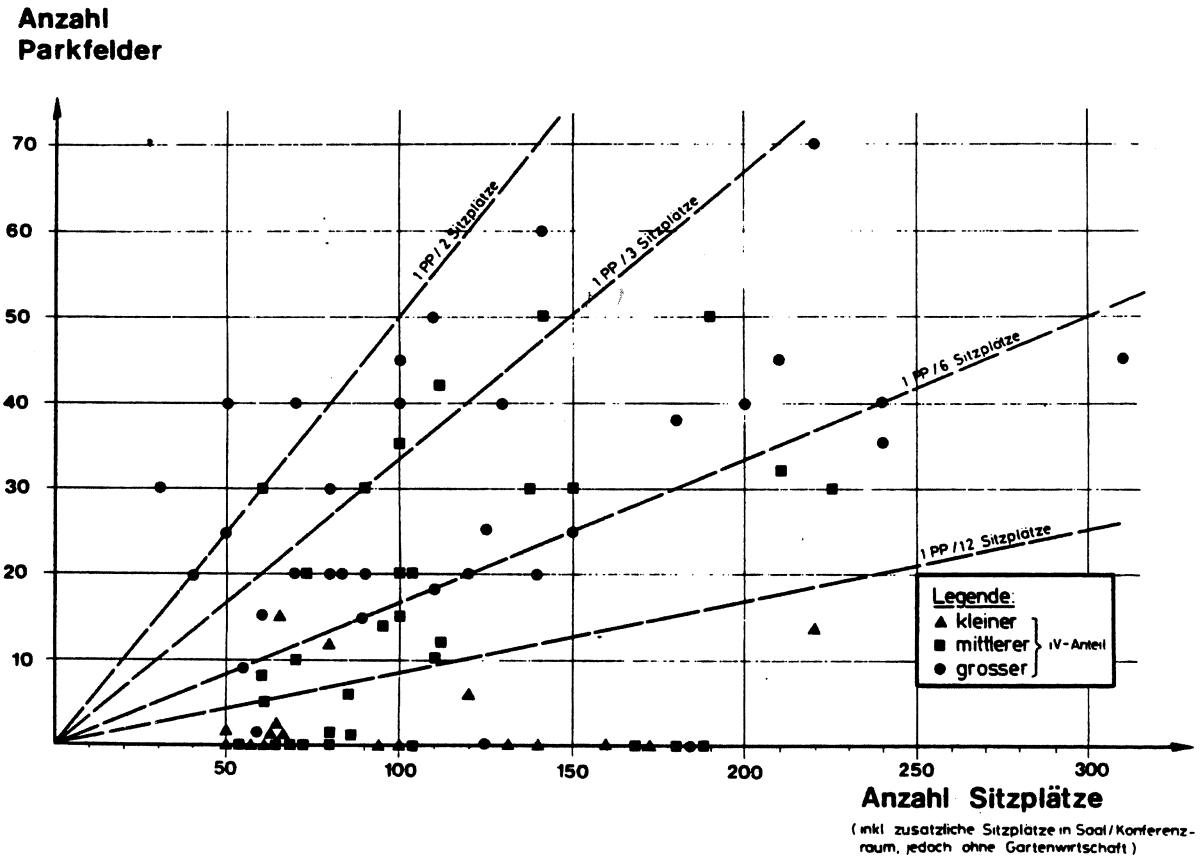
Die in der heutigen Norm angegebenen Erfahrungswerte sind recht hoch angesetzt. Lediglich ca. 30 % der Betriebe weisen ein der Norm entsprechendes PP-Angebot auf, währenddem die in der Norm angegebenen Werte von ca. 70 % der Betriebe nicht erreicht werden.

Obwohl alle hier verwendeten Betriebe angegeben haben, ein genügendes PP-Angebot zu haben, weisen auffallend viele städtische Betriebe überhaupt kein PP-Angebot auf.

Einfluss "Anteil iV-Kundschaft"

Frage (2) : Anteil der Kundschaft, welche mit dem Auto kommt?

- ☐ klein (weniger als 30 %)
- ☐ mittel (30 % bis 70 %)
- ☐ gross (mehr als 70 %)



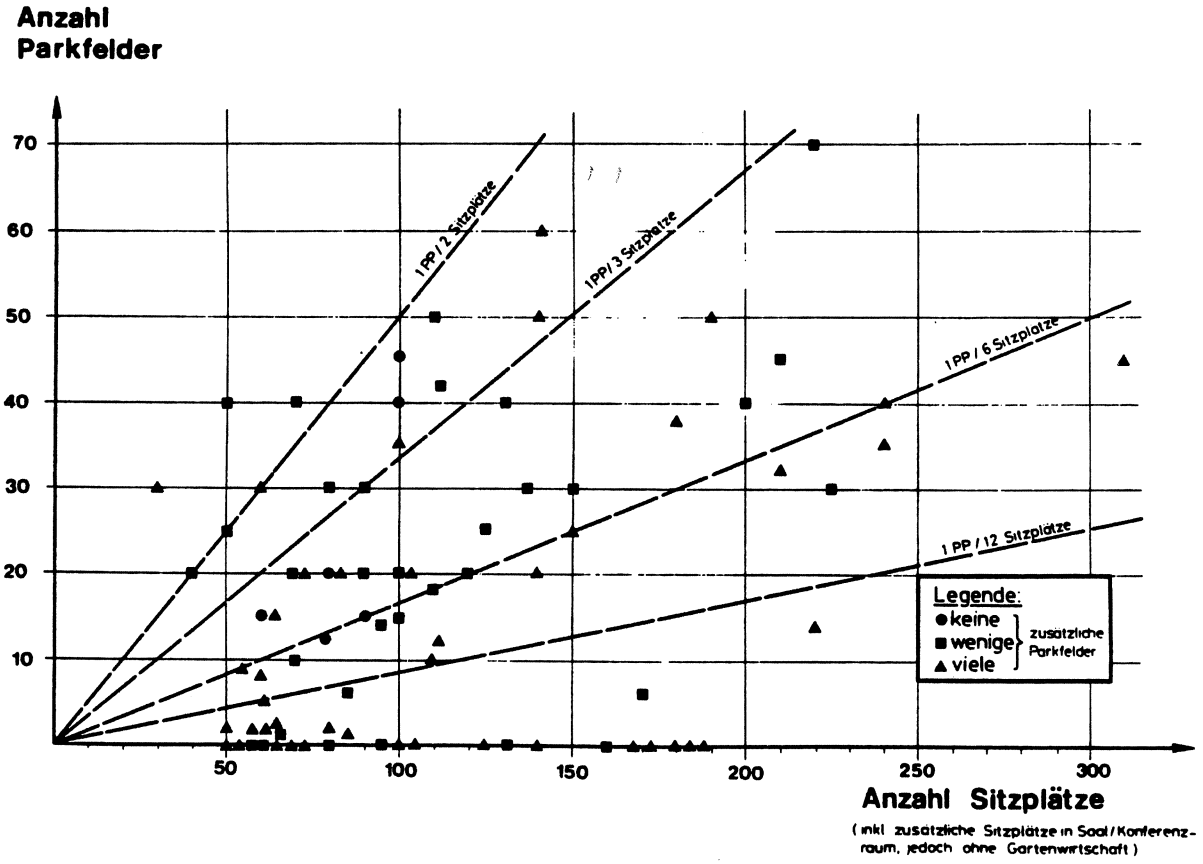
Die Frage nach dem "iV-Anteil" zielt sehr direkt auf den zu bestimmenden PP-Bedarf ab. Dementsprechend zeigt sich hier auch eine sehr deutliche Abhängigkeit:

- von den Betrieben mit kleinem iV-Anteil (Dreiecke) haben lediglich zwei Betriebe ein Angebot von mehr als 1 PP/12 Sitzplätze.
- von den Betrieben mit grossem iV-Anteil (Punkte) haben lediglich drei Betriebe ein Angebot von weniger als 1 PP/12 Sitzplätze

Die Gruppierung nach dem "Anteil der iV-Kundschaft" erweist sich also als sehr signifikantes Unterscheidungsmerkmal.

Einfluss "zusätzliche Parkfelder"

Frage (3) : Gibt es in der Nähe zusätzliche private oder öffentliche Parkfelder, welche von der Kundschaft bei Bedarf benützt werden können?	☐	NEIN, keine
	☐	JA, wenige
	☐	JA, viele



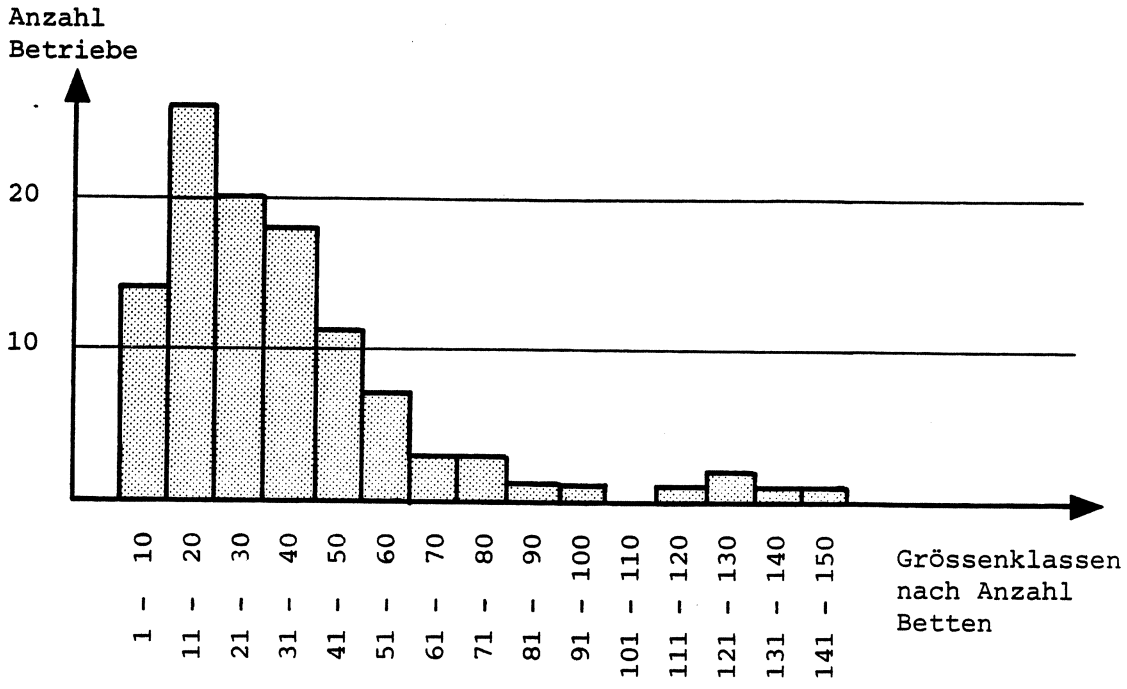
Es bestätigt sich, dass vor allem Betriebe mit "vielen zusätzlichen Parkfeldern" (Dreiecke) keinen betriebseigenen Parkplatz haben (Null Parkfelder). Umgekehrt haben sämtliche Betriebe, in deren Nähe keine zusätzlichen Parkfelder sind, ein PP-Angebot von mindestens 1 PP/6 Sitzplätze.

3.4.3 Auswertung der erfassten Hotels

Die beim Schweizer Wirteverband durchgeführte Befragung hat insgesamt 263 brauchbare Antworten geliefert, wovon 113 Hotels und Gasthöfe. Im Zusammenhang mit den Hotels ist insbesondere auch die Frage abzuklären, ob für den PP-Bedarf der öffentlich zugängliche Restaurationsteil oder der Beherbergungsteil oder beide zusammen massgebend sind.

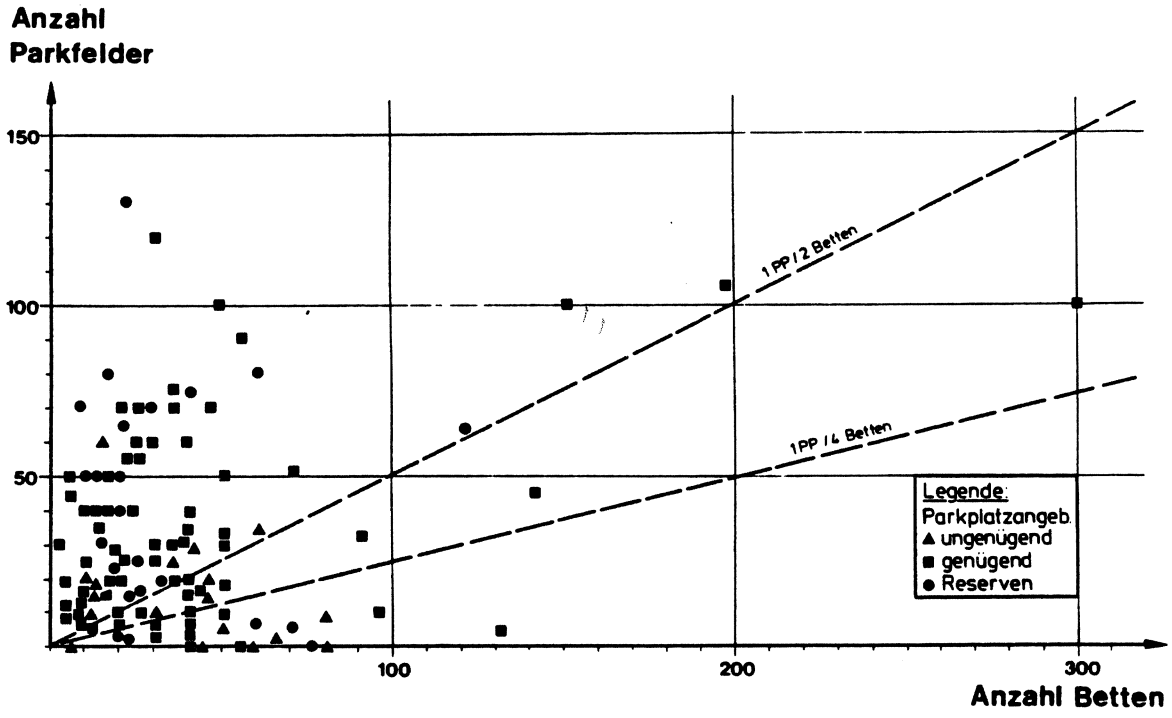
Häufigkeitsverteilung nach "Anzahl Betten"

Der öffentlich zugängliche Restaurationsteil der erfassten Hotels ist bereits in der im Kap. 3.4.1 dargestellten "Häufigkeitsverteilung nach Restaurantgrösse" (d. h. nach Anzahl Sitzplätzen) enthalten. Hier geht es um eine Klassierung des Beherbergungsteils, d. h. nach Anzahl Betten. Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei den dem Schweizer Wirteverband angeschlossenen Hotels und Gasthöfen vorwiegend um kleinere Beherbergungsbetriebe. Der Restaurationsteil ist zumeist dominant, und die Anzahl Betten liegt meist unter 50. Die eigentliche "Hotellerie" ist eher dem Hotelier-Verein angeschlossen (vgl. Kap. 3.5).



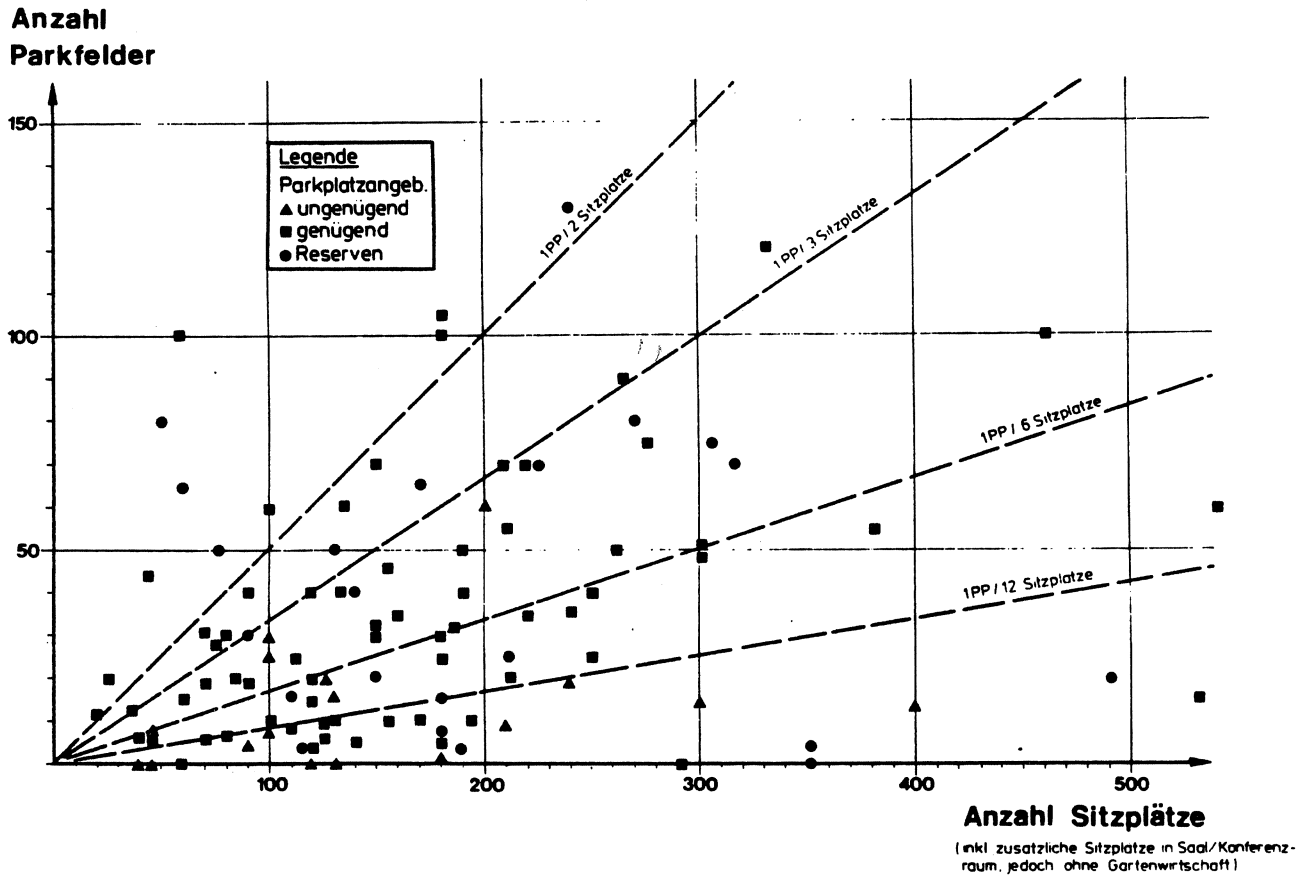
Parkplatzangebot in Funktion des Beherbergungsteils

Es zeigt sich, dass das bei den erfassten Hotels vorhandene PP-Angebot weit über den in der heutigen Norm angegebenen Erfahrungswerten (1 PP/2 Betten resp. 1 PP/4 Betten) liegt. Bei den dem Wirteverband angeschlossenen, vorwiegend kleineren Beherbergungsbetrieben (mit wenig Betten) scheint also nicht der Beherbergungsteil, sondern vielmehr der öffentlich zugängliche Restaurationsteil massgebend zu sein. Diese Vermutung wird durch die Grafik auf der nächsten Seite bestätigt.



Parkplatzangebot in Funktion des Restaurationsteils

Wird der Beherbergungsteil vernachlässigt und das PP-Angebot in Funktion der Sitzplätze des öffentlich zugänglichen Restaurationsteils aufgetragen, so zeigt sich eine ähnliche Streuung der Punktemenge wie im Kap. 3.4.2 (Auswertung Restaurants). Dies bedeutet, dass bei den erfassten Hotels mit vorwiegend kleiner Bettenzahl das PP-Angebot durch den Restaurationsteil alleine erklärt werden kann.



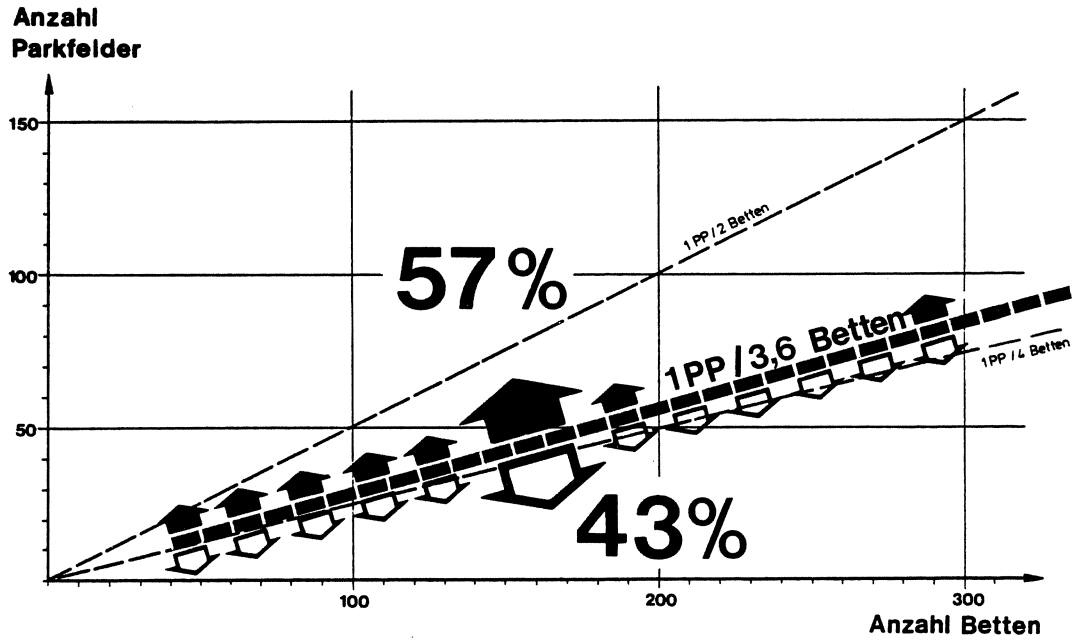
3.5 Schriftliche Befragung beim Schweizer Hotelier-Verein

Struktur des Hotelier-Vereins (SHV)

Die rund 3'000 Mitglieder des Hotelier-Vereins verkörpern die eigentliche Hotellerie. Die kleineren Beherbergungsbetriebe sind oft Doppelmitglieder sowohl im Hotelier-Verein als auch im Wirteverband (siehe Kap. 3.4.3).

Auswertung von Hotelklassifikations-Daten

Der SHV führt zur Hotelklassifikation (*/**/***/****/*****) bei seinen 3000 Mitgliedern eine umfangreiche Befragung durch. Neben über 50 anderen Kriterien werden auch die Parkierungsmöglichkeiten als Komfortmerkmal berücksichtigt. Der SHV geht davon aus, dass optimale Verhältnisse dann vorliegen, wenn für 50 % der Zimmer eine Parkierungsmöglichkeit auf einem hoteleigenen Parkplatz (resp. in Einstellhalle) vorhanden ist. Ein PP/2 Zimmer entspricht in etwa 1 PP/3.6 Betten. Diese Anforderung liegt also beim unteren Wert des in der heutigen Norm geforderten PP-Angebots (1 PP/2 Betten resp. 1 PP/4 Betten). Bei der letzten Befragung aus dem Jahre 1984 haben 57 % der Hotels diese Bedingung erfüllt (PP-Angebot grösser als 1 PP/3.6 Betten, d. h. oberhalb der Geraden). Umgekehrt haben 43 % diese Bedingung nicht erfüllt (PP-Angebot kleiner als 1 PP/3.6 Betten, d. h. unterhalb der Geraden). Rund 40 % der Hotels dürften somit das gemäss heutiger Norm geforderte Angebot nicht erreichen.



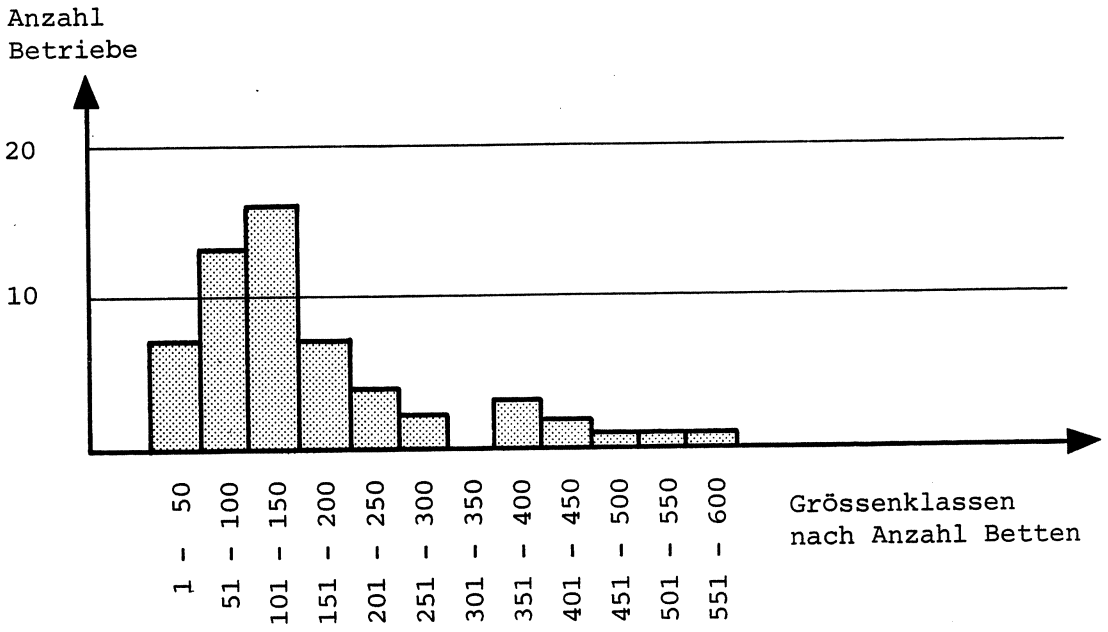
Durchführung der Befragung

Der Hotelier-Verein hatte sich bereit erklärt, anlässlich von zwei Unternehmer-Seminaren eine Befragung durchzuführen. Der Fragebogen (siehe Beilage 3 - 3) wurde vom Hotelier-Verein in folgenden Punkten präzisiert:

- Es sollte zwischen Vollhotel und Garnihotel unterschieden werden.
- Die Hotel-Kategorie(*/**/***/****/*****) könnte ein wichtiges Merkmal für das PP-Angebot sein.
- anstelle städtische Verhältnisse/ländliche Verhältnisse/Fremdenkurort könnten die beim Hotelier-Verein unterschiedenen Zonen verwendet werden.

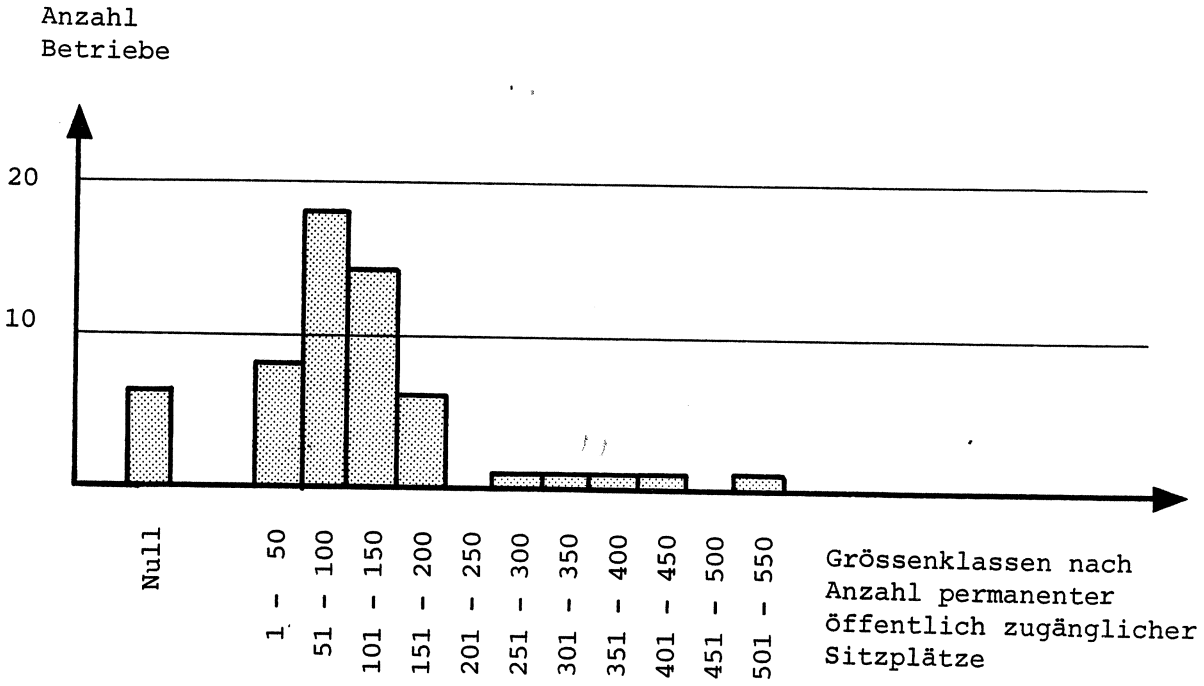
Häufigkeitsverteilung nach Hotelgrösse

Die erfassten Hotels weisen bis zu 600 Betten auf, und am meisten Hotels liegen in der Klasse mit 101 - 150 Betten.



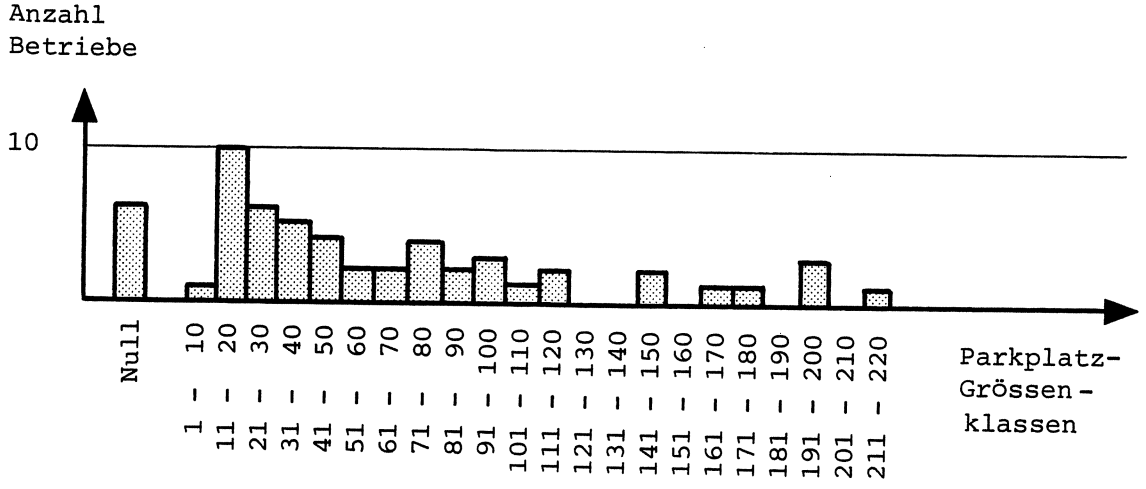
Häufigkeitsverteilung nach Grösse des angegliederten Restaurants

Der den erfassten Hotels zugehörige öffentlich zugängliche Restaurationsteil weist bis zu 550 permanente Sitzplätze (d. h. ohne Gartenwirtschaft und ohne Saal/Konferenzraum) auf. Sechs Hotels sind nur Beherbergungsbetriebe ohne Restaurationsteil.



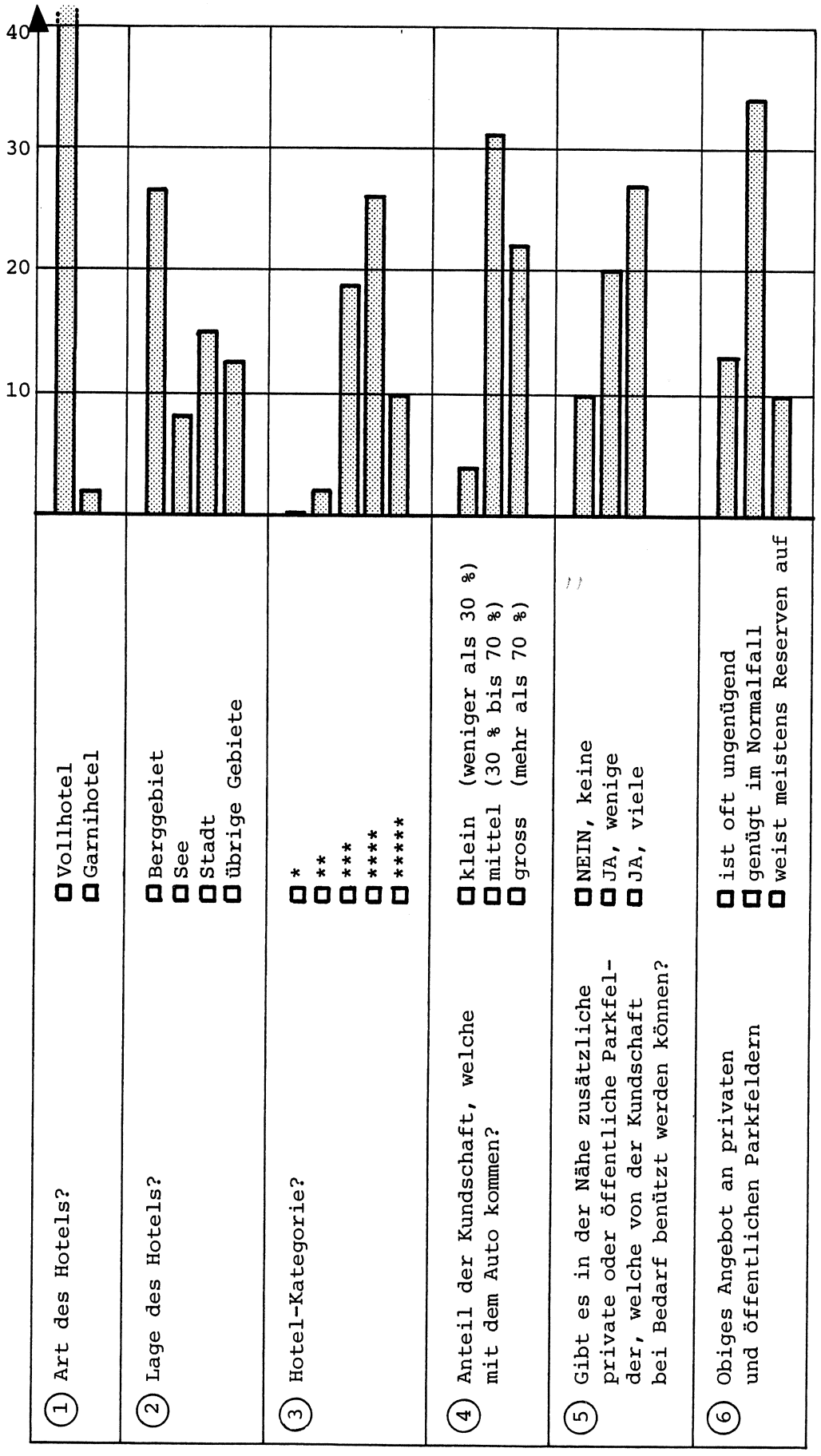
Häufigkeitsverteilung nach Grösse des Parkplatzes

Der Wertebereich des betriebseigenen PP-Angebotes liegt zwischen Null und 220, wobei lediglich 6 Hotels überhaupt keinen eigenen Parkplatz haben.



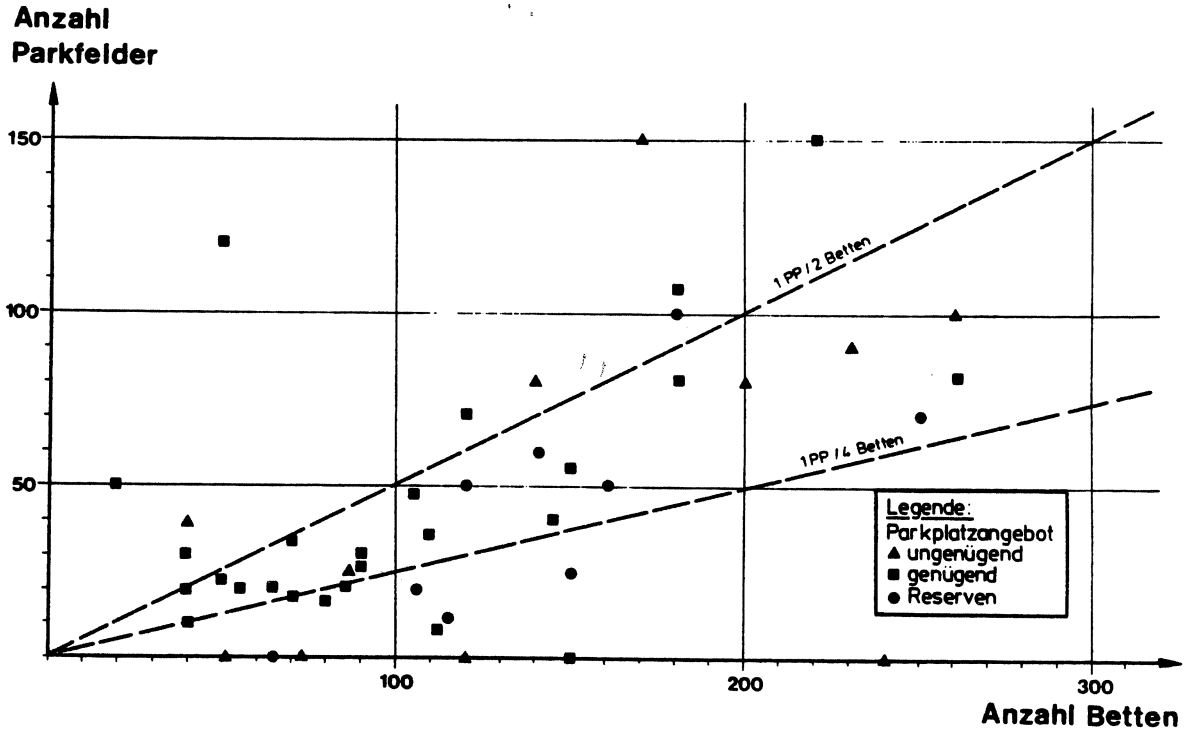
Häufigkeiten der Antworten

Von den 57 brauchbaren Antworten wurden die folgenden Angaben gemacht:



Beurteilung des vorhandenen PP-Angebotes

Obiges Angebot an privaten und öffentlichen Parkfeldern	☐ ist oft ungenügend ☐ genügt im Normalfall ☐ weist meistens Reserven auf



Lediglich ein Viertel der Hotels bezeichnet ihr PP-Angebot als ungenügend. Diese (= Dreiecke) liegen vor allem auf der Abszisse, verteilen sich vereinzelt aber auch über die ganze Punktewolke. Diese Daten werden wiederum von der weiteren Auswertung ausgeschlossen, da sie keine sinnvollen Erfahrungswerte darstellen.

Die Hotels mit "genügendem" PP-Angebot (= Quadrate) resp. "mit Reserven" (= Punkte) werden von den in der heutigen Norm angegebenen Erfahrungswerten (1 PP/2 Betten resp. 1 PP/4 Betten) recht gut abgedeckt.

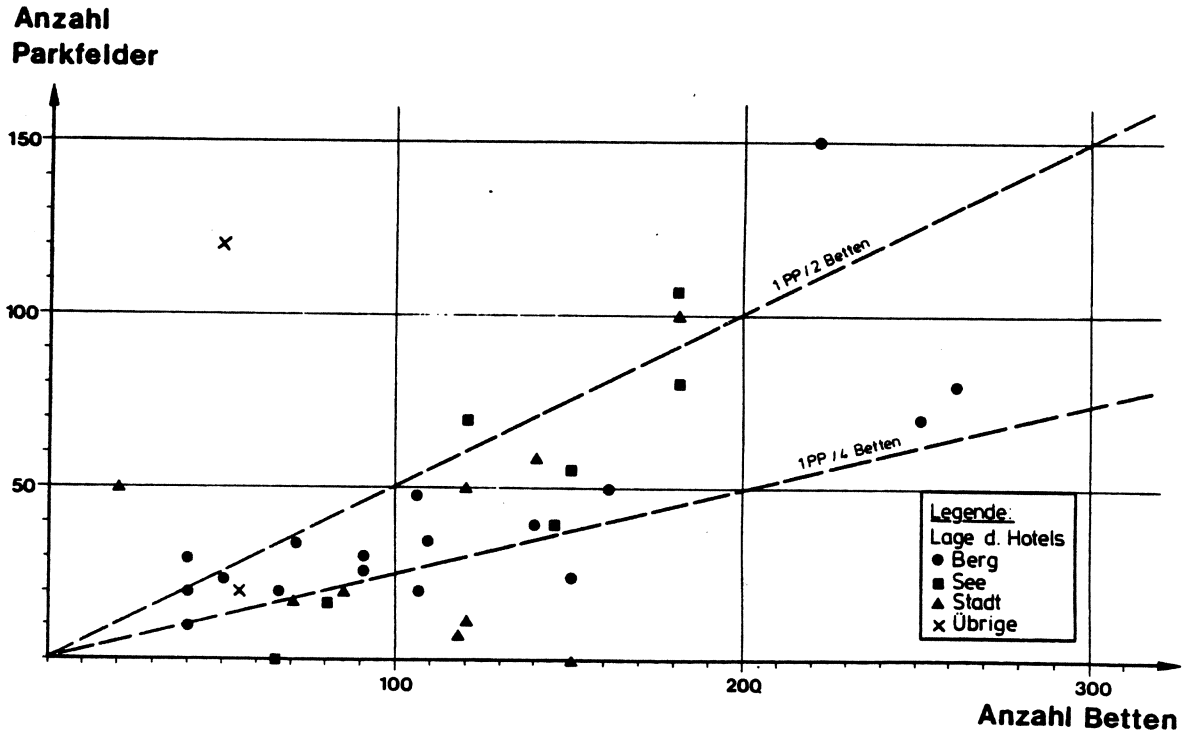
Einfluss "Vollhotel/Garnihotel"

(1)	Art des Hotels?	☐ Vollhotel ☐ Garnihotel

Eine Unterscheidung zwischen Vollhotels und Garnihotels ist nicht sinnvoll, da die Garnihotels eine kleine Minderheit darstellen (lediglich 2 Antworten). Signifikante Unterschiede können bei einer so kleinen Stichprobe nicht ermittelt werden.

Einfluss "Lage des Betriebes"

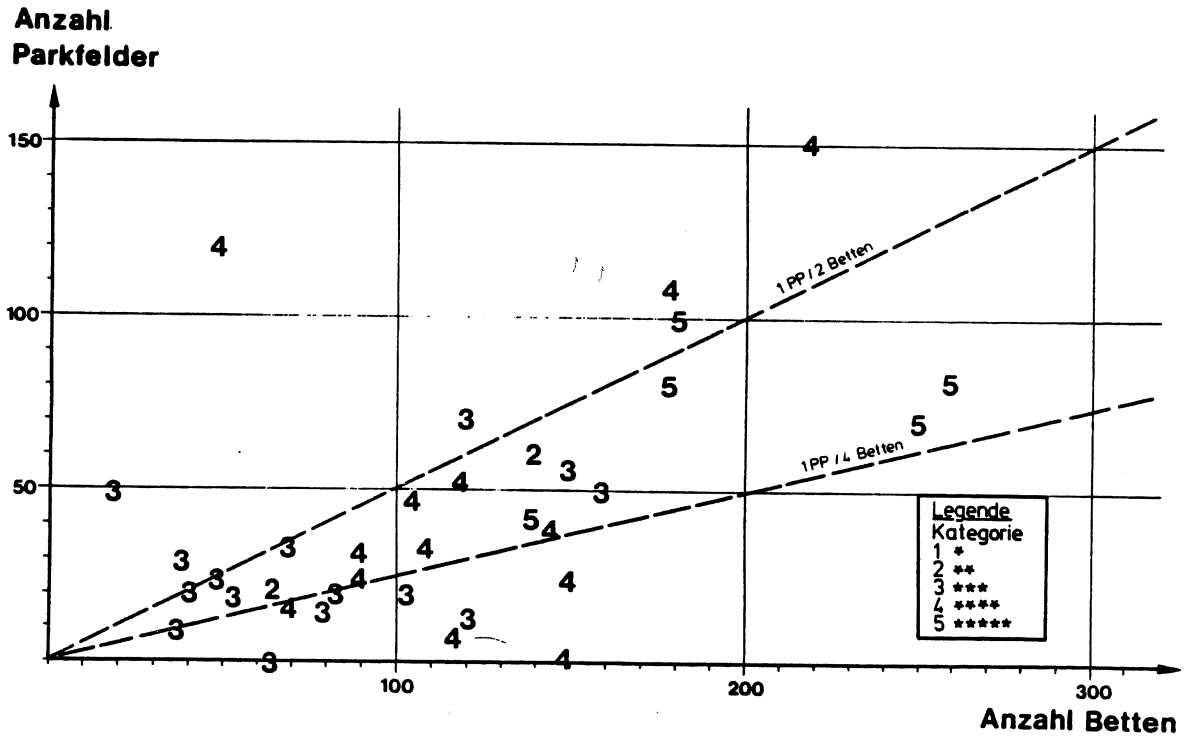
(2)	Lage des Hotels?	☐ Berggebiet ☐ See ☐ Stadt ☐ übrige Gebiete



Dreiecke (= Stadt) liegen tendenziell eher unten. Punkte (= Berggebiet) sowie Quadrate (= See) liegen zumeist unterhalb der in der heutigen Norm für ländliche Regionen angegebenen Geraden (1 PP/2 Betten), jedoch oberhalb der Geraden für städtische Verhältnisse. Ein signifikanter Unterschied zwischen Berggebiet und See besteht nicht, so dass vorgeschlagen wird, auch künftig nur zwischen "städtischen Verhältnissen" und "ländlichen Verhältnissen" zu unterscheiden.

Einfluss "Hotel-Kategorie"

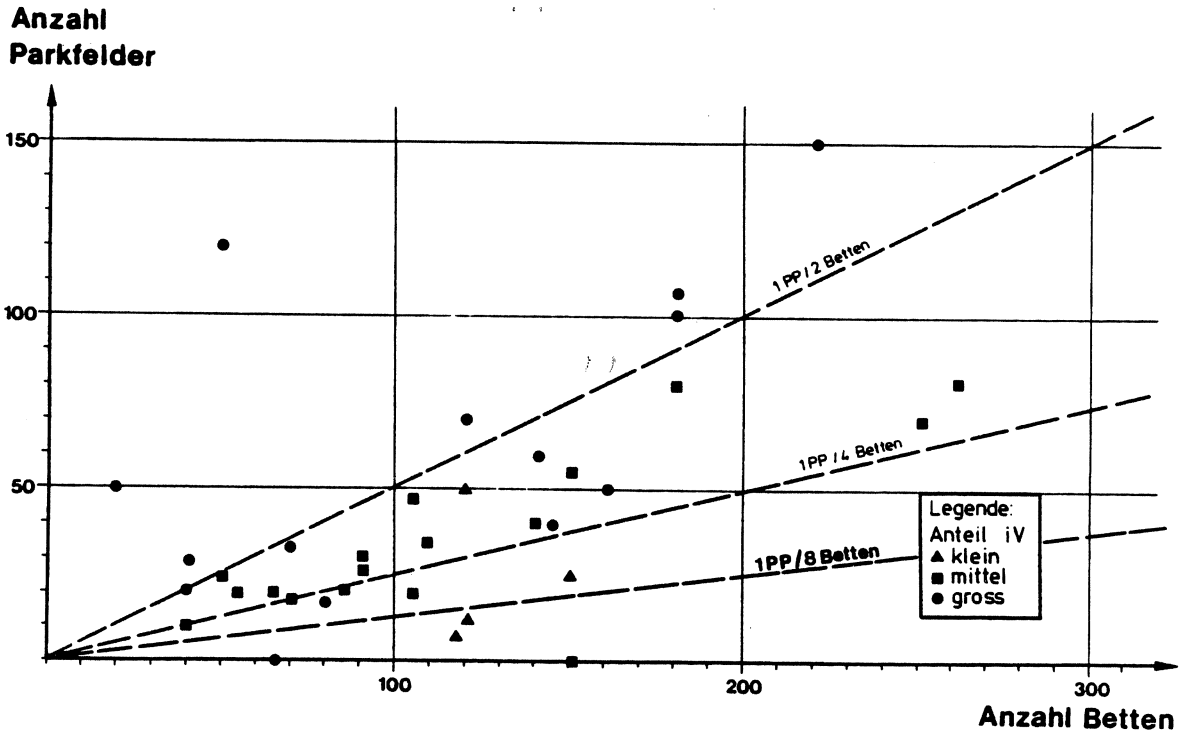
③	Kategorie?	☐ *
		☐ **
		☐ ***
		☐ ****
		☐ *****



Ein wichtiges Angebotsmerkmal für ein Hotel der gehobenen Komfortklasse ist es, der Kundschaft genügend Parkfelder zur Verfügung zu stellen. Obige Grafik zeigt jedoch eher einen Zusammenhang mit der Hotelgrösse, indem grosse Hotels (über 100 Betten) vor allem der gehobenen Komfortklasse angehören (**** und *****), währenddem es sich bei den ** und ***-Hotels vorwiegend um kleinere Betriebe handelt (weniger als 100 Betten). Das auf die Bettenzahl umgerechnete PP-Angebot ist hingegen in erstaunlich geringem Masse von der Komfortklasse abhängig.

Einfluss "iV-Anteil"

(4)	Anteil der Kundschaft, welche mit dem Auto kommt?	☐ klein (weniger als 30 %) ☐ mittel (30 % bis 70 %) ☐ gross (mehr als 70 %)

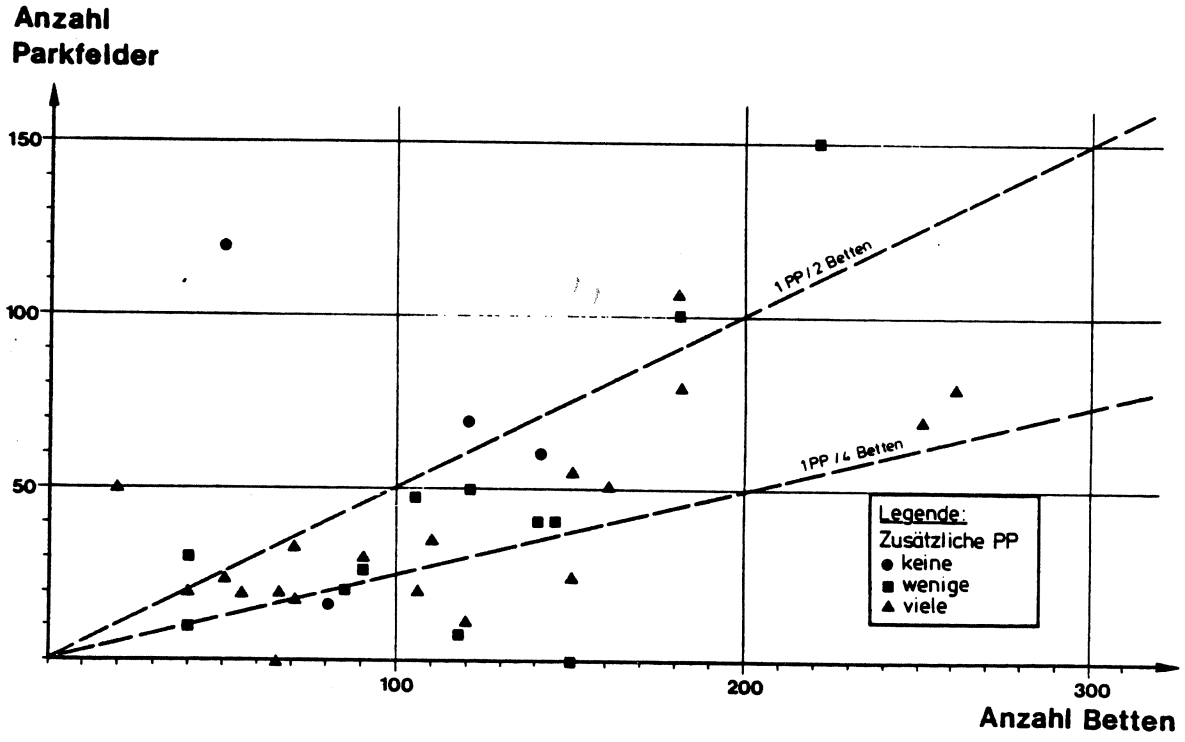


Eine sehr eindeutige Abhängigkeit ergibt sich wiederum, wenn nach dem Anteil der iV-Kundschaft unterschieden wird. Die Punkte (= grosser iV-Anteil) liegen vorwiegend entlang der Geraden 1 PP/2 Betten, die Quadrate (= mittlerer iV-Anteil) entlang der Geraden 1 PP/4 Betten. Die Dreiecke (= kleiner iV-Anteil) liegen in etwa entlang einer Geraden 1 PP/8 Betten.

Es wird vorgeschlagen, die bisherigen Erfahrungswerte zu übernehmen und künftig nach dem Anteil der iV-Kundschaft zu unterscheiden. Für einen kleinen iV-Anteil wird ein Erfahrungswert von 1 PP/8 Betten vorgeschlagen. Wenn weniger als 30 % der Kundschaft mit dem Auto kommen, sind die in der heutigen Norm angegebenen Erfahrungswerte zu hoch.

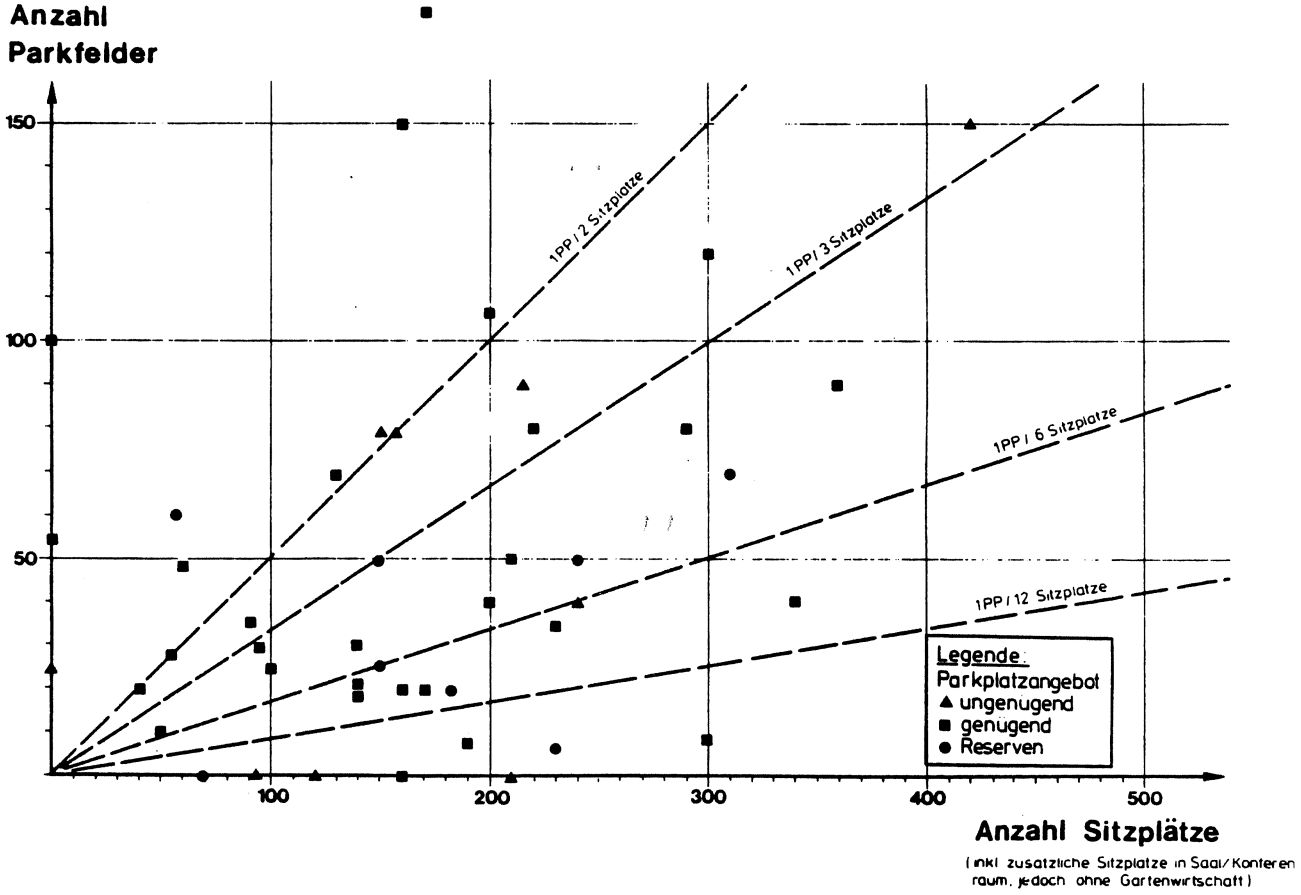
Einfluss "zusätzliche Parkfelder"

(5) Gibt es in der Nähe zusätzliche private oder öffentliche Parkfelder, welche von der Kundschaft bei Bedarf benützt werden können?	☐ NEIN, keine ☐ JA, wenige ☐ JA, viele



Das Vorhandensein zusätzlicher Parkfelder, welche von der Kundchaft bei Bedarf benützt werden können, beeinflusst auch hier das hoteleigene PP-Angebot. Punkte liegen tendenziell eher oben, Quadrate in der Mitte und Dreiecke in der Mitte bis unten.

PP-Angebot in Abhängigkeit des angegliederten Restaurationsteils



Wird das PP-Angebot der Hotels in Relation zum Sitzplatzangebot des öffentlich zugänglichen Restaurationsteils (inkl. Saal/Konferenzraum) gesetzt, so stimmt die Punktemenge recht gut mit den im Kap. 3.5.2 dargestellten Punktemengen überein. Die bei den Restaurants gefundenen Erfahrungswerte sind also auch hier gültig.

Ist den Hotels lediglich ein kleiner oder gar kein Restaurationsbetrieb angegliedert (wenige oder keine Sitzplätze), so liegt das vorhandene PP-Angebot natürlich oft über den eingezeichneten Geraden. Offenbar ist bei diesen Betrieben der hier nicht mitberücksichtigte Beherbergungsteil (Anzahl Betten) für das vorhandene PP-Angebot verantwortlich.

Eine analoge Feststellung wurde bereits bei den Restaurants gemacht, welchen ein kleiner Beherbergungsbetrieb angegliedert ist (vgl. Kap. 3.5.3). Dort ist eindeutig das Sitzplatzangebot (und nicht die wenigen Betten) für das PP-Angebot massgebend. Allgemein kann daraus gefolgert werden, dass jeweils der wichtigere Teil (Beherbergung/Restauration) für das PP-Angebot massgebend ist.

3.6 Vorschlag für einen Norm-Entwurf

12. Gastbetriebe (Erfahrungswerte)

Tabelle 7
Bedarf an Parkfeldern von Gastbetrieben

Anteil der Kundschaft, welche mit dem Auto kommt [1]	1 Parkfeld ist erforderlich pro [2]	
	Restaurants	Hotels [4]
klein (weniger als 30 %)	12 Sitzplätze [3]	8 Betten
mittel (30 % bis 70 %)	6 Sitzplätze [3]	4 Betten
gross (mehr als 70 %)	3 Sitzplätze [3]	2 Betten

1) Der Anteil der Kundschaft, welche mit dem Auto kommt, wird unter anderem von der Lage des Betriebes beeinflusst. Bei städtischen Verhältnissen ist dieser Anteil eher klein, bei ländlichen Verhältnissen eher gross.

2) Stehen der Kundschaft in der Nähe des Betriebes zusätzliche private oder öffentliche Parkfelder zur Verfügung, welche bei Bedarf benützt werden können, so reduziert sich der betriebseigene Parkfeld-Bedarf entsprechend.

3) Inklusive zusätzliche Sitzplätze in einem allfälligen Saal/ Konferenzraum, aber ohne Gartenwirtschaft.

4) Bei Mischbetrieben ist der grössere der beiden Parkfeld-Bedarfswerte massgebend, welche sich für das Hotel (Anzahl Betten) resp. für das Restaurant (Anzahl öffentlich zugängliche Sitzplätze) ergeben.

3.7 Ganglinien und Verkehrspotentiale

Infolge der Vielfalt der Gastbetriebe ist eine Typisierung der Hotels und Restaurants kaum möglich, so dass darauf verzichtet wird, charakteristische Ganglinien und Verkehrspotentiale anzugeben.

4. Bahnhöfe

Inhaltsverzeichnis Kapitel 4 Seite

4. BAHNHOEFE 33

4.1 Heutige Norm "Bahnstationen" 33

4.2 Kritik an der heutigen Norm 34

4.3 SBB-Erhebung des PP-Angebotes bei Bahnhöfen 35

-Perimeterabgrenzungen 35
-Erhobene Daten 35

4.4 Auswertung der SBB-Erhebung 36

- Abhängigkeit zwischen Anzahl Bahnreisenden und Langzeitparkplätzen (Park and Ride) 37
- Abhängigkeit zwischen Anzahl Bahnreisenden und SBB-eigenen Kurzzeitparkplätzen (Bahnhofvorfahrt) 39

4.5 Grundsätze und Leitlinien einer P+R-Politik der SBB 41

-Zielsetzung der Studie 41
-Heutige Bedeutung des P+R 41
-Beurteilung der Chancen für Park and Ride 41

4.6 SVI-Forschungsauftrag 21/77 (Park and Ride in Schweizer Städten) 42

4.7 Vorschlag für einen Norm-Entwurf 43

4.8 Ganglinien und Verkehrspotentiale (Erhebung Bhf. Solothurn) 44

-Situation 44
-Park and Ride 45
-Bahnhofvorfahrt 47

4. BAHNHOEFE

4.1 Heutige Norm "Bahnstationen"

In der heutigen SNV-Norm 640 601 a werden im Teil C ("Erfahrungswerte für den effektiven Bedarf") die folgenden Angaben gemacht:

16. Bahnstationen

Die angeführten Richtwerte können als Grundlage für eine sehr grobe Schätzung verwendet werden. Um den Bedarf an Parkfeldern für den konkreten Fall zu ermitteln, müssen spezielle Untersuchungen durchgeführt werden.

Tabelle 11
Bedarf an Parkfeldern von Bahnstationen, berechnet nur für Zubringerverkehr, ohne spezielle Park-and-ride-Anlage

Bauliche Anlage	1 Parkfeld ist erforderlich pro
Bahnhof	250...500 Einwohner des Einzugsgebietes[1]
Station einer Berg- oder Gondelbahn	4... 8 Personen der gesamten Tagesfrequenz[1,2]
Skilift und Sesselbahnen	2... 4 Personen der gesamten Stundenfrequenz[1,3]

[1] Bedarf an Parkfeldern für Beschäftigte ist separat zu ermitteln.
[2] Summe der Berg- und Talfahrten.
[3] Stundenfrequenz aller Skilifte und Sesselbahnen im durch die Parkierungsanlage bedienten Gebiet.

Für die Revision dieser Norm wird vergeschlagen, die Bahnhöfe (Kap. 4) von den touristischen Bahnstationen (Kap. 5) zu trennen, da sich die Tätigkeiten bei der Benützung dieser Anlagen grundsätzlich unterscheiden.

4.2 Kritik an der heutigen Norm

- Der Parkfeld-Bedarf für Park and Ride wird ausgeklammert.
- Die Angaben des Parkfeld-Bedarfes gelten somit nur für den "Zubringerverkehr". Dieser Begriff ist jedoch nicht definiert. Umfasst der Zubringerverkehr nur das Bringen/Abholen von Reisenden? Oder auch den Verkehr mit den sich üblicherweise bei einem Bahnhof befindenden SBB-Dienstleistungen (Billetverkauf, Information, Gepäckaufbewahrung, Gepäckaufgabe, Change)? Oder sind auch weitere Nutzungen beim Bahnhof inbegriffen (z.B. Kiosk, Bahnhof-Buffet), deren Parkplatz-Bedarf kaum vom Parkplatz-Bedarf obiger SBB-Dienstleistungen abzugrenzen ist?
- Die Bahnen verwenden in diesem Zusammenhang üblicherweise den Begriff "Bahnhof-Vorfahrt".
- Die Bezugsgrösse "Einwohner des Einzugsgebietes" ist nicht näher definiert. Je nachdem, welche Zugskategorie benützt wird, kann derselbe Einwohner im Einzugsgebiet verschiedener Bahnhöfe liegen (z.B. Wettingen für Regionalzüge, Baden für Schnellzüge, Zürich für Intercity-Züge).
- Es wird zwar ein Schwankungsbereich angegeben (1 Parkfeld ist erforderlich pro 250...500 Einwohner), doch fehlen Hinweise, wann der kleinere und wann der grössere Wert anzuwenden ist. Mögliche Unterscheidungsmerkmale sind etwa:
  - Halteort-Zugskategorie (Regionalzüge/Schnellzüge/Intercity)
  - Anzahl Zugshalte
  - Dienstleistungsangebot der SBB beim Bahnhof (Billetschalter, Information, Change, Gepäckaufgabe, Gepäckaufbewahrung) sowie allfällige Pachtbetriebe (Kiosk, Bahnhofbuffet, Coiffeur, etc.).
  - Erschliessung des Bahnhofes mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln und Taxiangebot
  - Lage des Bahnhofs in der Ortschaft

4.3 SBB-Erhebung des PP-Angebotes bei Bahnhöfen

Die SBB haben im Jahre 1982 eine detaillierte Erhebung des vorhandenen PP-Angebotes durchgeführt und dazu bei den rund 800 Bahnhöfen einen umfangreichen Fragebogen ausfüllen lassen. Die dargestellten Auswertungen beruhen auf jener Erhebung, wobei eine neuere Erhebung (Oktober 1984) zu ähnlichen Ergebnissen führte.

Perimeterabgrenzung

Das PP-Angebot wurde getrennt erhoben für:

- SBB-Gebiet (wobei auch diejenigen Parkplätze hinzuzurechnen waren, welche teilweise oder ganz auf bahnfremdem Areal liegen, jedoch durch die SBB bewirtschaftet werden und vornehmlich den Bahnbenützer zur Verfügung stehen). Das Angebot dieser im Zusammenhang mit der Bahn genutzten PP steht für unsere Fragen im Vordergrund. Insgesamt wurden nahezu 15'000 PP auf SBB-Gebiet registriert, was im Durchschnitt pro Bahnhof knapp 20 PP ausmacht. Bei einem grossen Teil dieser Parkierungsmöglichkeiten handelt es sich um Restflächen ohne fest markierte Parkfelder.
- Bahnfremde Parkierungsmöglichkeiten (im Umkreis von 300 m zum Aufnahmegebäude). Es ist sehr aufwendig, die öffentlichen und privaten Parkfelder im Zentrum einer Ortschaft (im Umkreis von 300 m zum Aufnahmegebäude) zu ermitteln. Dementsprechend wurde diese Frage bei vielen Bahnhöfen nicht beantwortet. Diese Angaben hätten denn auch nur eine bescheidene Aussagekraft, da der Anteil der im Zusammenhang mit der Bahn genutzten Parkfelder nicht bekannt ist.

Erhobene Daten

Das vorhandene PP-Angebot wurde in zwei Hauptkategorien unterteilt, nämlich:

- Kurzzeitparkplätze (bis 2 Std.), insgesamt 2'109 PP.
- Langzeitparkplätze (> 2 Std.), insgesamt 12'534 PP.

Demnach sind bei den Bahnhöfen rund sechsmal mehr Langzeit-PP als Kurzzeit-PP vorhanden. Von diesem PP-Angebot war der Belegungsgrad zu gewissen Tageszeiten anzugeben (in Prozenten). Eine feinere Unterteilung der Bewirtschaftungsart (Gratis inkl. blaue Zone/T 530/ Parkuhren/Ticket-Automaten/Sonderregelung) zeigt, dass 77 % der Kurzzeitparkplätze und 36 % der Langzeitparkplätze gratis sind.

Eine Unterteilung nach Benützergruppen zeigt, dass von den total 12'534 Langzeitparkplätzen ca.

- 20 % für SBB-Personal reserviert sind
- 20 % fest an Nicht-Bahnbenützer vermietet sind
- 60 % für Bahnkunden zur Verfügung stehen

Als Zusatzinformation war die ungefähre Anzahl der von der jeweiligen Bahnstation täglich abgehenden Bahnreisenden zu schätzen und anzugeben. Diese Grösse ist für jeden Bahnhof bekannt resp. auch leicht zu bestimmen. Sie enthält den kausalen Zusammenhang mit dem bei einem Bahnhof erforderlichen Parkplatz-Bedarf. Eine ähnliche Korrelation ist auch mit der Anzahl verkaufter Billette (aus Verkaufs-Statistik) zu erwarten, wobei hier eine gewisse Verfälschung in Kauf zu nehmen wäre (keine Symmetrie!).

4.4 Auswertung der SBB-Erhebung

Die erhobenen Daten wurden von den SBB freundlicherweise der R. Keller AG zur Verfügung gestellt. Im Zentrum des Interesses für die weitere Auswertung steht die Frage, ob zwischen dem Verkehrsaufkommen der Bahnhöfe (Anzahl täglich abgehende Bahnreisende) und dem vorhandenen PP-Angebot ein Zusammenhang besteht.

Obwohl die Fragebogen nach bestem Wissen und Gewissen von den lokalen SBB-Verantwortlichen, welche über die besten Ortkenntnisse verfügen, ausgefüllt worden sind, bestehen von Seiten der SBB zum Teil Vorbehalte bezüglich der Plausibilität gewisser Antworten. Es würde jedoch den Rahmen dieser Untersuchung sprengen, die Rohdaten diesbezüglich zu überprüfen. Vielmehr sollen durch die grosse Anzahl der verfügbaren Daten die gesuchten Zusammenhänge summarisch aufgezeigt werden, wobei einzelne Ausreisser in Kauf genommen werden. Bei dieser Auswertung werden diejenigen Antworten, bei welchen die Anzahl PP mit "NULL" codiert ist, weggelassen, weil daraus nicht hervorgeht, ob wirklich kein Angebot besteht, oder ob diese Frage einfach nicht beantwortet wurde.

Abhängigkeit zwischen Anzahl Bahnreisenden und Langzeitparkplätzen (Park and Ride)

Beim Angebot an Langzeitparkplätzen wird einfachheitshalber das Total der Parkplätze verwendet. Die für SBB-Personal und Nichtbahnbenützer reservierten Parkplätze machen dabei etwa 40 % aus, so dass in Wirklichkeit nicht alle diese Parkplätze für Park and Ride zur Verfügung stehen.

Wegen des enormen breiten Wertebereiches bei den Bahnreisenden (zwischen 20 und 170'000 täglich abgehende Bahnreisende) wird ein einfach-logarithmischer Massstab verwendet. Für 403 oder rund die Hälfte aller Bahnhöfe liegen die erforderlichen Angaben vor:

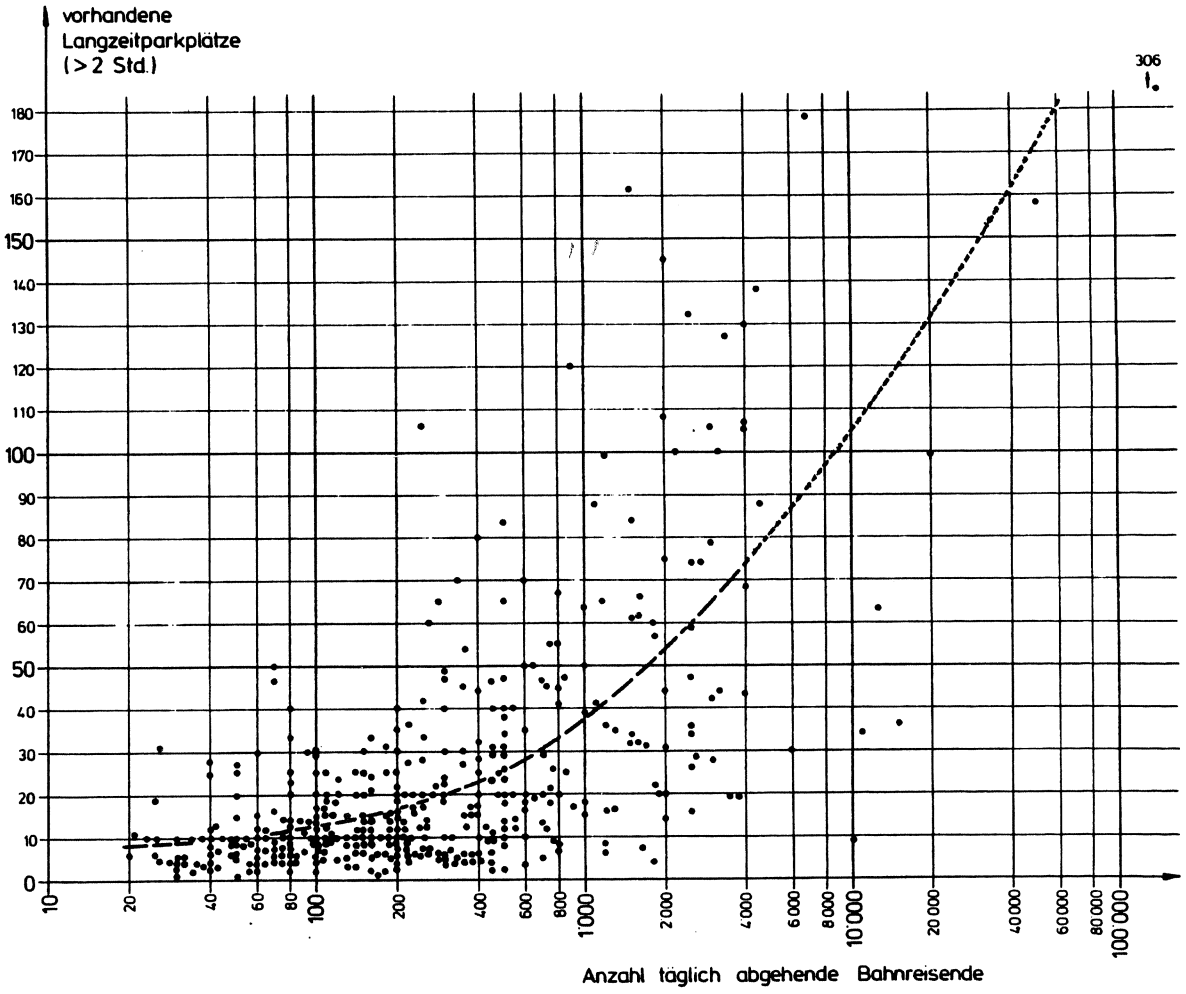


Abbildung: Auf SBB-Gebiet vorhandene Langzeitparkplätze in Funktion des Verkehrsaufkommens (logarithmischer Massstab)

Die Grafik zeigt eine starke Streuung der Werte, wobei kleinere Bahnhöfe (bis 100 Bahnreisende) in der Regel ein Angebot von bis zu 15 PP aufweisen, mittlere Bahnhöfe (bis 1'000 Bahnreisende) ein Angebot von bis zu 50 PP und grössere Bahnhöfe (über 1'000 Bahnreisende) ein Angebot von bis zu 150 PP aufweisen. Insgesamt resultiert trotz der starken Streuung der Einzelwerte eine Abhängigkeit, wie sie durch die eingezeichnete Kurve etwa angegeben wird.

Um diese Abhängigkeit genauer zu erfassen, werden im folgenden Mittelwerte aus den einzelnen Wertebereichen gebildet und diese im nichtverzerrten (linearen) Massstab aufgezeichnet. Der untere Wertebereich wird dabei feiner unterteilt, da hier die zahlreichen kleinen und mittleren Bahnhöfe liegen (grosse Stichprobe). Da im oberen Wertebereich (mehr als 4'000 Bahnreisende) nur 11 Bahnhöfe liegen, sind diese Mittelwerte statistisch kaum gesichert, vollständigkeitshalber aber ebenfalls eingezeichnet. Das vorhandene Parkplatz-Angebot nimmt nicht linear mit dem Verkehrsaufkommen (abgehende Bahnreisende) zu, sondern stark gedämpft. Es besteht in etwa eine logarithmische Abhängigkeit, wie sie mit der eingezeichneten Kurve angegeben ist.

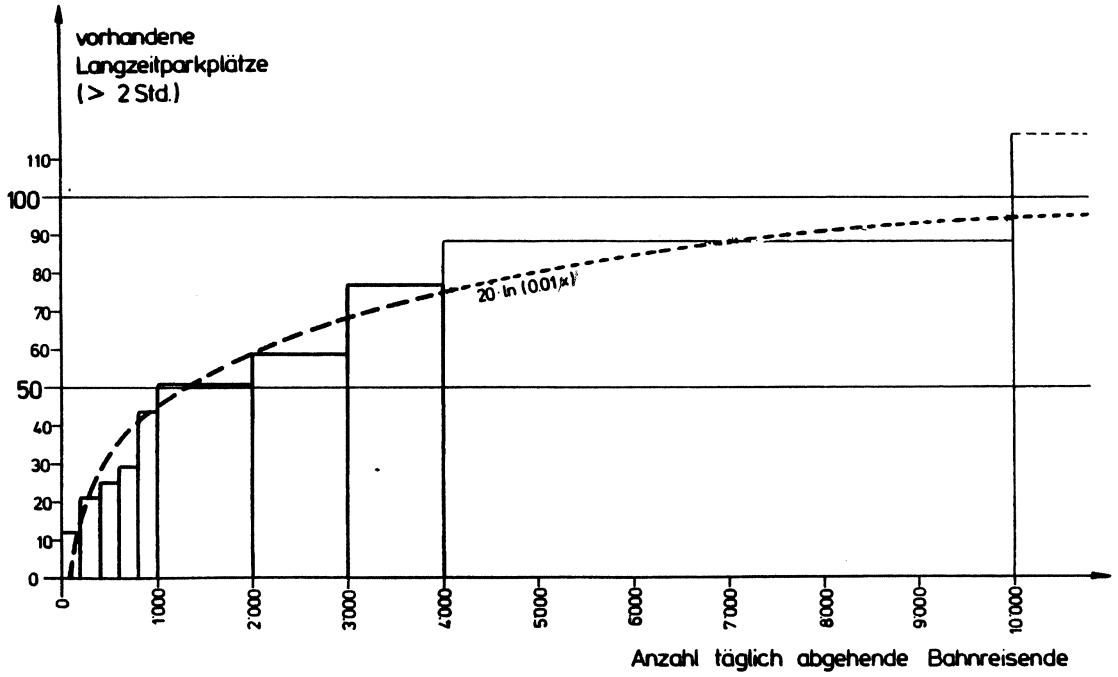


Abbildung: Auf SBB-Gebiet vorhandene Langzeitparkplätze in Funktion des Verkehrsaufkommens (linearer Massstab)

In Wirklichkeit ist jedoch festzustellen, dass beim heutigen PP-Angebot bei den kleineren Bahnhöfen oft vorhandene Restflächen auf SBB-Areal zum Parkieren genutzt werden können. Das Angebot liegt dabei oft über der Nachfrage, so dass diese nicht voll ausgelastet sind. Im Gegensatz dazu ist bei grösseren Bahnhöfen die Nachfrage für ein grösseres PP-Angebot allenfalls gegeben, doch wäre die Bereitstellung der erforderlichen Parkflächen mit grossen Kosten verbunden. Diese Ueberlegungen werden durch eine Auswertung der Parkfeld-Belegung bestätigt, wonach kleinere Bahnhöfe oft eine schlechte und grosse Bahnhöfe meistens eine gute Belegung aufweisen.

Eine weitere Einschränkung betrifft die heute weitgehend noch fehlende Bedeutung des Park-and-Ride-Verkehrs, so dass Erfahrungswerte nicht auf dem heute vorhandenen PP-Angebot basieren sollten. Die SBB testen zur Zeit die Marktchancen von Park-and-Ride (vgl. Kap. 4.5).

Abhängigkeit zwischen Anzahl Bahnreisenden und SBB-eigenen Kurzzeitparkplätzen (Bahnhofvorfahrt)

Rund 3/4 der 800 Bahnhöfe haben keine SBB-eigenen Kurzzeit-Parkfelder angegeben, so dass bei diesen Bahnhöfen für die Bahnhofvorfahrt nur die auf der Allmend gelegenen Parkfelder benützt werden können. Da der Bahnhof meist im Zentrum liegt, ist die Bestimmung der im Zusammenhang mit der Bahn genutzten Parkfelder schwierig. Von 176 Bahnhöfen (rund ein Viertel) liegen Angaben über SBB-eigene Kurzzeit-Parkplätze vor. Bei diesen Fällen darf davon ausgegangen werden, dass dieses PP-Angebot weitgehend im Zusammenhang mit der Bahn genutzt wird.

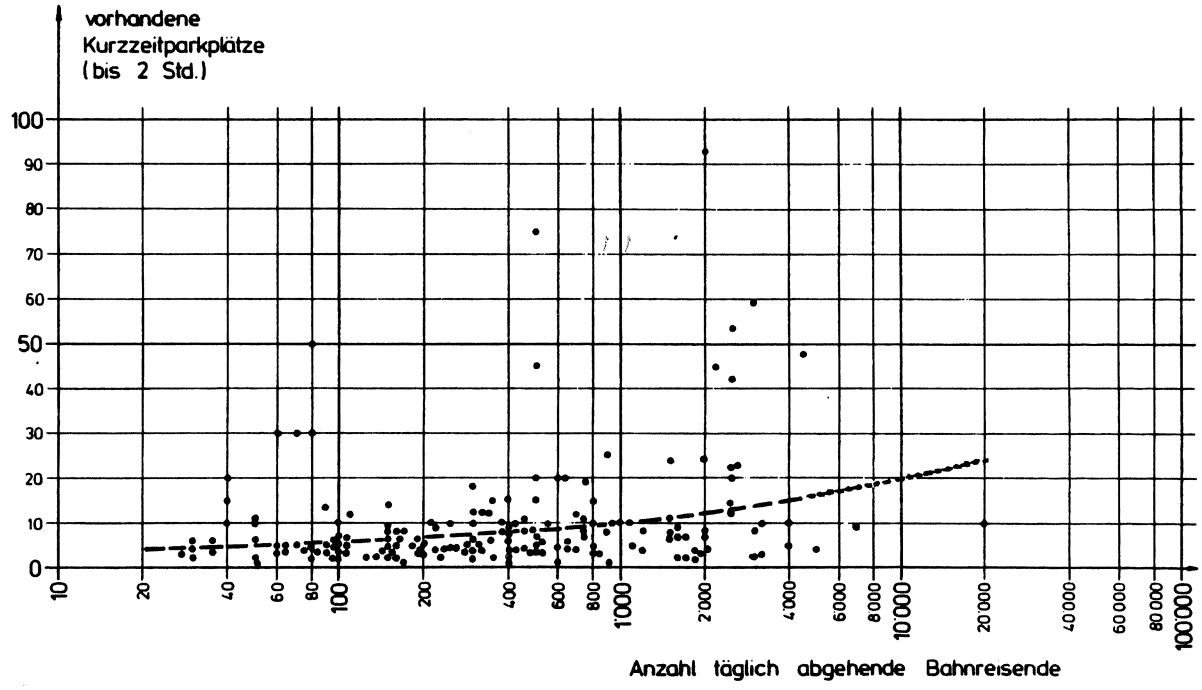


Abbildung: Auf SBB-Gebiet vorhandene Kurzzeitparkplätze in Funktion des Verkehrsaufkommens (logarithmischer Massstab)

Bei vielen kleineren Bahnhöfen sind 4 bis 8 SBB-eigene Kurzzeitparkfelder vorhanden. Bei den mittleren und grösseren Bahnhöfen nimmt das Angebot nur bescheiden zu. Dementsprechend ist die Kurve viel flacher als bei den Langzeitparkplätzen.

Um diese Abhängigkeit zu verdeutlichen, wird im folgenden wiederum der Durchschnitt von Wertebereichen im nicht verzerrten Massstab dargestellt. Es scheint möglich, die gesuchte Abhängigkeit als Gerade mit flacher Steigung wiederzugeben. Diese Gerade geht allerdings nicht durch den Nullpunkt, d. h. selbst bei den kleinsten Bahnhöfen ist eine gewisse Mindestanzahl an Kurzzeit-PP (ca. 8) vorhanden. Diese Gegebenheit lässt sich dadurch erklären, dass auch bei kleineren Bahnhöfen ein reger Verkehr entstehen kann, wenn ein Zug ankommt/abgeht. Bei Bahnhöfen mit grösserem Zugsverkehr verteilen sich die Zugsankünfte/Zugsabfahrten mehr oder weniger über die ganze Stunde, so dass bei doppelt so grossem Bahnverkehr kein doppelt so grosses Parkplatz-Angebot notwendig ist.

Trotz dieser plausiblen Erklärung ist darauf hinzuweisen, dass die angegebene Gerade vor allem im mittleren Wertebereich brauchbare Werte liefert. Bei ganz kleinen resp. ganz grossen Bahnhöfen sind zusätzliche Abklärungen und Ueberlegungen, welche auf die lokalen Verhältnisse Rücksicht nehmen, notwendig.

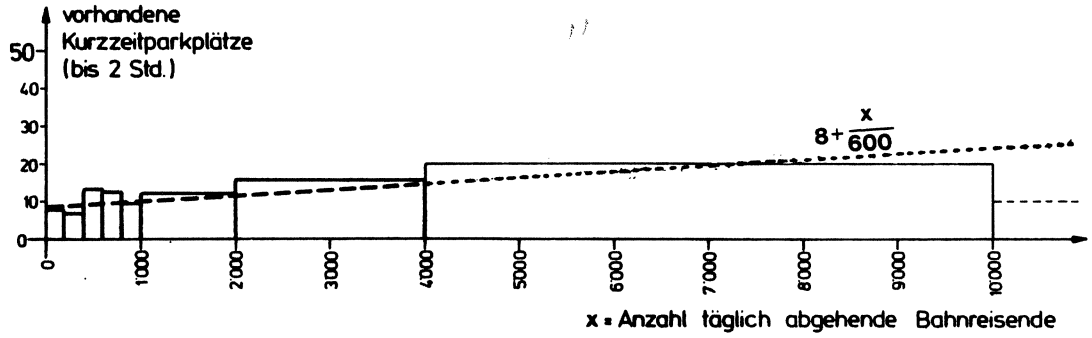


Abbildung: Auf SBB-Gebiet vorhandene Kurzzeitparkplätze in Funktion des Verkehrsaufkommens (linearer Massstab)

4.5 Grundsätze und Leitlinien einer P+R-Politik der SBB

Zielsetzung der Studie

Mit dem Ziel, Grundlagen für die Beurteilung von Parking-Projekten zu erarbeiten, haben die SBB eine Studie mit dem Titel "Grundsätze und Leitlinien einer P+R-Politik" durchgeführt. Diese soll es den verantwortlichen Diensten ermöglichen, Bahnhofparkanlagen nach einheitlichen Grundsätzen und Zielkriterien zu bauen und zu betreiben.

Heutige Bedeutung des P+R

Die Bedeutung einer kombinierten Verwendung Bahn/Auto ist heute (noch) bescheiden. Von den bei einem Bahnhof parkierten Autos entfallen im Mittel die folgenden Anteile auf die verschiedenen Fahrtzwecke:

- Arbeit: 52 %
- Ausbildung: 2 %
- Einkaufen: 17 %
- Veranstaltungen: 5 %
- Besucher/Ausflüge: 14 %
- Ferien: 3 %
- Geschäftsreise: 7 %

Beurteilung der Chancen für Park and Ride

Eine Auswertung der Parkfeld-Belegung zeigt, dass sich die gut belegten Parkplätze auf Agglomerationen und Schnellzugshalteorte konzentrieren. Schwächere Belegungen finden sich dagegen in ländlichen Gebieten und an Stationen in unmittelbarer Nähe eines Schnellzugshalteortes.

Die Chancen eines P+R-Angebotes bei den einzelnen Standort-Kategorien werden daher folgendermassen beurteilt:

- Bahnseitig bestehen bei grossen Knoten infolge der guten Angebotsqualität im Fernverkehr (IC, Schnellzüge, dichtes Fahrplanangebot) die besten Voraussetzungen. Gegen den Ausbau eines grösseren P+R-Angebotes sprechen hingegen folgende Punkte:
  - Gute Angebotsqualität der öffentlichen Nahverkehrsmittel (als Zu- und Wegbringer). Diese stehen in Konkurrenz zum P+R.
  - Ungünstige Strassenverkehrsverhältnisse im innerstädtischen Bereich zu den Hauptverkehrszeiten.
  - Knappe Platzverhältnisse bei Bahnhöfen und dementsprechend hohe Erstellungskosten für Parkierungsanlagen.

- Bei den mittleren Schnellzugshalteorten (z.B. Aarau, Solothurn, etc.)

  sind die Chancen des P+R ebenfalls gut, da die bei den "Grossen Knoten" genannten Nachteile zum Teil entfallen. Zudem verfügen die Schnellzugshalteorte in der Regel über ein recht attraktives Bahnangebot mit Schnellzügen mindestens im Stundentakt und Direktverbindungen zu den wichtigsten Zielorten (oder zumindest gute Umsteigeverbindungen dorthin). Eine dezentrale P+R-Politik im Fernverkehr (d.h. Bereitstellung von Parkiergelegenheiten an mittleren Schnellzugsorten) dürfte erfahrungsgemäss auch den Neigungen der Benützer entsprechen, die nächstgelegene, hinsichtlich Reisezeit günstigste P+R-Anlage anzufahren.

- Aufgrund des beschränkten Zugsangebotes weisen Stationen an Regionallinien im Gegensatz zu den nächstgelegenen "Mittleren Schnellzugshalteorten" aus SBB-Sicht eine geringe Attraktivität auf.

- Bei den Agglomerationsstationen dient das P+R heute vor allem dem Pendlerverkehr. Dieser ist verantwortlich für die kostenintensiven Spitzenleistungen. Zudem handelt es sich um erlösschwachen Verkehr. Eine Förderung durch verstärktes P+R dürfte aus kommerzieller Sicht das Ergebnis der SBB kaum verbessern. Folglich soll bei Agglomerationsstationen das P+R, soweit es nicht kostendeckend bereitgestellt werden kann, nur unter massgeblicher Beteiligung der öffentlichen Hand gefördert werden.

  Die SBB wollen im weiteren die Eignung von Agglomerationsstationen (z.B. Altstetten, Schönbühl, Pratteln) für Fernverkehrs-P+R mit Markttests untersuchen. Mit zusätzlichen IC-/Schnellzugshalten an diesen Stationen erhielten diese einen attraktiven Anschluss an den Fernverkehr. Der erforderliche stündliche Halt in Schönbühl und Altstetten für die IC Bern-Zürich würde jedoch zu einer Verlängerung der Reisezeit von ca. 7 - 8 Minuten führen!

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die SBB aus unternehmerischer Sicht ihre Kräfte auf die Förderung des Fernverkehrs konzentrieren. Sie setzen die Prioritäten im P+R-Ausbau bei den IC- und Schnellzugshalteorten. Im Agglomerationsverkehr, dem weiteren marktmässig sinnvollen Anwendungsgebiet des P+R, können die SBB das P+R als Ergänzung einer gemeinwirtschaftlichen Leistung nur unter massgeblicher finanzieller Beteiligung der öffentlichen Hand bereitsstellen.

4.6 SVI-Forschungsauftrag 21/77 (Park and Ride in Schweizer Städten)

Dieser Forschungsauftrag ist auf den Agglomerationsverkehr ausgerichtet, welcher sich zur Hautpsache auf den öffentlichen Nahverkehrsmitteln und nur zu einem geringen Teil auf den Bahnen abwickelt. Bemerkenswert ist die in der Zusammenfassung hervorgehobene Folgerung: "Wichtigste Voraussetzung für ein funktionierendes P+R in Schweizer Städten ist ein Mangel an frei verfügbaren Parkfeldern im Zielgebiet."

4.7 Vorschlag für einen Norm-Entwurf

Für die Revision der SNV-Norm 640 601 a wird vorgeschlagen, neu auch Hinweise betreffend die Eignung verschiedener Stations-Standorte für Park and Ride aufzunehmen:

16. Bahnhöfe (Erfahrungswerte)

Die Bahnhofvorfahrt umfasst das Bringen und Abholen von Bahnreisenden sowie die Erledigung von Dienstleistungen beim Bahnhof.

Tabelle 11

Bedarf an Kurzzeit-Parkfeldern für die Bahnhofvorfahrt.

$$\text{Anzahl Parkfelder}^{2)} = 8 + \frac{x}{600}^{1)}$$

1) x = Anzahl täglich abgehende Bahnreisende

2) Formel gilt für mittelgrosse Bahnhöfe. Bei sehr kleinen resp. sehr grossen Bahnhöfen sind zusätzliche Abklärungen notwendig.

Der Bedarf an Langzeitparkfeldern für Park and Ride (P+R) ist von Fall zu Fall regional festzulegen. Er ist stark von der Marktstrategie der Bahnen abhängig. Für die Schnellzugs- und Intercity-Halteorte liegen seitens der Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen Richtwerte vor. Bei der Erstellung von P+R-Anlagen empfielt sich ein schrittweiser Ausbau.

Tabelle 12

Grundsätzliche Eignung für Park and Ride

Standort	Halteort der Zugskategorien 1)	P+R im Fernverkehr (v.a. Geschäftsverkehr)	P+R im Agglomerationsverkehr (v.a. Pendler, Einkauf)
Grosse Knoten	IC, SZ, RZ	+	irrelevant
Schnellzugs-Halteorte	SZ, RZ	+	+[2)]
Agglomerationsstationen	RZ	-	+[2)]
Stationen an Regionallinien	RZ	-	irrelevant

\+ gut geeignet
\- nicht geeignet

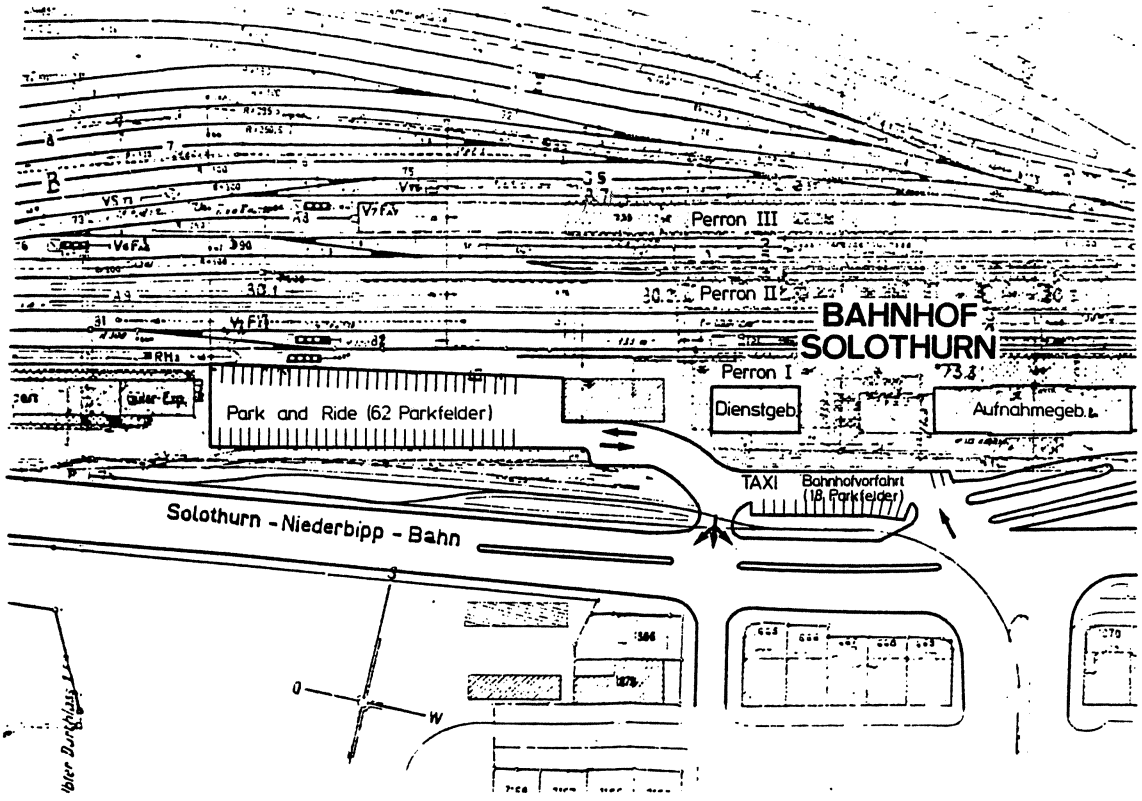
1) IC = Intercity; SZ = Schnellzüge; RZ = Regionalzüge

2) Wichtigste Voraussetzung für ein funktionierendes P+R im Agglomerationsverkehr ist ein Mangel an frei verfügbaren Parkfeldern im Zielgebiet.

4.8 Ganglinien und Verkehrspotentiale (Erhebung Bahnhof Solothurn)

Der Bahnhof Solothurn ist ein typischer mittlerer Schnellzugshalteort mit einem guten Zugsangebot in alle Richtungen und einem grossen regionalen Einzugsgebiet. Neben den üblichen SBB-Dienstleistungen (Einnehmerei, Gepäckaufbewahrung, Gepäckaufgabe, Information, Change) sind auch Pachtbetriebe vorhanden (Bahnhof-Buffet 1. und 2. Klasse, zwei Kioske).

Situation



Park and Ride

Unmittelbar östlich des Bahnhofgebäudes Solothurn liegt ein Parkplatz mit 62 Langzeitparkfeldern (max. 18 h). Die Bewirtschaftung erfolgt mittels Parkuhren (6 h = Fr. 1.-/12 h = Fr. 2.-/18 h = Fr. 3.-). Die Fremdnutzung (Nichtbahnbenützer) dürfte gemäss Schätzung des Bahnhofvorstandes bei rund 40 % liegen. Für regelmässige P+R-Benützer werden Monatsabonnemente angeboten (Monatsmiete = Fr. 8.- für GA-Besitzer/Fr. 16.- mit Halbtax- oder Streckenabonnementen/ Fr. 24.- wenn ohne Bahnabonnement). Gemäss einer weiteren Schätzung dürfte es sich beim überwiegenden Anteil der P+R-Benützer um Pendler handeln, währenddem der Geschäftsverkehr und der Einkaufsverkehr eine untergeordnete Rolle spielen. Die Fahrtrichtung der SBB-Kunden ist vor allem Olten-Basel resp. Olten-Zürich, währenddem Richtung Bern die Regionalbahnen Bern-Solothurn (RBS), ehemals Solothurn-Zollikofen-Bern-Bahn (SZB), benützt werden. Diese besitzen auf der Bahnhof-Südseite einen eigenen P+R-Parkplatz mit ca. 30 Parkfeldern.

Die Jahresganglinie der von der SBB in Solothurn im Jahre 1984 verkauften Auto-Park-Abonnemente ist nur von geringen Schwankungen gekennzeichnet und weist eine zufällige Spitze im Monat Oktober auf:

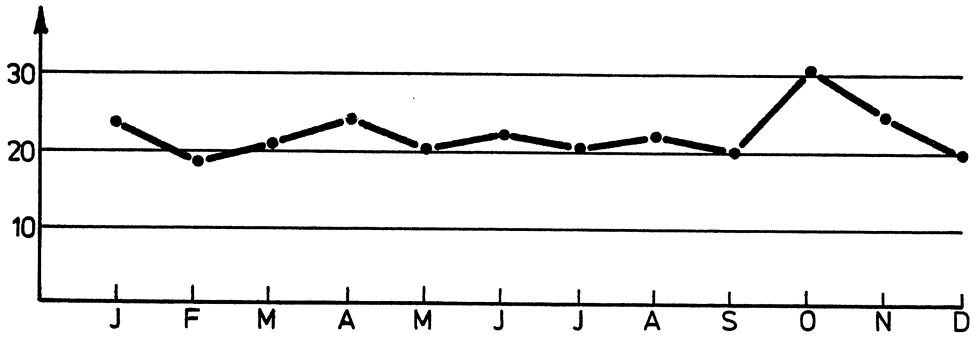


Abbildung: Jahresganglinie der 1984 in Solothurn verkauften Auto-Park-Abonnemente

Die regelmässigen P+R-Benützer sind zumeist im Besitze eines Auto-Park-Abonnementes (Parkberechtigung durch Plakette resp. P+R-Karte). Sie sind daher statistisch erfassbar (siehe Jahresganglinie, oben). Die gelegentlichen P+R-Benützer entrichten hingegen die normalen Parkgebühren an den Parkuhren ohne spezielle SBB-Vergünstigung. Sie sind daher statistisch nicht erfassbar und auch schwierig von der Fremdnutzung abzugrenzen.

Die am 10.4.85 zwischen 6 und 20 Uhr in Solothurn erhobene Tagesganglinie zeigt erwartungsgemäss Einfahrtsspitzen in den frühen Morgenstunden. Die häufigsten Ausfahrten finden am Abend zwischen 17 und 19 Uhr statt. Tagsüber ergibt sich demzufolge eine ausgeglichene Belegungsganglinie. Der Parkplatz war zumeist bis auf wenige Parkfelder voll besetzt, wobei er zuweilen auch von einigen Kurzparkierern (ohne P+R-Nutzung) benützt wurde (Belegungszeiten von 3 Std. und weniger wurden bei der Auswertung als "Fremdnutzung" ausgeschieden). In den Spitzenstunden ergeben sich maximale Verkehrspotentiale von 0.32 Einfahrten/PP, Std. resp. 0.24 Ausfahrten/PP, Std.

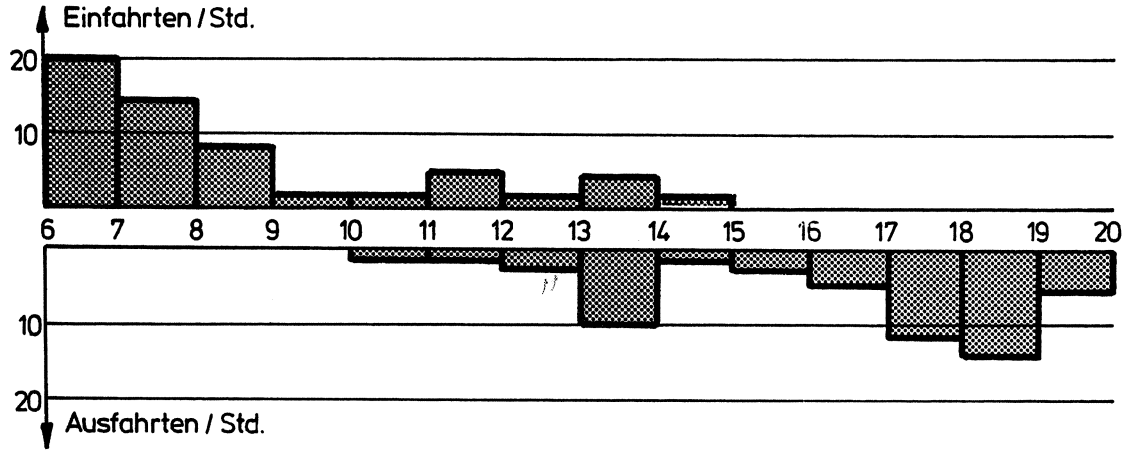


Abbildung: Tagesganglinie P+R Solothurn (10.4.85)

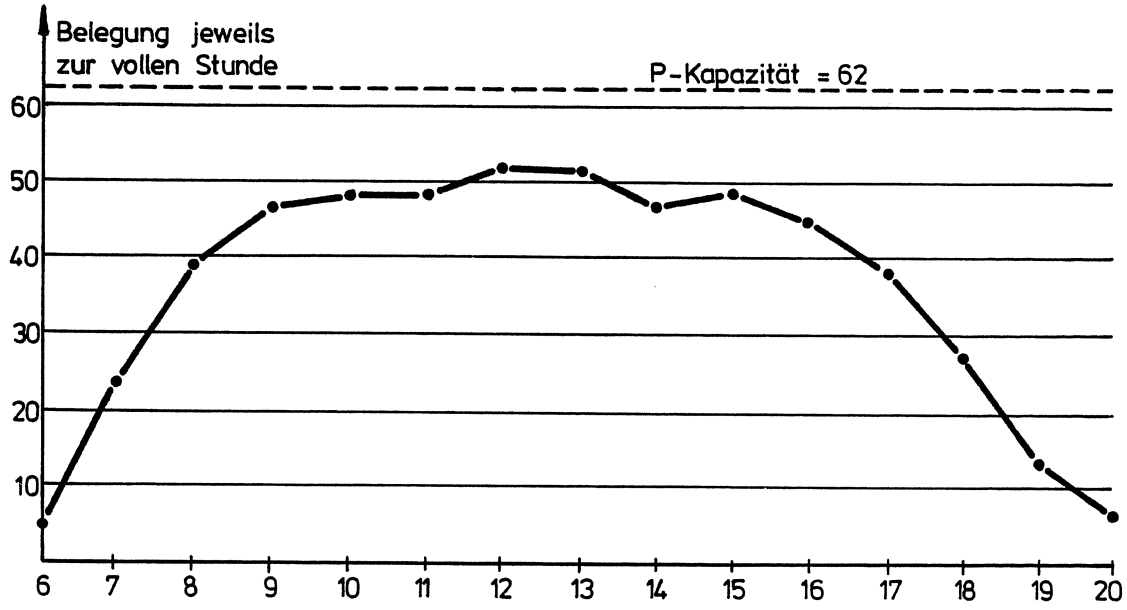


Abbildung: Belegungsganglinie P+R Solothurn (10.4.85)

Bahnhofvorfahrt

Direkt vor dem Aufnahme- und Dienstgebäude des Bahnhofs Solothurn sind für die Bahnhofvorfahrt 18 Parkfelder vorhanden. Davon werden 16 mit Parkuhren (max. 30 Min.) bewirtschaftet (15 Min. = 10 Rp./ 30 Min. = 20 Rp.). Zwei Parkfelder stehen gratis zur Verfügung ("im Verkehr mit SBB, max. 15 Min."). Im weiteren sind 11 Taxistandplätze vorhanden, auf welchen in Stosszeiten zum Ein- und Aussteigen ebenfalls angehalten wird. Diese "Kürzest-Bahnhofvorfahrt" ohne eigentliche Parkierung auf den markierten Parkfeldern wurde ebenfalls mitgezählt, da sie insbesondere in den Stosszeiten (wenn alle Parkfelder belegt sind) mehr als einen Drittel der Verkehrspotentiale ausmachen kann.

Die am 10.4.85 in Solothurn erhobene Tagesganglinie zeigt einen kontinuierlichen Verlauf: mit 109 Einfahrten hebt sich lediglich das Verkehrsaufkommen der Spitzenstunden (7 bis 8 Uhr) von dem sonst relativ ausgeglichenen Verkehrsaufkommen ab. Diese Spitzenstunde ist rund drei mal so stark wie die schwächste Stunde (10 bis 11 Uhr) mit 35 Einfahrten. Selbst in dieser "Flautenstunde" wurde auf jedem der 18 Parkfelder im Durchschnitt 2 mal parkiert, in der Spitzenstunde sogar 6 mal. Diese Aussage lässt bereits auf die sehr kurze mittlere Parkdauer von wenigen Minuten schliessen; Fahrzeuge mit lediglich ein- und aussteigen lassen haben sogar eine Parkdauer = Null.

Die Ausfahrtsganglinie ist infolge der kurzen Parkdauer praktisch symmetrisch zur Einfahrtsganglinie, da die Fahrzeuge den Parkplatz meistens in der gleichen Stunde wieder verlassen.

Die jeweils zur vollen Stunde gemessene Belegungsganglinie zeigt eine gute mittlere Auslastung, die sich jeweils in den Spitzezeiten (Morgen, Mittag, Abend) der Parkplatz-Kapazität von 18 annähert.

Die maximalen Verkehrspotentiale betragen 6 Einfahrten/PP, Std. resp. 6 Ausfahrten/PP, Std. und treten in der Morgenspitze (7 - 8 Uhr) auf. Die Fahrten verteilen sich nicht regelmässig über die Stunde. Vielmehr ist ein spürbarer Zusammenhang mit den Zugsankünften resp. Zugsabfahrten festzustellen.

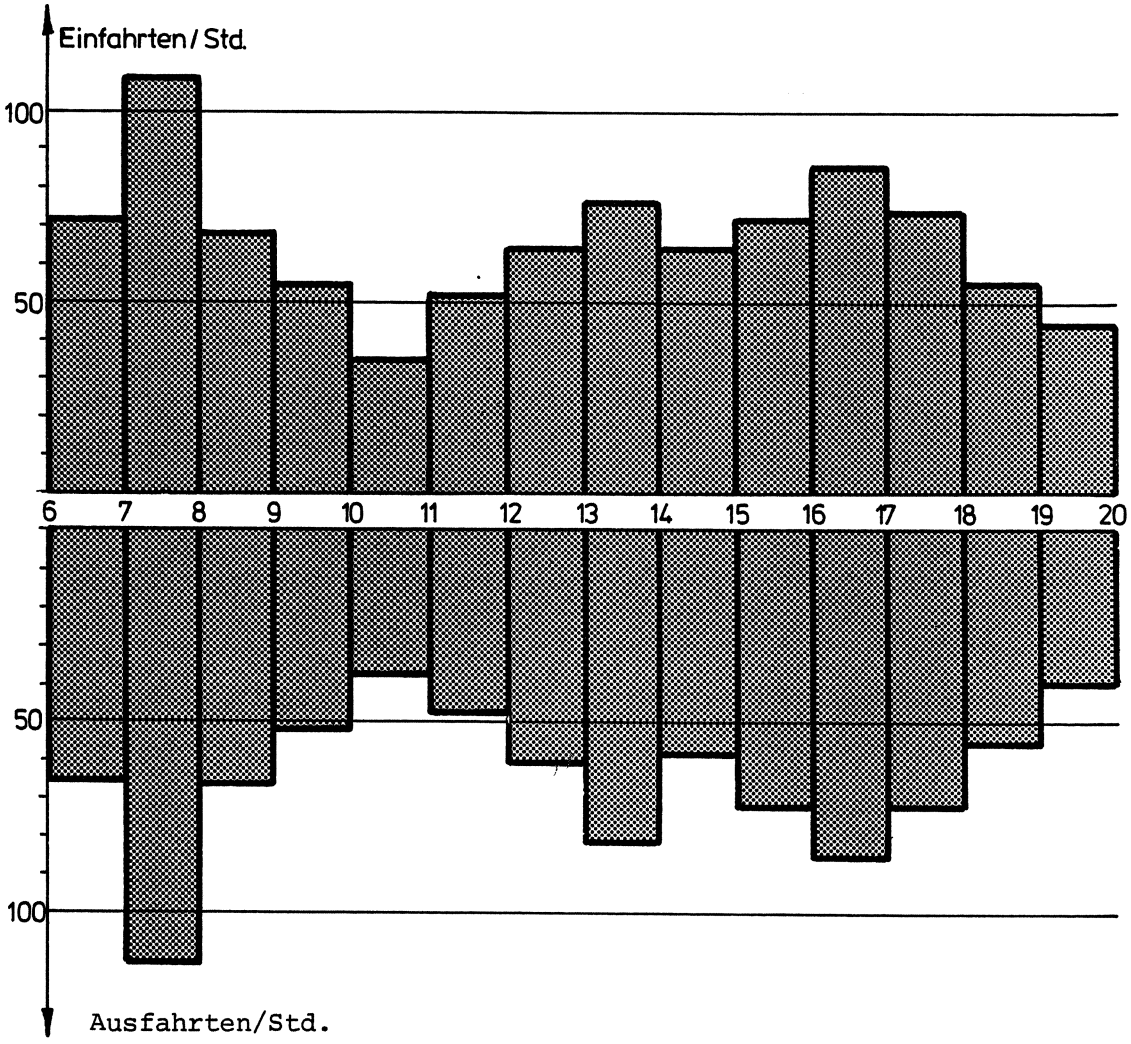


Abbildung: Tagesganglinie Bahnhofvorfahrt Solothurn (10.4.85)

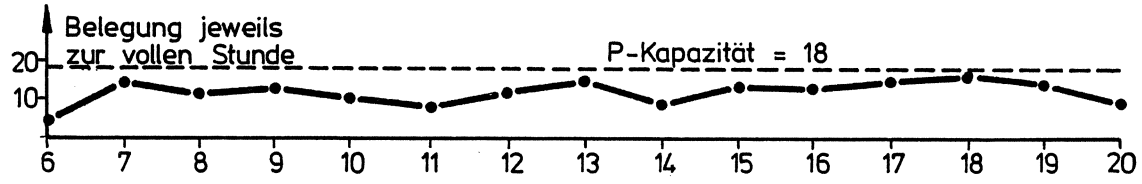


Abbildung: Belegungsganglinie Bahnhofvorfahrt Solothurn (10.4.85)

5. Touristische Bahnstationen

Inhaltsverzeichnis Kapitel 5 Seite

5. TOURISTISCHE BAHNSTATIONEN 49

5.1 Heutige Norm "Bahnstationen" 49

5.2 Kritik an der heutigen Norm 50

- Unterteilung der Anlagen 50
- Für die Anlagen charakteristische Bezugsgrössen 51
- Fehlende Differenzierung 52
- Umfrage der Aroser Verkehrsbetriebe 53

5.3 Kapazität eines Skigebietes 54

- Beispiel eines typischen Skigebietes 54
- Charakteristische Bezugsgrösse eines Skigebietes 55

5.4 Zusammenhang Skigebiet/Unternehmung 56

- Theoretisch mögliche Fälle 56

5.5 Schriftliche Befragung der Unternehmungen 58

- Schweiz. Verband der Seilbahnunternehmungen (SVS) 58
- Fragebogen 58
- Versand 59
- Beispiel 59
- Rücklauf 61

5.6 Auswertung der Befragung 63

- Unbrauchbare Antworten 63
- Plausibilitätsprüfung 63
- Stichprobe 63
- Häufigkeitsverteilung nach der Kapazität der Transportanlagen 64
- Häufigkeitsverteilung nach Grösse des Parkplatzes 65
- Häufigkeiten der Antworten 66
- Gesamte Punktemenge 67
- Elimination "ungenügendes PP-Angebot" 68
- Einfluss "Lage Talstation" 69
- Einfluss "Tourismusart" 70
- Einfluss "öV-Erreichbarkeit" 71

Seite

- Einfluss "Anteil iV-Kundschaft" 72
- Einfluss "zusätzliche Parkfelder" 73
- Einfluss "Sommer/Winter" 74

5.7 Vorschlag für einen Norm -Entwurf 75

5.8 Ganglinien und Verkehrspotentiale 76

5. TOURISTISCHE BAHNSTATIONEN

5.1 Heutige Norm "Bahnstationen"

Wie bereits erwähnt, wird für die Revision dieser Norm vorgeschlagen, die Bahnhöfe (Kap. 4) von den touristischen Bahnstationen (Kap. 5) zu trennen, da sich die Tätigkeiten bei der Benützung dieser Anlagen grundsätzlich unterscheiden. In der heutigen SNV-Norm 640 601a werden für Bahnstationen folgende Erfahrungswerte für den effektiven Bedarf angegeben:

16. Bahnstationen

Die angeführten Richtwerte können als Grundlage für eine sehr grobe Schätzung verwendet werden. Um den Bedarf an Parkfeldern für den konkreten Fall zu ermitteln, müssen spezielle Untersuchungen durchgeführt werden.

Tabelle 11
Bedarf an Parkfeldern von Bahnstationen, berechnet nur für Zubringerverkehr, ohne spezielle Park-and-ride-Anlage

Bauliche Anlage	1 Parkfeld ist erforderlich pro
Bahnhof	250...500 Einwohner des Einzugsgebietes[1]
Station einer Berg- oder Gondelbahn	4... 8 Personen der gesamten Tagesfrequenz[1,2]
Skilift und Sesselbahnen	2... 4 Personen der gesamten Stundenfrequenz[1,3]

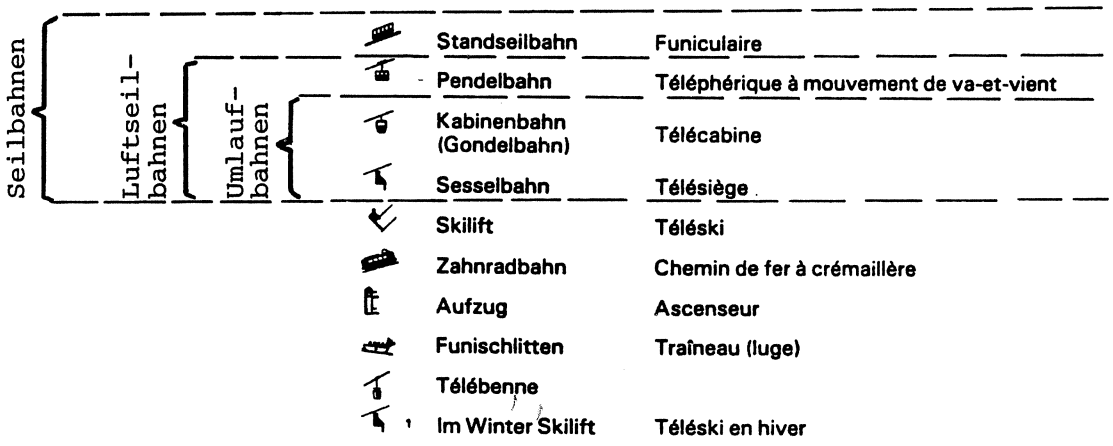
[1] Bedarf an Parkfeldern für Beschäftigte ist separat zu ermitteln.
[2] Summe der Berg- und Talfahrten.
[3] Stundenfrequenz aller Skilifte und Sesselbahnen im durch die Parkierungsanlage bedienten Gebiet.

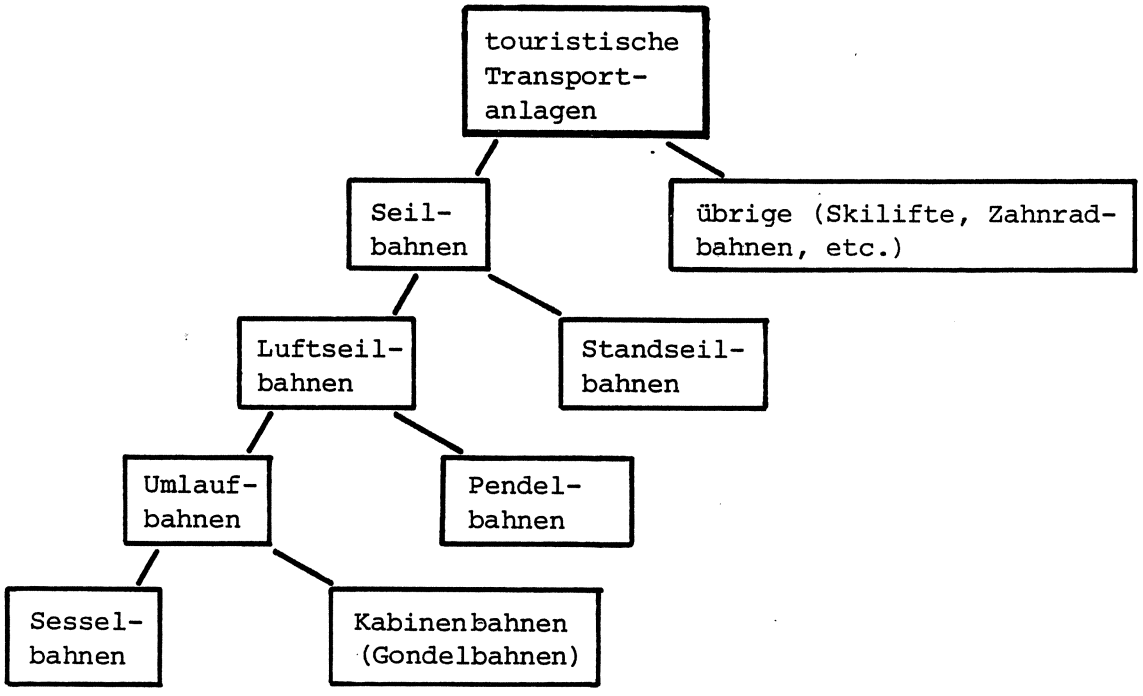
Ihre grösste Bedeutung haben die touristischen Transportanlagen im Winter im Zusammenhang mit dem Skifahren. Bei den folgenden Ueberlegungen wird das Augenmerk daher v.a. auf Skigebiete gerichtet. Aehnliche Ueberlegungen gelten jedoch auch für Transportanlagen, deren Parkplatz-Bedarf im Sommer massgebend ist. Der Anteil dieser Anlagen liegt bei ca. 10 % (siehe Kap. 5.6).

5.2 Kritik an der heutigen Norm

Unterteilung der Anlagen

- Der Schweiz. Verband der Seilbahnunternehmungen (SVS) verwendet die folgenden Begriffe:



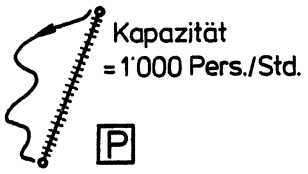


- Die in der alten Norm getroffene Unterteilung in "Berg- oder Gondelbahnen" und "Skilifte/Sessellifte" basiert auf ungeeigneten Begriffen. Beispielsweise sind Gondelbahnen und Sessellifte von der Funktion her absolut gleichwertige Transportsysteme, die sich lediglich im Komfort unterscheiden (geschlossen/offen).

Für die Anlagen charakteristische Bezugsgrössen

- Die Bezugsgrösse Frequenz (= effektive Benützerzahlen) in der alten Norm ist nicht sinnvoll, da sie für neu geplante Anlagen nicht bekannt ist. Im weiteren wirft diese Bezugsgrösse die nicht eindeutig zu beantwortende Frage nach dem Dimensionierungszeitpunkt auf (Frequenzen in der absoluten Spitzenstunde/am Spitzentag/am 20.-höchsten Tag/am Durchschnittstag/etc.). Die maximale stündliche Transportleistung (= Kapazität), welche zu den technischen Grunddaten einer Anlage gehört und daher gegeben ist, eignet sich besser.

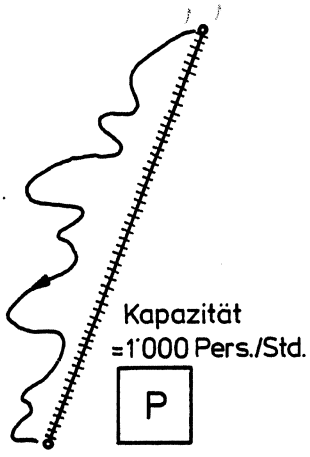
- "Personen pro Stunde" als Einheit genügt für sich alleine nicht. Ausschlaggebend für den Parkplatzbedarf eines Skigebietes ist ja die Anzahl Personen, welche in diesem Skigebiet anwesend sind resp. "beschäftigt" werden können. Dass diese Anzahl Personen selbst bei Anlagen mit gleicher stündlicher Transportkapazität (= Anzahl Personen pro Stunde an einem bestimmten Querschnitt) recht unterschiedlich sein kann, zeigen folgende Beispiele:



Beispiel 1:

kurzer Skilift

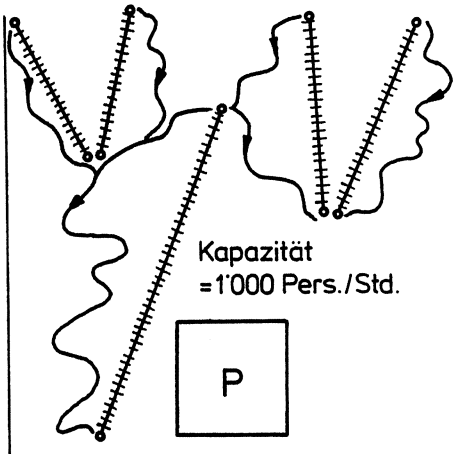
Die Piste kann von einem Skifahrer pro Stunde 10 mal zurückgelegt werden, sodass insgesamt nur 100 Personen anwesend sind.



Beispiel 2:

langer Skilift

Die lange Piste kann pro Stunde höchstens 2 mal zurückgelegt werden, sodass 500 Personen anwesend sind.



Beispiel 3:

Skigebiet

Im ganzen Skigebiet, welches durch eine Zubringerbahn alimentiert wird, sind mehrere tausend Personen anwesend.

Ein Vorschlag für eine besser geeignete Bezugsgrösse folgt im Kapitel 5.3.

- Die unterschiedliche Bezugsgrösse (Tagesfrequenz bei "Berg- oder Gondelbahnen", Stundenfrequenz bei "Skiliften/Sesselbahnen") ist nicht einleuchtend, da bei den heutigen Skigebieten alle Anlagetypen die gleichen Funktionen übernehmen können. Die allenfalls beabsichtigte Unterteilung (Winterbetrieb massgebend/Sommerbetrieb massgebend) müsste deutlich gemacht werden.

- zu Fussnote 3: Nicht nur bei "Skiliften und Sesselbahnen", sondern auch bei "Berg- oder Gondelbahnen" ist die Summe aller Anlagen im durch die Parkierungsanlage bedienten Gebiete massgebend.

- zu Fussnote 2: Das Addieren der Berg- und Talfahrten ist nicht einleuchtend, da die Gäste ja dieselben sind.

Fehlende Differenzierung

In der heutigen Norm wird zwar ein gewisser Streubereich angegeben. Es fehlen jedoch Angaben, unter welchen Voraussetzungen eher die kleineren resp. die grösseren Werte anzuwenden sind. Dabei könnten die folgenden Unterscheidungsmerkmale massgebend sein:

- Die Lage der Talstation (innerhalb der Ortschaft/am Rande der Ortschaft/ausserhalb der Ortschaft) kann ausschlaggebend sein, ob die Anlage auch zu Fuss erreichbar ist.

- Einen ähnlichen Einfluss hat die Zusammensetzung der Kundschaft. Währenddem bei Anlagen mit vorwiegend Tagestourismus (starke Spitzen am Wochenende) meist der Anteil der "Autokundschaft" sehr hoch ist (z.B. Hoch-Ybrig), kann man bei Ferienorten mit vorwiegend Uebernachtungs-Tourismus (z.B. Arosa) oft auch ohne Auto zur Talstation gelangen.

- Ebenfalls nicht berücksichtigt in der alten Norm ist die Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln.

- Die obigen drei Unterscheidungsmerkmale können ein indirektes Indiz dafür sein, wieviele Kunden nicht mit dem Auto anreisen. Die direkteste Aussage diesbezüglich wäre natürlich eine Unterteilung nach dem Anteil der Kundschaft, welche mit dem Auto zur Talstation kommt (kleiner Anteil/mittlerer Anteil/grosser Anteil).

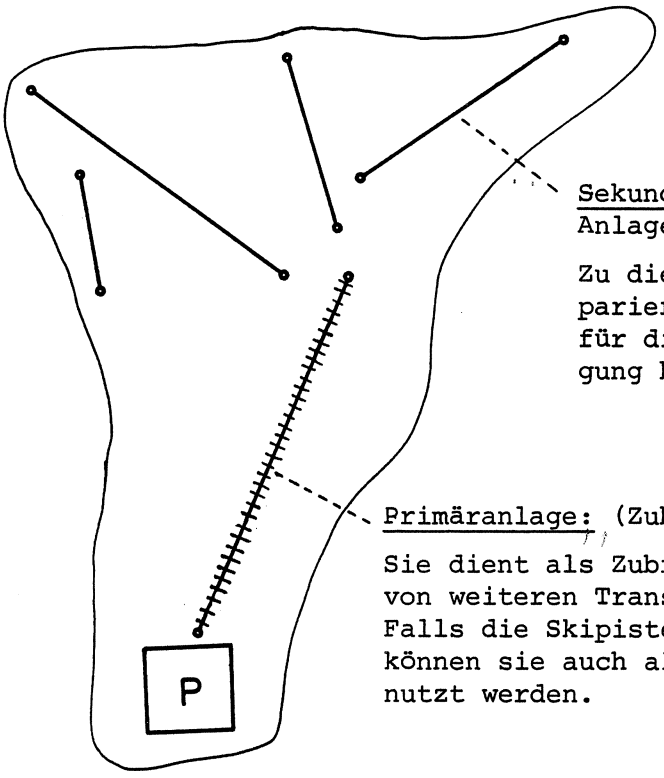
Umfrage der Aroser Verkehrsbetriebe

Die in diesem Kapitel geäusserte Kritik wird durch einen Brief der Aroser Verkehrsbetriebe vom 11. März 1985 bestätigt, in welchem ähnliche Kritikpunkte aufgeführt werden. Auch werden die aufgeführten Erfahrungswerte in Frage gestellt. Selbst wenn man sämtliche eigenen und öffentlichen Parkplätze in Arosa zusammenzählt (total 1'302), so sind dies lediglich 18 % - 36 % der gemäss alter Norm erforderlichen Parkplätze (3'658 - 7'316 Parkplätze).

Die Aroser Verkehrsbetriebe führten nämlich im Jahre 1982 bei 17 grossen Bündner Unternehmungen eine eigene Befragung durch. Selbst wenn man nicht nur die bahneigenen, sondern sämtliche im Umkreis von 500 m zur Talstation sich befindenden Parkplätze berücksichtigt, weisen nach dieser Erhebung nur gerade 2 der 17 befragten Unternehmungen ein der Norm entsprechendes Parkplatz-Angebot auf (1 Parkfeld pro 2...4 Personen der gesamten Stundenfrequenz). Dabei handelt es sich um die beiden weit ausserhalb einer Ortschaft liegenden Skigebiete von Diavolezza und Lagalp (Ergebnisse der Umfrage siehe Beilage 5-1).

5.3 Kapazität eines Skigebietes

Beispiel eines typischen Skigebietes



Sekundäranlagen ("Beschäftigungs"-Anlagen):

Zu diesen Anlagen gehört ein präpariertes Pistensystem. Sie werden für die skifahrerische Beschäftigung benutzt.

Primäranlage: (Zubringeranlage):

Sie dient als Zubringersystem zu einem System von weiteren Transportanlagen und Skipisten. Falls die Skipisten bis zur Talstation reichen, können sie auch als Beschäftigungsanlage benutzt werden.

Charakteristische Bezugsgrösse eines Skigebietes

Die Dimensionierung einer Parkierungsanlage bei der Talstation eines Skigebietes ist von der Anzahl Skifahrer abhängig, welche auf den Transportanlagen und Skipisten "beschäftigt" werden können. Dabei ist die Kapazität sämtlicher Transportanlagen in diesem Skigebiet massgebend.

Die maximale stündliche Transportleistung (Kapazität) gibt an, wieviele Personen in einer Stunde und in einer Richtung maximal befördert werden können (=Querschnittsleistung). Wie bereits im Kapitel 4.2 erwähnt, ist diese Grösse (Einheit Personen/Stunde) zu wenig aussagekräftig (siehe Beispiel kurzer/langer Skilift).

Vorteilhafter ist die maximale stündliche Personenhöhenleistung. Sie ist das Produkt aus der maximalen stündlichen Transportleistung und dem von der Anlage überwundenen Höhenunterschied. Diese beiden Ausgangsgrössen gehören zu den technischen Grunddaten einer Transportanlage und sind immer bekannt.

MAXIMALE STUENDLICHE PERSONENHOEHENLEISTUNG =

(Personen pro Stunde) x (Höhendifferenz in Meter)

Einheit: (P/h) x (m) = Pm/h

Die maximale stündliche Personenhöhenleistung eines Skigebietes berechnet sich aus der Summe der Einzelanlagen in diesem Gebiet. Diese Grösse wird in der Literatur als charakteristische Grösse dafür angesehen, wieviele Personen in diesem Skigebiet "beschäftigt" werden können. Mit Hilfe von Annahmen bezüglich

- der täglichen Betriebsdauer der Anlagen (ca. 5 Stunden)
- der mittleren Tagesfahrleistung eines durchschnittlichen Skifahrers (ca. 2'500 Höhenmeter pro Tag)

kann auch die tägliche Beschäftigungskapazität eines Skigebietes (in Personen pro Tag) ermittelt werden.

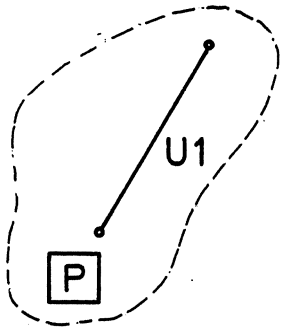
Die ausführlichen Erläuterungen zu den Begriffsdefinitionen sowie zu den Kapazitätsdefinitionen sind im Anhang 5-2 enthalten (aus: Touristische Transportanlagen der Schweiz, Kneubühl/Thélin, Bern 1978).

5.4 Zusammenhang Skigebiet/Unternehmung

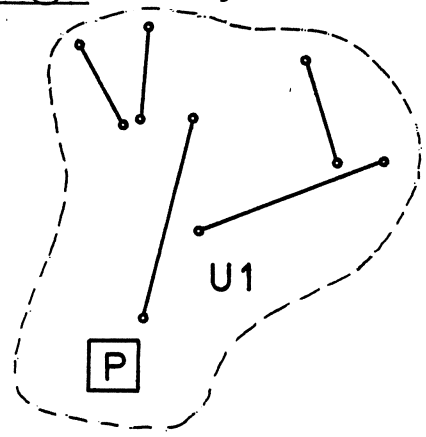
Theoretisch mögliche Fälle

Im Normalfall (Fälle ① und ②) gehören sämtliche Anlagen in einem Skigebiet einer Unternehmung, und das ganze Skigebiet wird durch eine einzige Parkierungsanlage erschlossen. Daneben existieren jedoch auch zahlreiche Spezialfälle (zusammenhängende Skigebiete, mehrere Parkierungsanlagen, mehrere Unternehmungen, etc.), wie aus den folgenden Fallunterscheidungen hervorgeht:

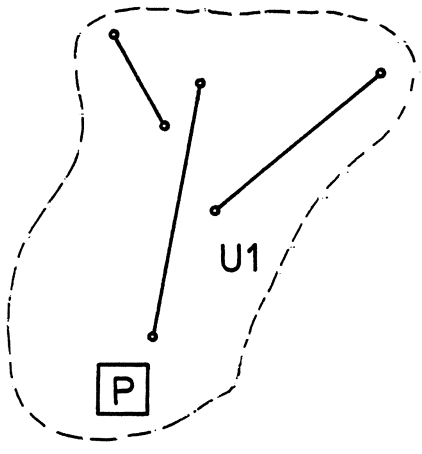
Fall ①: Einzelanlage

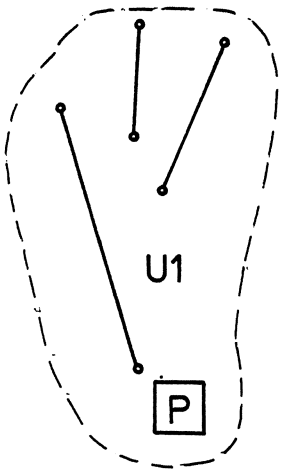


Fall ②: ein Skigebiet - eine Unternehmung

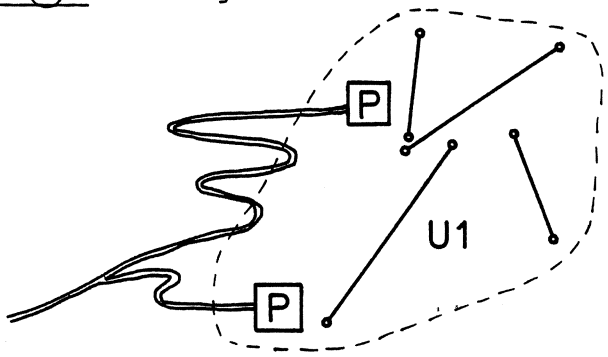


Fall ③: eine Unternehmung - zwei verschiedene Skigebiete

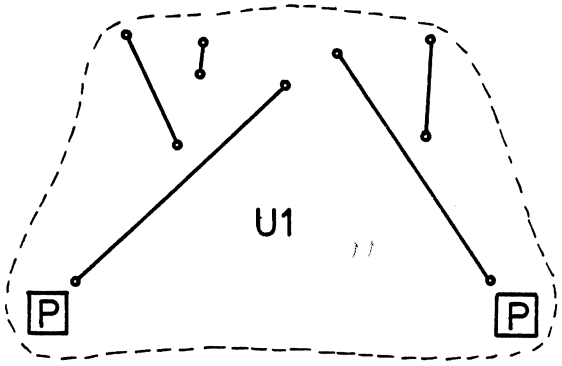




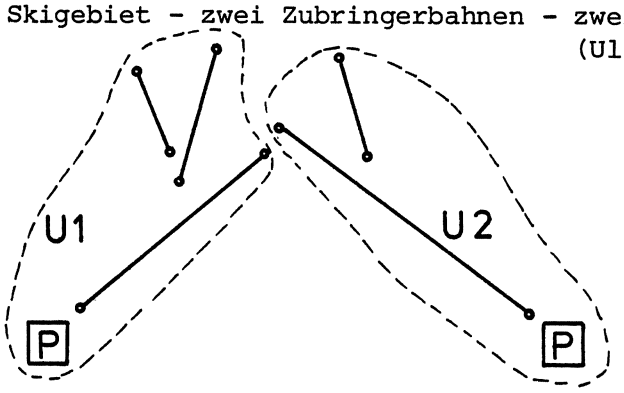
Fall ④: ein Skigebiet - eine Unternehmung - 2 Parkplätze



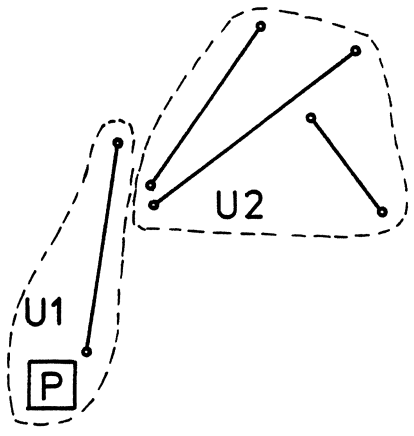
Fall ⑤: ein Skigebiet - zwei Zubringerbahnen - eine Unternehmung



Fall ⑥: ein Skigebiet - zwei Zubringerbahnen - zwei Unternehmungen (U1, U2)



Fall ⑦: ein Skigebiet - zwei Unternehmungen



5.5 Schriftliche Befragung der Unternehmungen

Schweiz. Verband der Seilbahnunternehmungen (SVS)

Die Transportanlagen in einem Skigebiet werden im Normalfall von einer einzigen Unternehmung betrieben. Der Schweizerische Verband der Seilbahnunternehmungen (SVS) umfasst mit seinen rund 460 Mitgliedern sämtliche grösseren Skigebiete der Schweiz. Im Mitgliederverzeichnis dieses Verbandes sind die Adressen der Unternehmungen sowie die technischen Daten der Anlagen (Art der Anlage, Name, Betriebslänge, Höhendifferenz, Kapazität pro Stunde) enthalten. Diese Angaben wurden aus dem Mitgliederverzeichnis herauskopiert und in die Fragekarte hineingeklebt, sodass jede Unternehmung eine "individuelle" Fragekarte erhielt, auf welcher die Betriebsdaten bereits aufgeführt waren (siehe Beispiel für Sportbahnen Wiriehorn AG, übernächste Seite).

Fragebogen (Beilagen 5-1 und 5-2)

Bei der Aufstellung des Fragebogens waren vor allem die im Kapitel 5.2 geäusserten Kritikpunkte zu beachten. Mit den entsprechenden Fragen wird versucht, die für die Anlagen charakteristischen Merkmale zu erfassen. Dies sind Informationen bezüglich:

- Lage der Talstation
- Art des Tourismus
- Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln
- Anteil der Auto-Kundschaft
- Anzahl unternehmenseigene Parkfelder
- zusätzliches Parkplatz-Angebot
- Beurteilung des vorhandenen Parkplatzangebotes
- Sommer oder Winter massgebend

Die Fragekarten wurden in deutscher und französischer Sprache gedruckt (siehe Beilagen 5-1 und 5-2).

Versand

Von den rund 460 dem Schweizerischen Verband der Seilbahnunternehmungen (SVS) angeschlossenen Unternehmungen wurden ca. 40 Betriebe nicht angeschrieben, da es sich dabei

- um autofreie Touristenorte (Braunwald, Melchsee-Frutt, Stoos, Mürren, Wengen, Bettmeralp, Riederalp, Saas Fee, Zermatt)
- um städtische Seilbahnen (z.B. Marzili-Bahn, Bern)
- oder um Transportanlagen mit einer Kapazität von weniger als 100 Personen/Stunde

handelt. An die verbleibenden 422 Unternehmungen wurden Fragekarten gesandt, davon rund 3/4 in deutscher und 1/4 in französicher Sprache. An die Tessiner Unternehmungen wurden zwei Fragekarten verschickt (deutsch und französisch).

Da mit den Adressen der Unternehmungen auch der Name des Betriebsleiters/Direktors/Geschäftsführers vorhanden war, konnten diese persönlich angeschrieben werden. Den Fragekarten wurde ein bereits frankiertes und adressiertes Rückantwort-Couvert beigelegt, sodass sich die Arbeit für die Betriebe alleine auf das Ausfüllen der Karte beschränkte.

Beispiel

Auf der folgenden Seite ist als Beispiel die an die Sportbahnen Wiriehorn AG versandte und korrekt ausgefüllte Fragekarte abgebildet.

Gemäss Mitgliederverzeichnis 1984 des Schweizerischen Verbandes der Seilbahnunternehmungen (SVS) umfasst Ihre Unternehmung die untenstehenden Anlagen.

Unterstreichen Sie bitte diejenigen Talstation(en), bei welchen sich ein Parkplatz befindet.

Falls es sich um verschiedene Skigebiete handelt, fassen Sie bitte diejenigen Anlagen zusammen (bitte einrahmen), welche von einem Parkplatz erschlossen werden. Füllen Sie bitte anschliessend für jedes Skigebiet eine separate Seite aus.

Anlagen / Installations / Installazioni				
Name Nom Nome	Art Genre Genere	Betriebslänge Longueur exploitée Lunghezza d'esercizio m	Höhendifferenz Différence de niveau Differenza d'altitudine m	Kapazität/h Capacité/h Capacità/h Personen Personnes Persone
Riedli–Nüegg	↖	1450	400	700
Nüegg–Tubelfärich (Doppellift)	✓	1365	400	2400
Riedli–Schwarzenberg	✓	1820	500	1200
Röstenschwend–Schwarzenberg	✓	545	120	1200
Untere Heitern–Homad	✓	1290	447	1000
Untere Heitern–Obere Heitern	✓	512	187	1000

Sportbahnen
Wiriehorn AG
3754 Diemtigen

Name des Skigebietes? .....

Name der Talstation, bei der sich der Parkplatz befindet? ..... Riedli .....

Lage der Talstation?
- ☐ innerhalb der Ortschaft
- ☐ am Rande der Ortschaft
- ☒ ausserhalb der Ortschaft

Welche Art Tourismus überwiegt?
- ☒ Tages-Tourismus
- ☐ Uebernachtungs-Tourismus

Wie ist die Erreichbarkeit der Talstation mit öffentlichen Verkehrsmitteln?
- ☒ gute Verbindungen
- ☐ schlechte Verbindungen
- ☐ keine Verbindungen

Anteil der Kundschaft, welche mit dem Auto zur Talstation kommt?
- ☐ klein (weniger als 30 %)
- ☐ mittel (30 % bis 70 %)
- ☒ gross (mehr als 70 %)

Anzahl Parkfelder bei dieser Talstation, die von Ihrer Unternehmung der Kundschaft zur Verfügung gestellt werden? 100

Gibt es in der Nähe zusätzliche private oder öffentliche Parkfelder, welche von der Kundschaft bei Bedarf benützt werden können?
- ☒ NEIN, keine
- ☐ JA, wenige
- ☐ JA, viele

Obiges Angebot an privaten und öffentlichen Parkfeldern
- ☐ ist oft ungenügend
- ☒ genügt im Normalfall
- ☐ weist meistens Reserven auf

Wann ist der Parkfeld-Bedarf grösser?
- ☐ Sommer (Ausflüge, Wandern)
- ☒ Winter (Skifahren)

Weitere Bemerkungen: .....
.....
.....
.....

Rücklauf

Die Angaben in der Literatur über erzielte und erzielbare Rücklaufquoten gehen weit auseinander. Bei reinem Postrücklauf schwanken diese zwischen 9 % und 45 % (vgl. Strassenverkehrstechnik Heft 2/ 1976, p. 53). Weiter erhöhen lässt sich die Rücklaufquote höchstens durch direktes Einsammeln am Verteilort bei Verkehrsbefragungen (nur bei sehr einfachen Fragen möglich) oder durch mehrfaches Abholen in der Wohnung bei Haushaltbefragungen.

Aufgrund dieser Erfahrungswerte hoffte man, mit den getätigten Anstrengungen hinsichtlich Einfachheit und Komfort beim Ausfüllen eine Rücklaufquote zwischen 33 % und 50 % zu erzielen. Aufgrund von früheren Erhebungen war auch die steile Form der Rücklaufkurve bekannt, sodass eine untere und eine obere Erwartungskurve vorgegeben wurde. Bei dem hoch gesteckten Ziel (ein Drittel bis die Hälfte) war man davon ausgegangen, dass nach einem ersten Abflachen der Kurve nach 2 Wochen diejenigen Unternehmungen, welche bis dahin ihre Karte noch nicht zurückgeschickt hatten, telefonisch dazu aufgefordert würden. Davon erhoffte man sich einen zweiten steilen Anstieg der Kurve (siehe Abbildung folgende Seite).

Die effektive Rücklaufkurve brach bereits am dritten Tag nach dem Versand aus dem vorgegebenen Streubereich aus, sodass sich eine über den Erwartungen liegende Rücklaufkurve abzeichnete. Sechs Wochen nach dem Versand waren 296 Karten zurückgesandt worden, was ausgezeichnete 70 % ausmacht. Die steile Form der Rücklaufkurve hat sich bestätigt: zwei Wochen nach dem Versand waren bereits 85 % der bis zum Schluss eintreffenden Karten zurückgesandt worden. Aufgrund der Tatsache, dass diese nach zwei Wochen eingetroffenen 251 Karten bereits rund 60 % der verteilten Karten darstellten, wurde auf die vorgesehene telefonische "Mahnung" der übrigen verzichtet.

An dieser Stelle sind noch einmal die Gründe zusammenzufassen, welche zu der hohen erzielten Rücklaufquote beigetragen haben dürften:

- Versand der Couverts an die Unternehmungen zu Handen einer bestimmten Person (z.B. Betriebsleiter)
- Fragekarten in deutscher und französicher Sprache
- Motivation zum Ausfüllen durch Anrede, die den Zweck der Befragung erklärt.
- Jede Unternehmung erhielt eine "individuelle" Fragekarte mit den betriebseigenen Anlagedaten.
- Die Fragen sind einfach gehalten und dürften von einem "Insider" ohne Schwierigkeiten beantwortet werden können.
- Das beigelegte Rückantwort-Couvert war bereits frankiert und an die R. Keller AG adressiert.

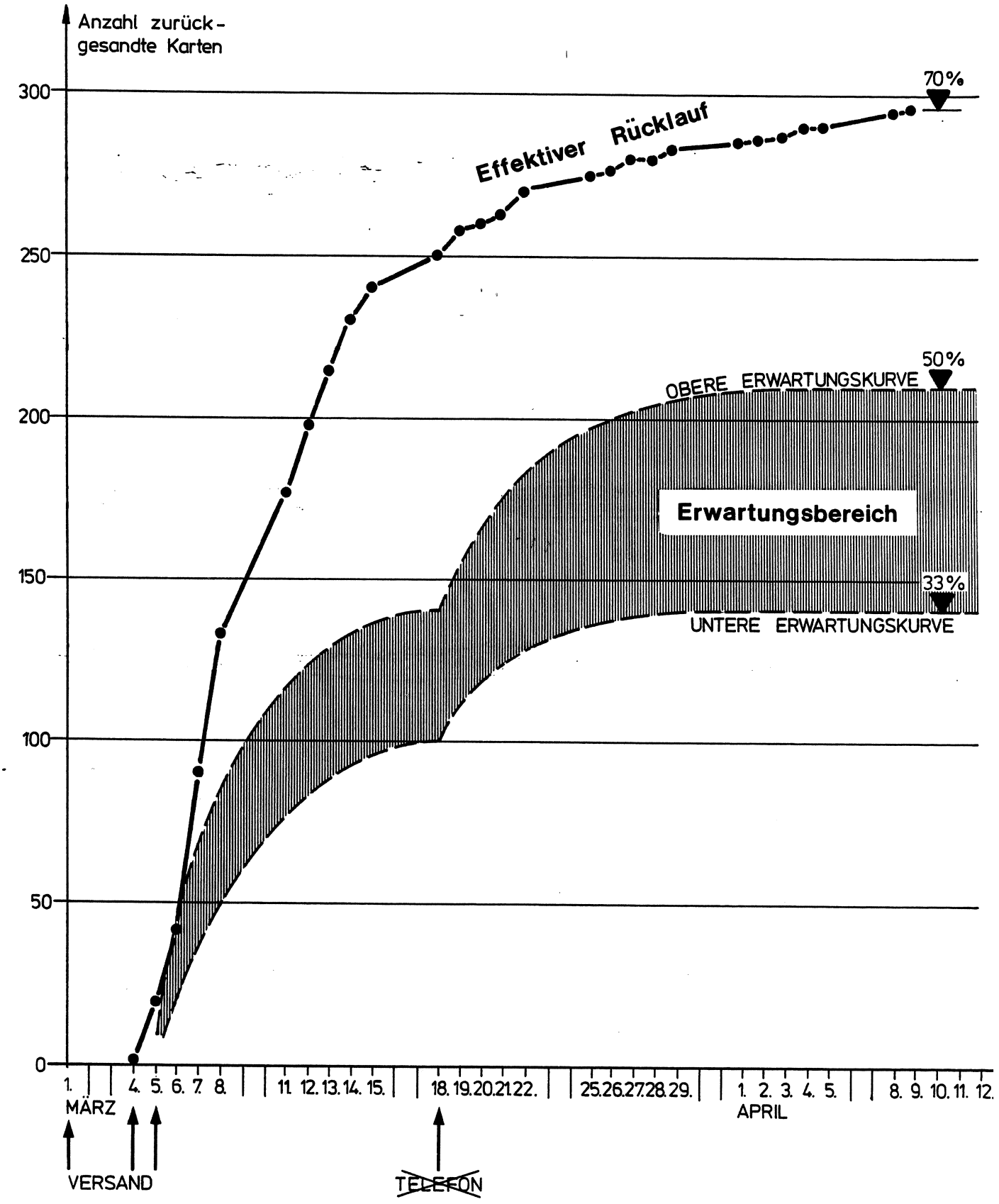


Abbildung: Befragung Parkplatzangebot bei 422 Seilbahnunternehmungen. Vorgegebener Erwartungsbereich und effektive Rücklaufkurve

5.6 Auswertung der Befragung

Unbrauchbare Antworten

Zahlreiche Ferienorte und Skigebiete in der Schweiz stellen aufgrund ihrer lokalen Gegebenheiten Spezialfälle dar und unterscheiden sich stark von den im Kap. 5.4 dargestellten typischen Skigebieten. Diese Ausnahmefälle sind für die Norm nicht massgebend und daher für die weiteren Auswertungen zu eliminieren. Von den 296 zurückgesandten Fragekarten betraf dies rund einen Viertel.

Bei 43 Fragekarten ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten oder aufgrund der angeführten Bemerkungen ersichtlich, weshalb diese Anlagen für unseren Zweck ungeeignet sind. Stichworte hiezu sind:

- Parkplatz-Frage zentral im Dorf geregelt
- Skigebiet nicht per Auto erreichbar
- Parkplatz am Dorfeingang, nur Bustransfer
- zusammenhängendes Skigebiet, nicht sauber abgrenzbar
- über den Parkplatz wird nicht nur ein Skigebiet, sondern ein ganzes Dorf erschlossen
- Mehrfachnutzung Skigebiet/Hotel
- Transportanlage ist ein städtisches Nahverkehrsmittel

Bei weiteren 24 Fragekarten wurden keine PP-Angaben gemacht, wobei nicht ersichtlich ist, ob effektiv kein PP-Angebot besteht oder aus welchem Grund diese Frage nicht beantwortet werden konnte.

Plausibilitätsprüfung

Bei Unklarheiten oder unplausiblen Angaben wie zum Beispiel einem PP-Angebot, welches sehr stark über oder unter demjenigen vergleichbarer Skigebiete lag, wurde telefonisch nach den Ursachen nachgefragt. Die betreffenden Gründe konnten entweder bedeuten, dass ein Skigebiet als ungeeignet bezeichnet werden musste, oder aber, dass dieser Wert gültig ist und einen "Ausreisser" darstellt.

Stichprobe

Bei der Auswertung mussten die lokalen Verhältnisse berücksichtigt werden, um sinnvolle Skigebiete abgrenzen zu können. Einige Unternehmungen betreiben zwei getrennte Skigebiete (vgl. Kap. 5.4, Fall 3); andererseits gibt es auch Skigebiete, deren Anlagen von mehreren Unternehmungen betrieben werden (vgl. Kap. 5.4, Fall 7). Unter Berücksichtigung dieser Abgrenzungsüberlegungen lagen 219 brauchbare Antworten mit den notwendigen Informationen vor.

Häufigkeitsverteilung nach der Kapazität der Transportanlagen

Der Wertebereich der "maximalen stündlichen Personenhöhenleistung" der einzelnen Skigebiete reicht von 9'000 Pers. m/h (Einzelskilifte mit einer Kapazität von 120 Personen/Std. und einer Höhendifferenz von 75 m) bis zu einem Skigebiet von 6'145'635 Pers. m/h (Weisse Arena, Anteil "Laax"). Zusammen mit den Anteilen "Flims" und "Falera" ist die "Weisse Arena" sogar doppelt so gross wie der Anteil "Laax" allein.

Obwohl nur die wenigsten der Einzelskilifte dem Schweizerischen Verband der Seilbahnunternehmungen angeschlossen sind und somit viele der kleinsten Skigebiete nicht befragt wurden, liegen die meisten der erfassten Skigebiete in der kleinsten Grössenklasse. In den höheren Grössenklassen nimmt die Häufigkeit kontinuierlich ab.

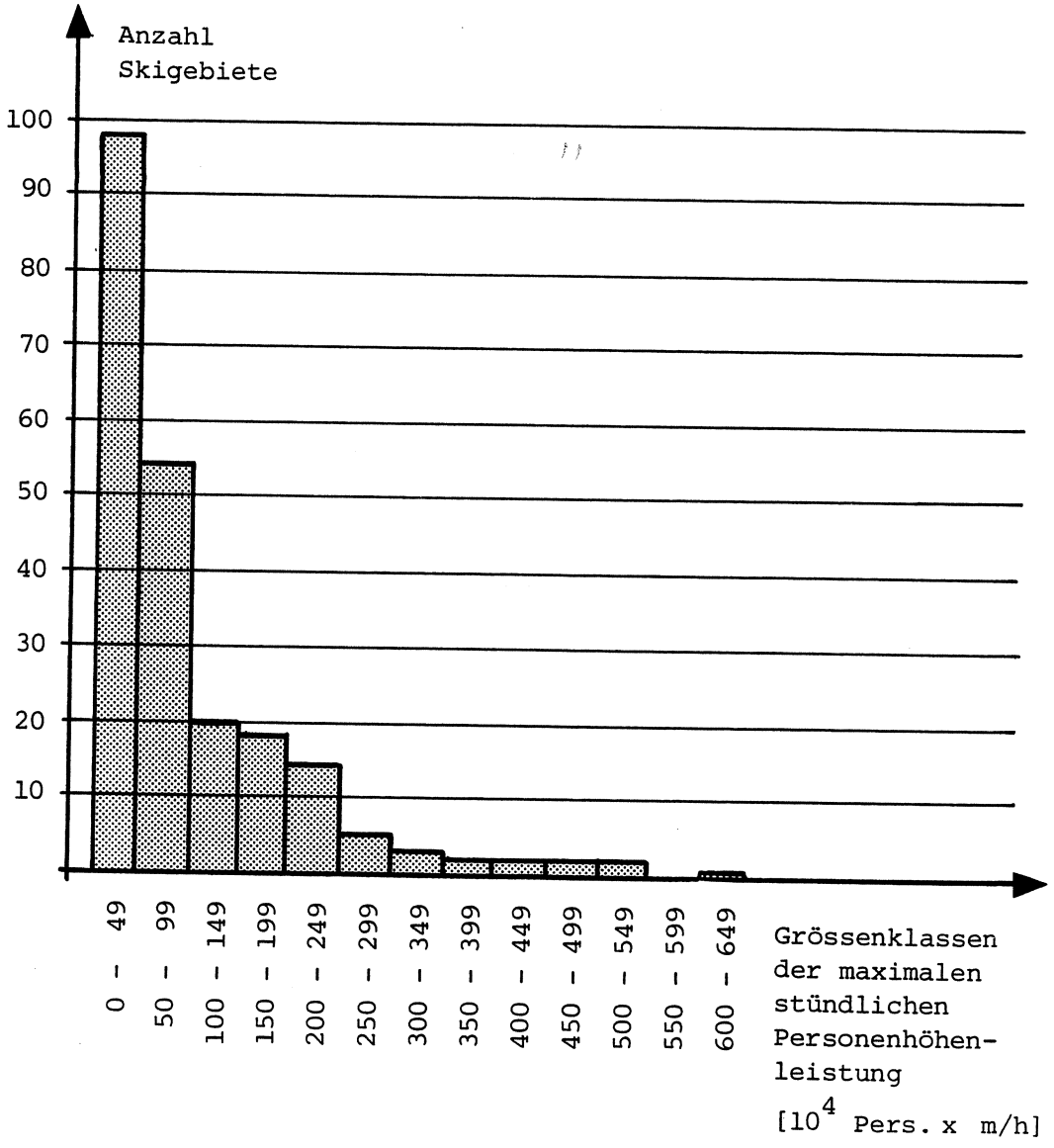


Abbildung: Häufigkeitsverteilung nach der Kapazität der Transportanlagen

Häufigkeitsverteilung nach Grösse des Parkplatzes

Der Wertebereich der vorhandenen Parkplätze reicht von einigen wenigen Parkfeldern bis zu einem Angebot von 1'600 Parkfeldern. Oft entfällt ein Teil dieses Parkplatz-Angebotes auf Parkfelder ohne festen Belag, die beispielsweise auf einer Wiese bereitgestellt werden können. Diese Parkfelder wurden mitgezählt, da sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Analog zur Häufigkeitsverteilung nach der Kapazität der Transportanlagen ist auch bei der Parkplatz-Grösse die kleinste Klasse (weniger als 100 Parkfelder) am häufigsten.

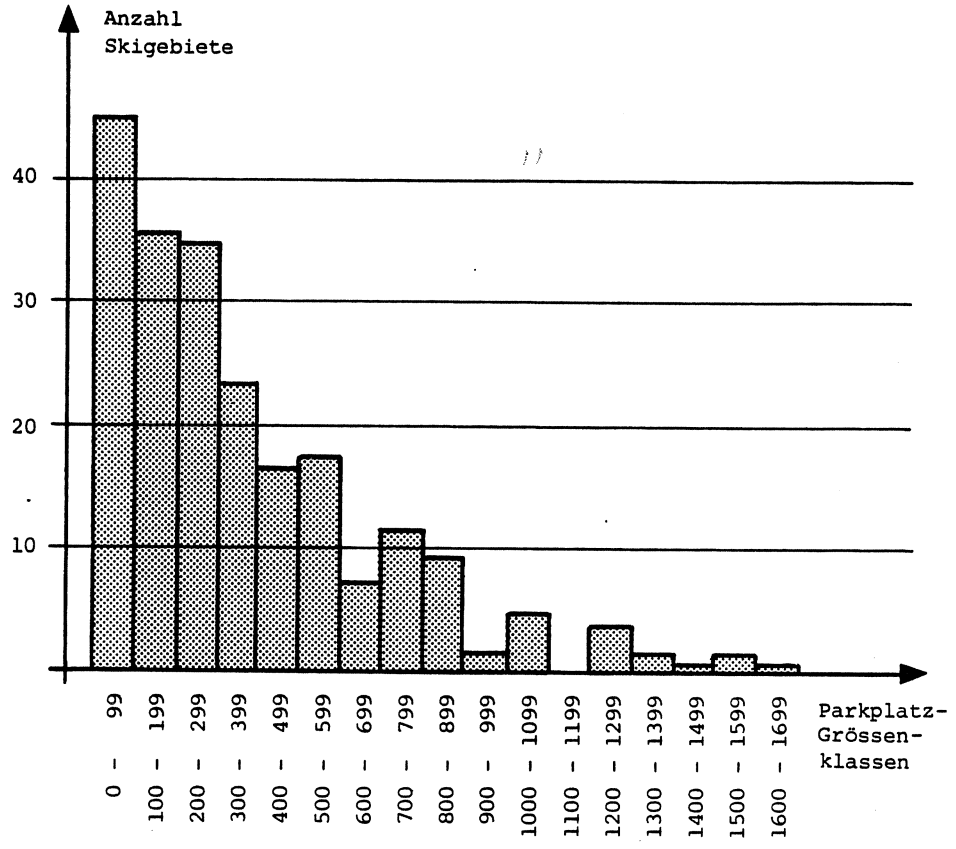
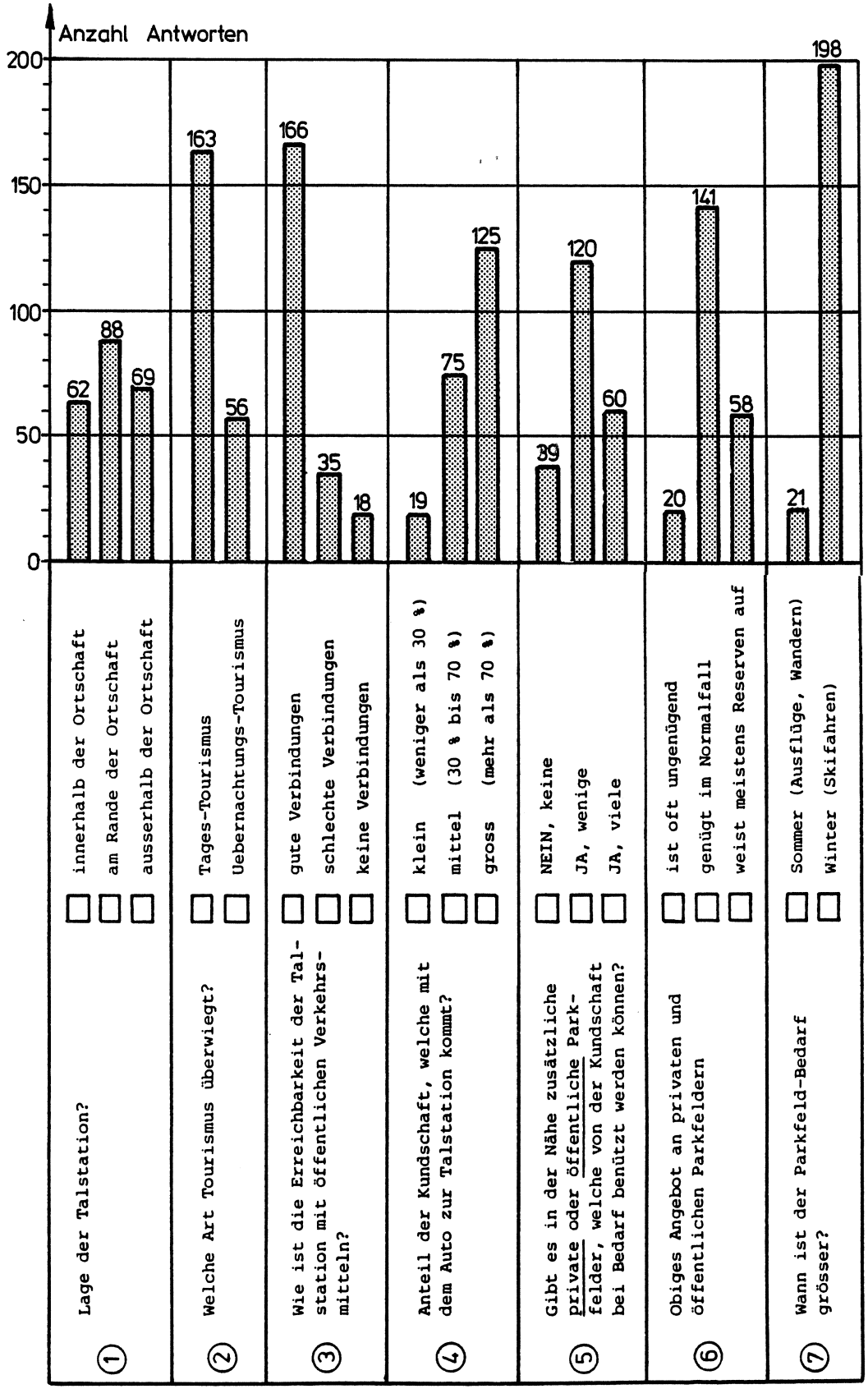


Abbildung: Häufigkeitsverteilung nach Grösse des Parkplatzes

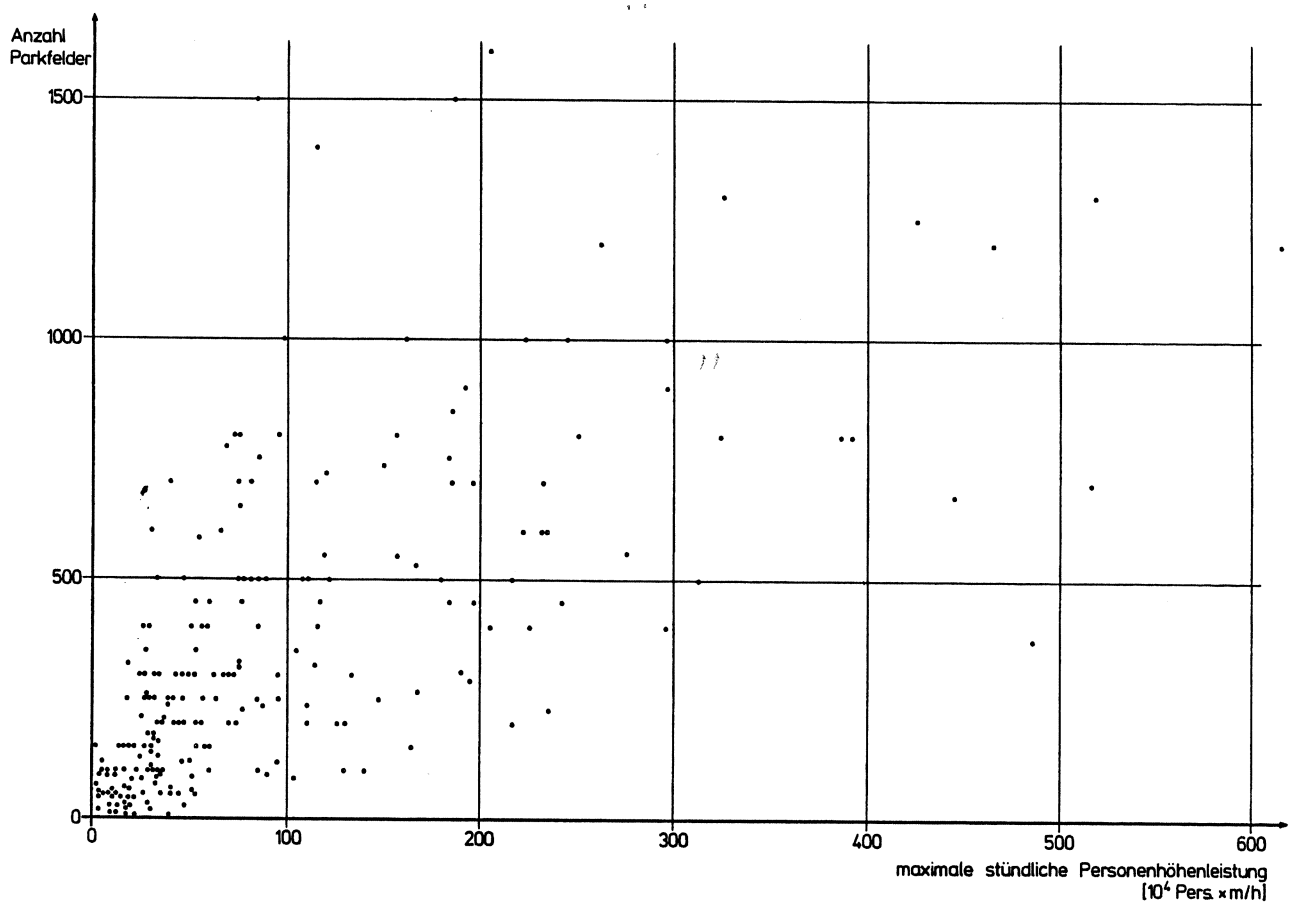
Häufigkeiten der Antworten

Von den 219 brauchbaren Antworten wurden die folgenden Angaben gemacht:



Gesamte Punktemenge

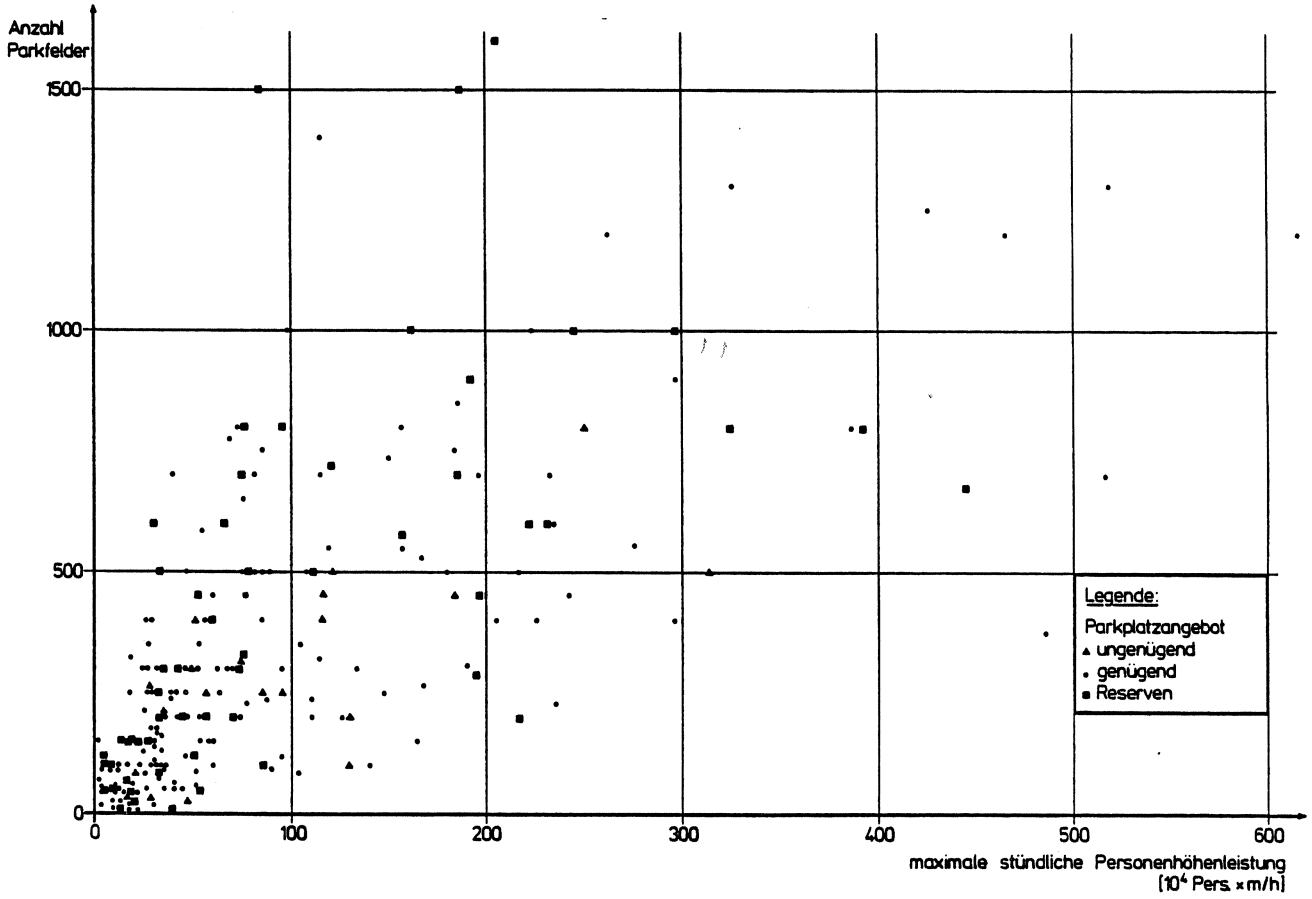
Wird das Parkplatzangebot der 219 Skigebiete in Funktion der "maximalen stündlichen Personenhöhenleistung" aufgetragen, so resultiert die untenstehende Punktemenge. Obwohl diese eine grosse Streuung aufweist, ist die Abhängigkeit des Parkplatz-Angebotes von der Leistung der Transportanlagen recht deutlich.



Elimination "ungenügendes PP-Angebot"

Frage ⑥ : Obiges Angebot an privaten und öffentlichen Parkfeldern

- ☐ ist oft ungenügend
- ☐ genügt im Normalfall
- ☐ weist meistens Reserven auf

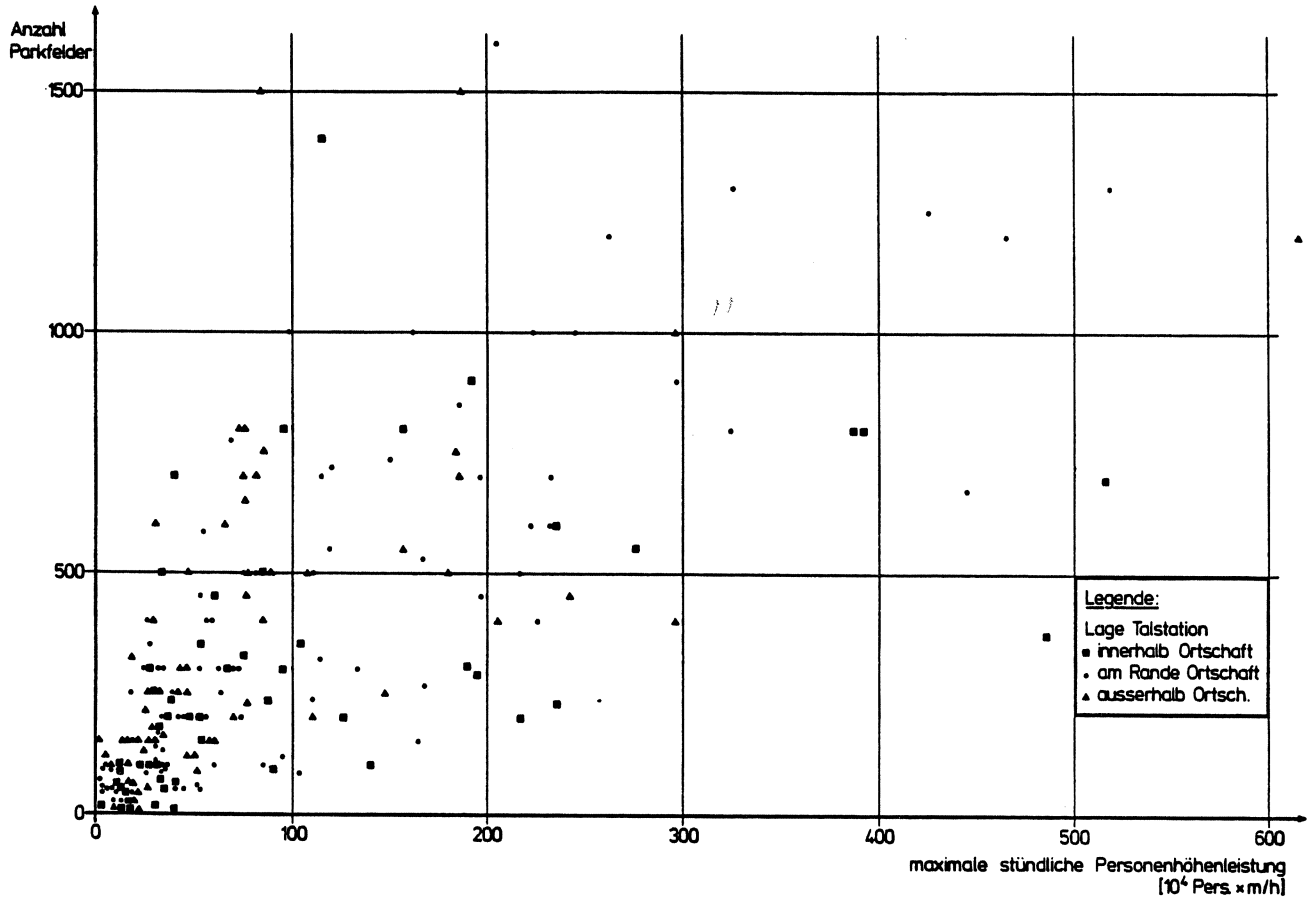


Erwartungsgemäss liegen die Skigebiete mit ungenügendem PP-Angebot (Dreiecke) eher im unteren Streubereich, PP-Angebote mit Reserven (Quadrate) hingegen eher im oberen Streubereich. Zahlreiche Dreiecke resp. Quadrate weichen jedoch von dieser Tendenz ab. Dies bestätigt, dass das PP-Angebot nicht alleine anhand der Leistungsfähigkeit der Transportanlagen bestimmt werden kann, sondern dass auch weitere Merkmale des Skigebietes einen Einfluss darauf haben (siehe Auswertung auf den folgenden Seiten).

Wenn das heute bei den Skigebieten vorhandene Parkplatz-Angebot als Grundlage für die zu bestimmenden Erfahrungswerte dienen soll, sind diejenigen Skigebiete, deren Parkplatz-Angebot von der Unternehmung als "oft ungenügend" beurteilt wird, von der weitergehenden Auswertung zu eliminieren. Zwanzig Skigebiete mit ungenügendem PP-Angebot sind somit auszuscheiden, so dass für die weitere Auswertung noch die 199 Skigebiete zugrundegelegt werden, deren PP-Angebot "genügend" ist (141 Antworten) resp."meistens Reserven aufweist" (58 Antworten).

Einfluss "Lage Talstation"

Frage (1) : Lage der Talstation?	☐ innerhalb der Ortschaft ☐ am Rande der Ortschaft ☐ ausserhalb der Ortschaft

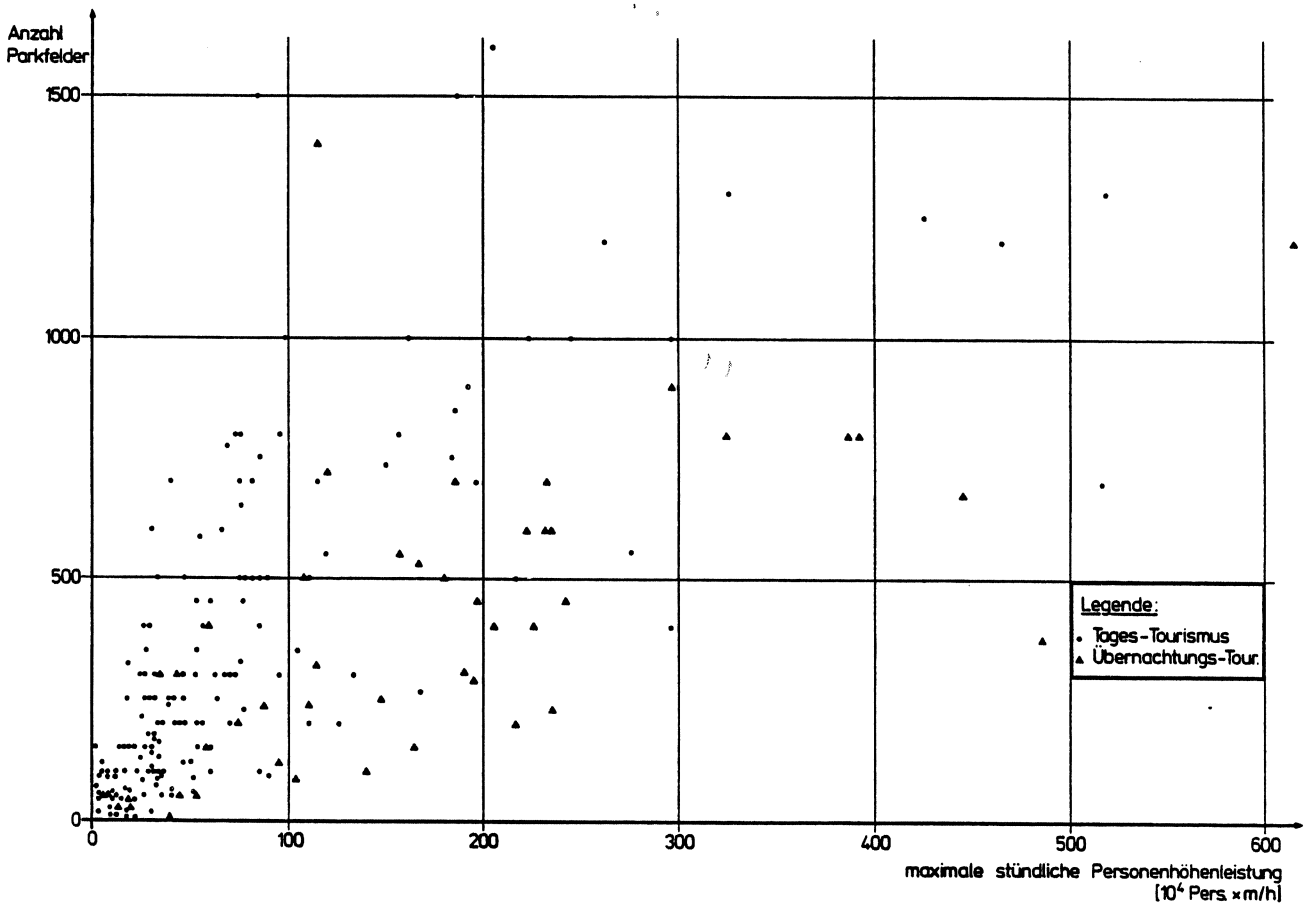


Die vorhandenen Daten verteilen sich je zu rund einem Drittel auf die möglichen Antworten (innerhalb/am Rande/ausserhalb der Ortschaft). Die Quadrate (= Talstation innerhalb der Ortschaft) liegen mehrheitlich im unteren Streubereich (d.h. geringeres PP-Angebot), weil die Talstation offenbar von vielen Skifahrern auch zu Fuss erreicht werden kann. Die Dreiecke (= Talstation ausserhalb der Ortschaft) liegen mehrheitlich im oberen Streubereich (d.h. grösseres PP-Angebot). Der vermutete Einfluss auf das PP-Angebot wird also bestätigt.

Einfluss "Tourismusart"

Frage ② : Welche Art Tourismus überwiegt?

- ☐ Tages-Tourismus
- ☐ Uebernachtungs-Tourismus



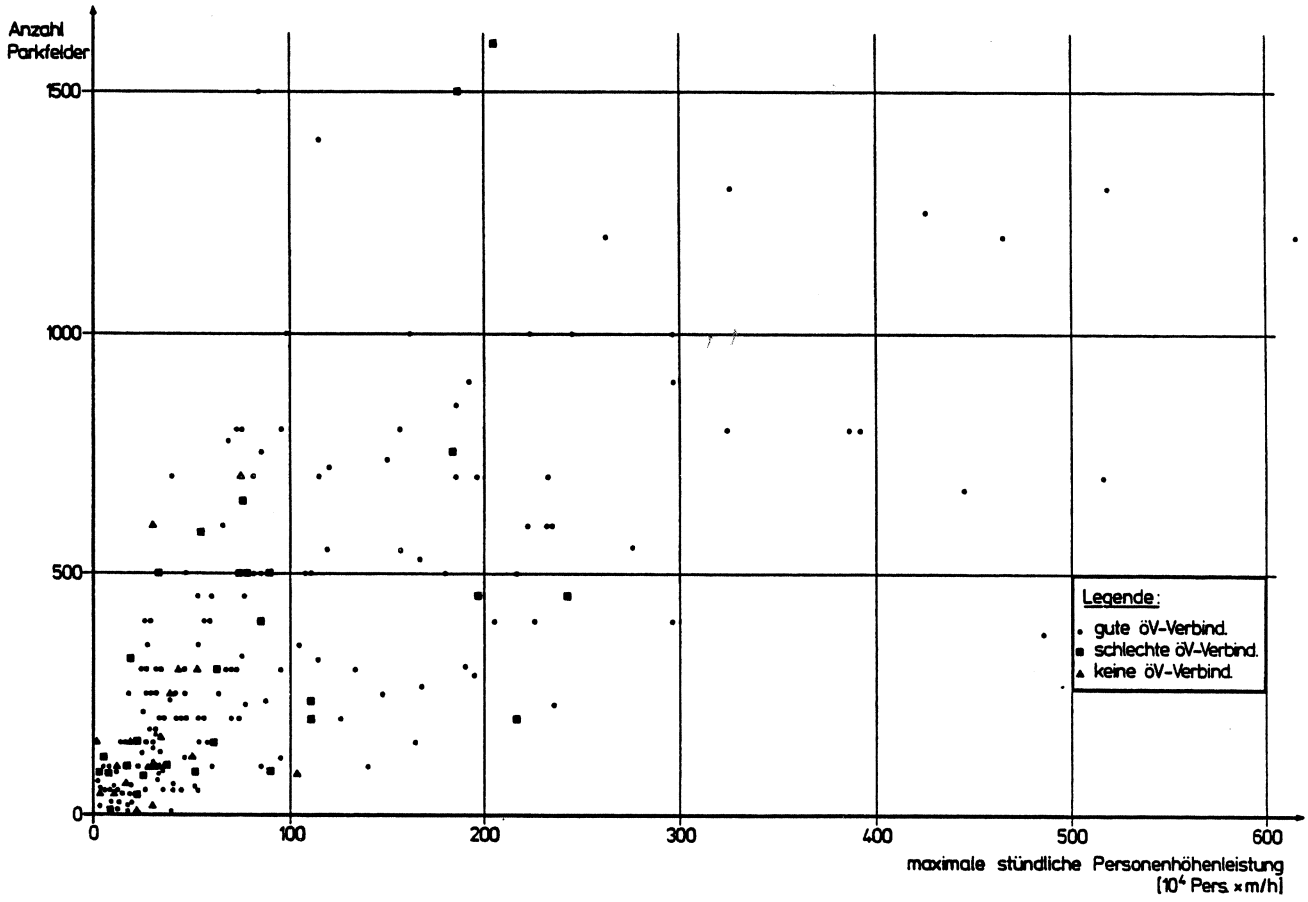
Lediglich bei einem Viertel der 199 Skigebiete überwiegt der Uebernachtungstourismus. Diese Kundschaft hat (im Gegensatz zum Tagestourismus, bei welchem vom Wohnort aus zum Skigebiet gefahren wird) oft die Möglichkeit, zu Fuss oder mit dem Lokalbus vom Chalet resp. Hotel zur Talstation zu gelangen. Der Einfluss auf das PP-Angebot ist gross: die Dreiecke (= Uebernachtungstourismus) befinden sich vorwiegend im unteren Streubereich (d.h. kleineres PP-Angebot).

Ausnahmen wie beispielsweise Diavolezza und Lagalp bestätigen auch diese Regel. Diese beiden Skigebiete liegen im Engadin, wo der Uebernachtungs-Tourismus eindeutig überwiegt. Weil sie jedoch weit ausserhalb einer Ortschaft liegen, können sie nur mit einem Verkehrsmittel (Bahn,Bus,PW) erreicht werden, so dass der PP-Bedarf trotz der Tourismusart gross ist.

Einfluss "öV-Erreichbarkeit"

Frage ③ : Wie ist die Erreichbarkeit der Talstation mit öffentlichen Verkehrsmitteln?

- ☐ gute Verbindungen
- ☐ schlechte Verbindungen
- ☐ keine Verbindungen



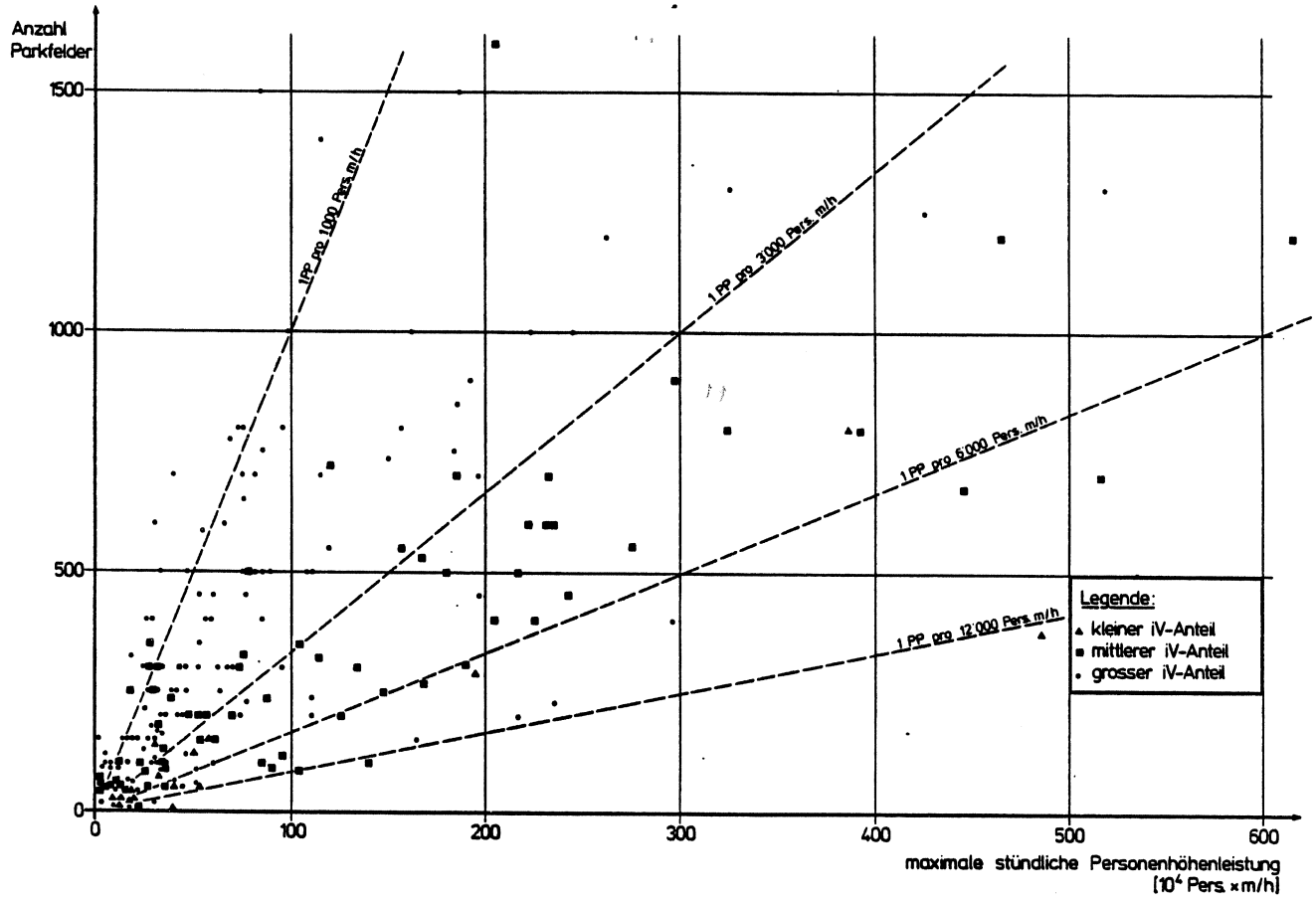
Die öV-Erreichbarkeit wird erstaunlicherweise von 3/4 aller Skigebiete als "gut" eingestuft. Es ist zu vermuten, dass bereits die Existenz irgendeiner öV-Verbindung als "gut" taxiert wird. Im Extremfall dürfte dabei bereits das Vorhandensein eines Hotelbusses darunterfallen. Der Massstab zur Beurteilung des öV-Angebotes dürfte in diesen ländlichen und alpinen Gebieten jedenfalls ganz anders sein als beispielsweise in Städten.

Die Quadrate und Dreiecke (schlechte resp. gar keine öV-Verbindungen) verteilen sich denn auch über den ganzen Streubereich, d.h. die angeblich "guten öV-Verbindungen" (Punkte) haben keinen spürbaren Einfluss auf das PP-Angebot. Dies liegt jedoch eindeutig an der Ueberbewertung des öV-Angebotes. Bei den Skigebieten mit einem öV-Angebot, welches effektiv eine Alternative zum Auto darstellt (z.B. Bahnanschluss der Parsennbahn, Davos), ist der Einfluss auf das PP-Angebot in Wirklichkeit gross.

Einfluss "Anteil iV-Kundschaft"

Frage ④: Anteil der Kundschaft, welche mit dem Auto zur Talstation kommt?

- ☐ klein (weniger als 30 %)
- ☐ mittel (30 % bis 70 %)
- ☐ gross (mehr als 70 %)



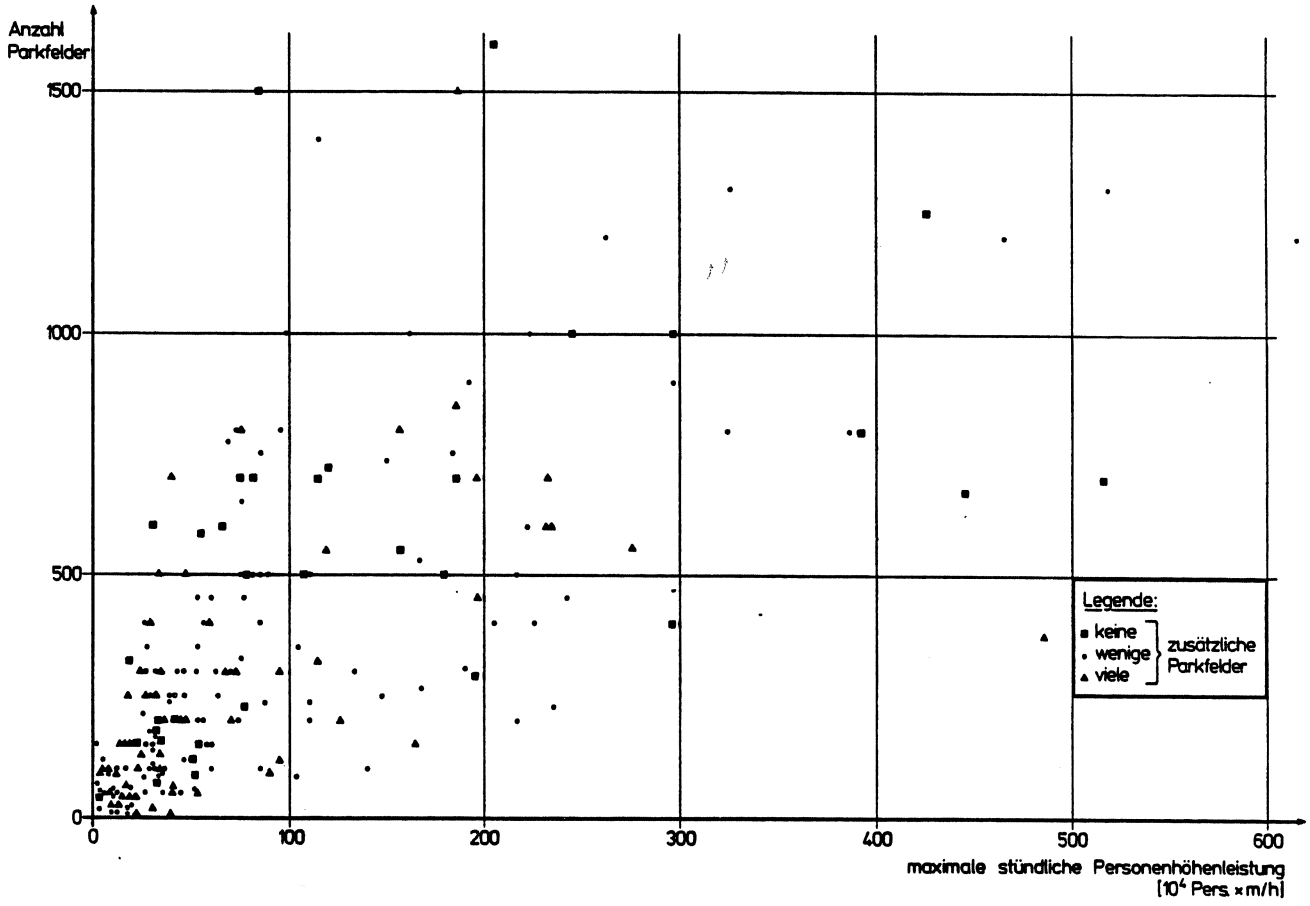
Der Anteil der iV-Kundschaft wird bei mehr als der Hälfte der Skigebiete als "gross" angegeben. Diese Frage nach dem iV-Anteil ist eigentlich eine Zusammenfassung der Fragen ① bis ③ , welche ihrerseits indirekt ergründen, wieso man nicht mit dem Auto zur Talstation kommt (Talstation innerhalb Ortschaft/Uebernachtungstourismus/gute öV-Erreichbarkeit). Diese drei Merkmale sind für sich alleine nicht abschliessend massgebend für das PP-Angebot. Durch die Ueberlagerung zweier gegenläufiger Merkmale können sich die Einzeleinflüsse auf das PP-Angebot aufheben. Dagegen zielt obige Frage nach dem iV-Anteil direkt auf den für den PP-Bedarf entscheidenden Unterschied ab.

Dementsprechend zeigt sich hier die eindeutigste Abhängigkeit der Punktemenge: Dreiecke (kleiner iV-Anteil) sind eindeutig im unteren Streubereich, Quadrate (mittlerer iV-Anteil) liegen vor allem in der Mitte und Punkte (grosser iV-Anteil) sind eindeutig oben. Diese Differenzierung ermöglicht eine Unterteilung des Streubereiches in die drei eingezeichneten Sektoren.

Einfluss "zusätzliche Parkfelder"

Frage ⑤: Gibt es in der Nähe zusätzliche private oder öffentliche Parkfelder, welche von der Kundschaft bei Bedarf benützt werden können?

- ☐ NEIN, keine
- ☐ JA, wenige
- ☐ JA, viele



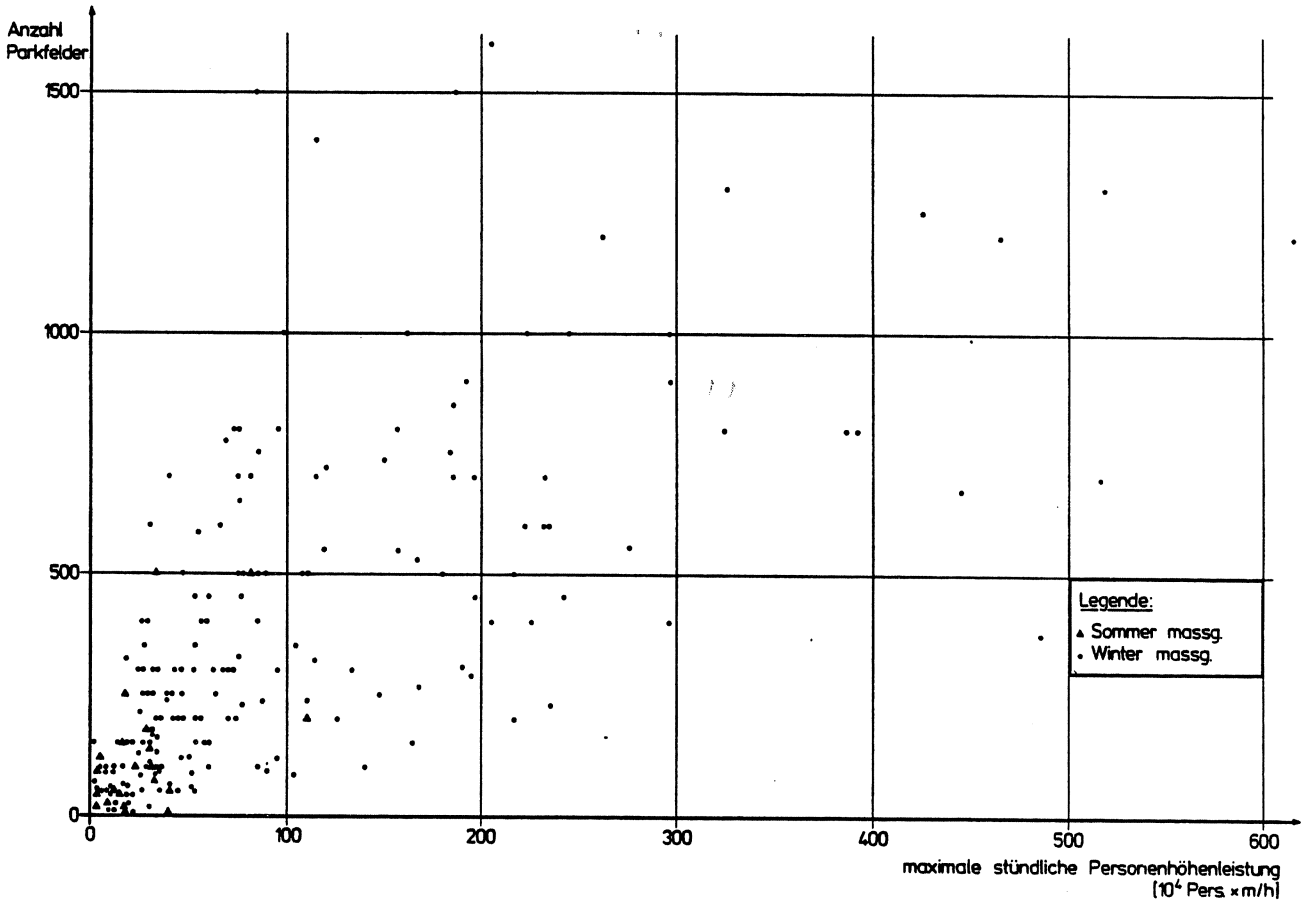
Die Quadrate (Skigebiete mit keinen zusätzlichen Parkfeldern) sind ähnlich wie die Dreiecke (Skigebiete mit vielen zusätzlichen Parkfeldern) gleichmässig über den ganzen Streubereich verteilt, so dass sich kein Einfluss auf die Grösse des unternehmenseigenen Parkplatzes ablesen lässt.

Einfluss "Sommer/Winter"

Frage ⑦ : Wann ist der Parkfeld-Bedarf grösser?

☐ Sommer (Ausflüge, Wandern)

☐ Winter (Skifahren)



Obwohl hier in der Auswertung oft von "Skigebieten" gesprochen wird, war die Befragung nicht alleine auf diese Unternehmungen ausgerichtet. Die Transportanlagen, deren Parkfeld-Bedarf im Sommer massgebend ist, machen jedoch nur 10 % aus. Bei den Dreiecken (Sommer massgebend) fällt primär auf, dass praktisch alle im untersten Wertebereich liegen. Dies ist nicht weiter erstaunlich, da in Ausflugs- und Wandergebieten meist nur einzelne Transportanlagen zur Verfügung stehen (im Gegensatz zu Skigebieten mit einem grossen Angebot an Transportanlagen).

Die Dreiecke sind in diesem kleineren Wertebereich gleichmässig über die Punktemenge verteilt. Somit besteht offensichtlich hinsichtlich PP-Angebot kein Unterschied, ob der Sommer oder der Winter massgebend ist. Auch die Kapazität der Transportanlagen für Sommergebiete kann mit der gleichen maximalen stündlichen Personenhöhenleistung definiert werden, wie sie primär für Skigebiete entwickelt wurde. Eine Differenzierung Sommer/Winter drängt sich also nicht auf.

5.7 Vorschlag für einen Norm-Entwurf

17. Touristische Bahnstationen (Erfahrungswerte)

Tabelle 13

Bedarf an Parkfeldern für touristische Bahnstationen (Seilbahnen, Skilifte, etc.)

Anteil der Kundschaft, welche mit dem Auto zur Talstation kommt [2]	1 Parkfeld ist erforderlich pro
weniger als 30 %	12'000...6'000 Pers. m/h [1]
30 % bis 70 %	6'000...3'000 Pers. m/h [1]
mehr als 70 %	3'000...1'000 Pers. m/h [1]

1) Die maximale stündliche Personenhöhenleistung berechnet sich als Produkt aus der Kapazität (Pers./h) und dem von der Anlage überwundenen Höhenunterschied (m). Erschliesst die Parkierungsanlage ein Skigebiet mit mehreren Transportanlagen, so sind die Personenhöhenleistungen der Einzelanlagen zusammenzuzählen.

2) Der Anteil der Auto-Kundschaft wird beeinflusst durch
- die Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln
- die überwiegende Tourismusart (Tages-/Uebernachtungstourismus)
- die Lage der Talstation (innerhalb/ausserhalb Ortschaft)

5.8. Ganglinien und Verkehrspotentiale

• Jahresganglinie

In der Beilage 5-5 ist die Parkhaus-Belegung der Bergbahnen Flims während der Wintersaison 1980/81 dargestellt (Quelle: Parkraumplanung Bergbahnen Flims, Ingenieur- und Planungsbüro P. Hartmann).. Die grössten Belegungen des Parkhauses treten in der Regel an Sonntagen auf, wenn sich der Tagesausflugsverkehr aus dem Unterland am stärksten bemerkbar macht. Die absoluten Spitzensonntage liegen Ende Januar/anfangs Februar. Während der Ferienzeit (Weihnachten-Neujahr, Sportferien Ende Februar) kann hingegen die Parkhaus-Belegung an Wochentagen grösser sein als an den Sonntagen. Die Parkhaus-Belegungs-Ganglinie ist erwartungsgemäss praktisch identisch mit der Ganglinie der Frequenzen auf den Bergbahnen.

• Tagesganglinie

Es konnte auf verschiedene Zählungen zurückgegriffen werden, welche uns vom Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik sowie vom Ingenieur- und Planungsbüro P. Hartmann freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurden. In der Beilage sind folgende Tagesganglinien dargestellt:

- Flims, 13.3.1983 (Beilage 5 - 6)
- Churwalden, 27.12.1981 (Beilage 5 - 7)
- Churwalden, 17. 1.1982 (Beilage 5 - 8)
- St. Moritz (SIGNAL), 18.2.1981 (Beilage 5 - 9)
- St. Moritz (SIGNAL), 24.7.1984 (Beilage 5 - 10)

• Verkehrspotentiale

Werden die Ein- resp. Ausfahrten pro Stunde ins Verhältnis zur Kapazität der Parkierungsanlage (resp. zur maximalen an diesem Tage auftretenden PP-Belegung) gesetzt, so erhält man die Verkehrspotentiale (siehe Abbildung auf der folgenden Seite). Bereits am Morgen sind gewisse Ausfahrtspotentiale vorhanden (entsprechende Einfahrtspotentiale am Nachmittag), welche vom Zubringerverkehr (Bringen/Abholen) sowie von einer allfälligen Fremdnutzung verursacht werden.

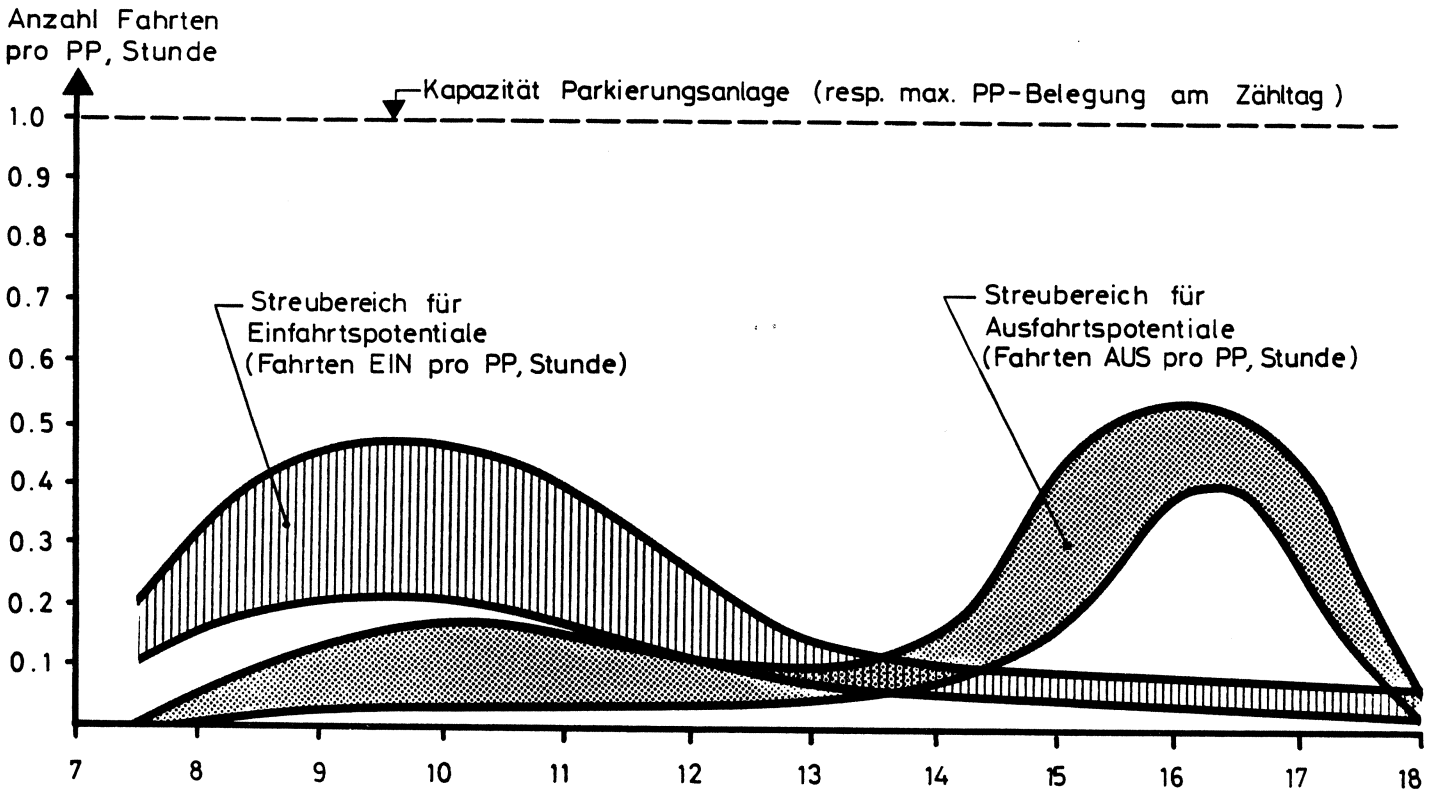


Abbildung: Streubereich für Einfahrts- und Ausfahrtspotentiale über den Tag von Parkierungsanlagen bei touristischen Bahnstationen (aus 4 Winter-Zähltagen)

	max. Verkehrspotential EIN (8.00 - 9.00 oder 9.00 - 10.00)	max. Verkehrspotential AUS (15.00 - 16.00 oder 16.00 - 17.00)
Churwalden (27.12.1981)	0.47 Einfahrten/PP, Std.	0.52 Ausfahrten/PP, Std.
Churwalden (17. 1.1982)	0.41 Einfahrten/PP, Std.	0.52 Ausfahrten/PP, Std.
St. Moritz (SIGNAL) (18.2.1981)	0.46 Einfahrten/PP, Std.	0.52 Ausfahrten/PP, Std.
Flims (13.3.1983)	0.38 Einfahrten/PP, Std.	---

Tabelle: max. Verkehrspotentiale EIN bzw. AUS (an 4 Winter-Zähltagen)

Die max. Verkehrspotentiale EIN liegen an allen Zählstellen erstaunlich nahe beieinander (0.38 - 0.47 Einfahrten/PP, Std.). Die Spitzenstunde ist meist zwischen 8.00 - 9.00 oder 9.00 - 10.00. Die max. Verkehrspotentiale AUS sind sogar zufälligerweise genau gleich gross (0.52 Ausfahrten /PP, Std.) und treten zwischen 15.00 - 16.00 oder 16.00 - 17.00 auf. Die Ausfahrtsspitze ist also etwas grösser als die Einfahrtsspitze.

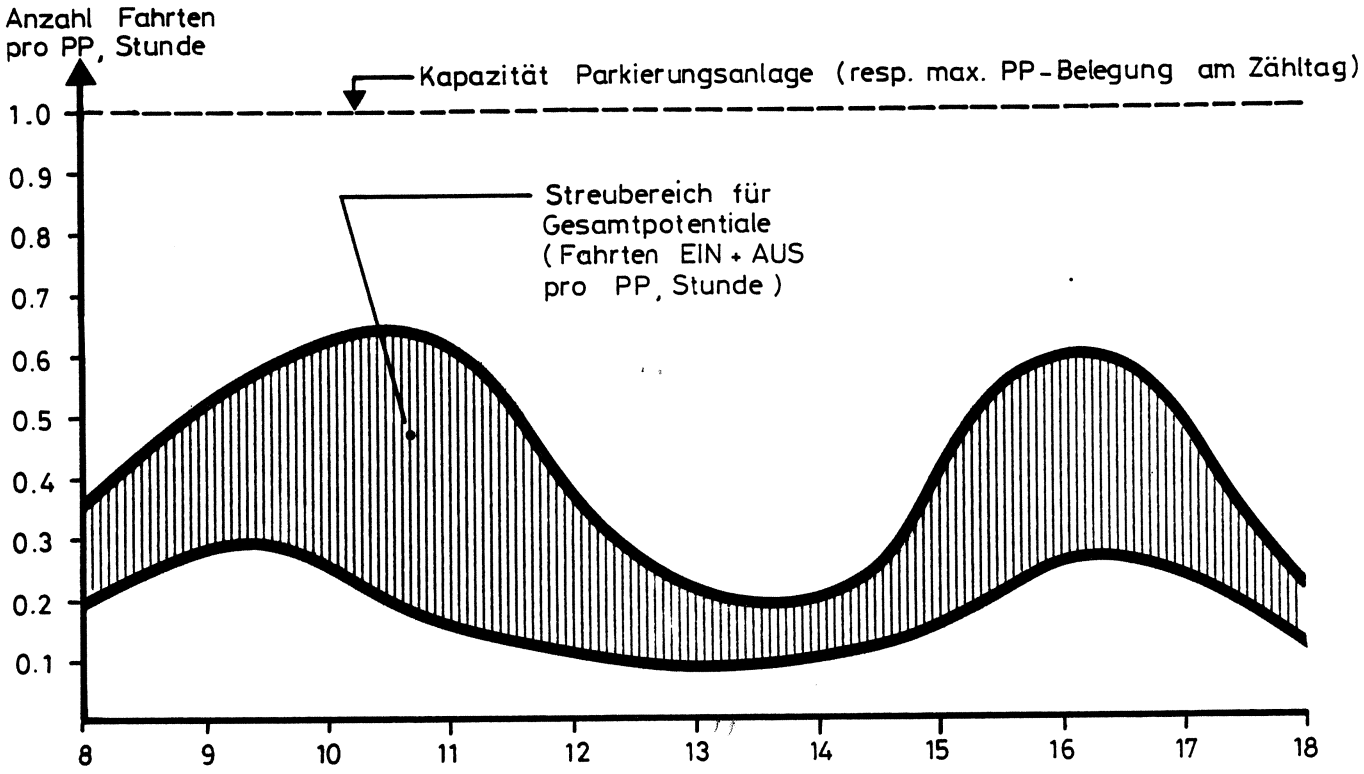


Abbildung: Streubereich für Gesamtpotentiale (EIN + AUS) von Parkierungsanlagen bei touristischen Bahnstationen

	max. Verkehrspotential EIN + AUS zusammen	Tageszeit
Churwalden 17.1.1982	0.57 Fahrten/PP, Std.	15 - 16 Uhr
St. Moritz (SIGNAL) 18.2.1981	0.64 Fahrten/PP, Std.	10 - 11 Uhr

Tabelle: max. Gesamtpotentiale (EIN + AUS zusammen)

An den beiden Zählstellen, an welchen vollständiges Datenmaterial vorhanden ist, treten max. Gesamtpotentiale (EIN + AUS) von 0.57 resp. 0.64 Fahrten/PP, Std. auf. Bei der einen Parkierungsanlage liegt diese Spitze am Morgen, bei der anderen am Nachmittag.

BEILAGEN

Verzeichnis der Beilagen

Kap. 3:
- 3-1 Fragebogen Gastbetriebe (deutsche Sprache)
- 3-2 Fragebogen Gastbetriebe (französische Sprache)
- 3-3 Fragebogen Hotels

Kap. 5:
- 5-1 Ergebnisse der Umfrage der Aroser Verkehrsbetriebe
- 5-2 Begriffsdefinitionen zu Skigebieten
- 5-3 Fragebogen touristische Transportanlagen (deutsche Sprache)
- 5-4 Fragebogen touristische Transportanlagen (franz. Sprache)
- 5-5 Jahresganglinie Parkhaus-Belegung Flims
- 5-6 Tagesganglinie Flims, 13.3.1983
- 5-7 Tagesganglinie Churwalden, 27.12.1981
- 5-8 Tagesganglinie Churwalden, 17.1.1982
- 5-9 Tagesganglinie St. Moritz (SIGNAL), 18.2.1981
- 5-10 Tagesganglinie St. Moritz (SIGNAL), 24.7.1984

Welcher Kategorie ist ihr Betrieb zuzuordnen?

☐ GASTSTAETTEN und RESTAURANTS

☐ TEA ROOMS und ALKOHOLFREIE RESTAURANTS

Anzahl Sitzplätze, welche zum permanenten Angebot gehören (ohne Gartenwirtschaft)? ....

Anzahl zusätzliche Sitzplätze? (Saal, Konferenzräume etc.) ....

☐ HOTELS UND GASTHOEFE

Anzahl Betten? .....

Anzahl Zimmer? .....

Anzahl Sitzplätze, welche zum öffentlich zugänglichen Restaurationsteil gehören (ohne Gartenwirtschaft)? .....

Anzahl Sitzplätze in den für Hotelgäste reservierten Verpflegungs- und Aufenthaltsräumen? .....

Anzahl zusätzliche Sitzplätze (Saal, Konferenzräume etc.)? .....

Lage des Betriebes?

☐ städtische Verhältnisse
☐ ländliche Verhältnisse
☐ Fremdenkurort

Anteil der Kundschaft, welche mit dem Auto kommen?

☐ klein (weniger als 30 %)
☐ mittel (30 % bis 70 %)
☐ gross (mehr als 70 %)

Anzahl Parkfelder, die von Ihrem Betrieb der Kundschaft zur Verfügung gestellt werden? .....

Gibt es in der Nähe zusätzliche <u>private</u> oder <u>öffentliche</u> Parkfelder, welche von der Kundschaft bei Bedarf benützt werden können?

☐ NEIN, keine
☐ JA, wenige
☐ JA, viele

Obiges Angebot an privaten und öffentlichen Parkfeldern

☐ ist oft ungenügend
☐ genügt im Normalfall
☐ weist meistens Reserven auf

A laquelle des trois catégories suivantes appartient votre établissement?

☐ CAFES ET RESTAURANTS

☐ TEA ROOMS ET RESTAURANTS SANS ALCOOL

Nombre de places à disposition de manière permanente (sans tenir compte de la terrasse ou du jardin). .....

Nombre de places supplémentaires disponibles par occupation des salles de conférence, salles de fêtes, séjours, et salons? .....

☐ HOTELS ET AUBERGES

Nombre de lits? .....

Nombre de chambres? .....

Nombre de places réservées à la restauration de la clientèle de passage. (Sans terrasse, ni jardin) .....

Nombre de places dans les salles à manger ou séjours réservées à la seule clientèle de l'hôtel? .....

Nombre de places supplémentaires disponibles par occupation des salles de conférence, salles de fêtes, séjours et salons? .....

Emplacement de votre établissement?

☐ en milieu urbain

☐ en milieu rural

☐ en station de cure

Part de votre clientèle arrivant en voiture?

☐ faible moins de 30 %

☐ moyenne de 30 à 70 %

☐ importante plus de 70 %

Nombre de places de stationnement mises par vous même à la disposition de votre clientèle .....

Y a-t-il à proximité des places de stationnement supplémentaires,privées ou publiques, qui, si besoin est, pourraient être utilisées par votre clientèle?

☐ Non, aucune

☐ Oui, peu

☐ Oui, beaucoup

L'offre des places de stationnement privées ou publiques ci-dessus

☐ est souvent insuffisante

☐ est généralement suffisante

☐ présente la plupart du temps des réserves

Art des Hotels ? ☐ Vollhotel ☐ Garnihotel

Lage des Hotels? ☐ Berggebiet ☐ See ☐ Stadt ☐ übrige Gebiete

Kategorie? ☐ * ☐ ** ☐ *** ☐ **** ☐ *****

Anzahl Betten? .....

Anzahl Zimmer? .....

Passantenrestauration: Anzahl Sitzplätze, welche zum öffentlich zugänglichen Restaurationsteil gehören (ohne Gartenwirtschaft)? .....

Anzahl Sitzplätze in den für Hotelgäste reservierten Verpflegungs- und Aufenthaltsräumen? .....

Anzahl zusätzliche Sitzplätze (Saal, Konferenzräume etc.)? .....

Anteil der Kundschaft, welche mit dem Auto kommen?

☐ klein (weniger als 30 %)
☐ mittel (30 % bis 70 %)
☐ gross (mehr als 70 %)

Anzahl Parkfelder, die von Ihrem Betrieb der Kundschaft zur Verfügung gestellt werden?	für Personenwagen	für Cars
	.....	.....

Gibt es in der Nähe zusätzliche <u>private</u> oder <u>öffentliche</u> Parkfelder, welche von der Kundschaft bei Bedarf benützt werden können?

☐ NEIN, keine
☐ JA, wenige
☐ JA, viele

Obiges Angebot an privaten und öffentlichen Parkfeldern

☐ ist oft ungenügend
☐ genügt im Normalfall
☐ weist meistens Reserven auf

Stündliche Förderleistung / Anzahl Parkplätze (Umfrage vom 1./2. März 1982)

	Förderl./h Basisanl.	Förderl. total/h	Anzahl P Umkreis 500 m	Davon bahneigene P	1 P pro ... total	1 P pro ... Basis
Rothornbahn & Scalottas AG, Lenzerheide	1'800	8'571	1'000	1'000	8 - 9 Pers.	1 - 2 Pers.
Nandro Bergbahnen AG, Savognin	1'520	13'000	1'500	1'000	8 - 9 Pers.	1 Pers.
Diavolezzabahn AG	800	2'730	1'000	550	2 - 3 Pers.	0,8 Pers.
Luftseilbahn Curtinatsch - Piz Lagalp AG	360	360	350	350	1 Pers.	1 Pers.
Bergbahnen Crap Sogn Gion AG, Laax	750	19'550	1'200	1'200	16-17 Pers.	0,6 Pers.
Bergbahnen Scuol - Motta Naluns AG	1'700	10'450	800	500	13 Pers.	2 Pers.
Luftseilbahn Surlej-Silvaplana-Corvatsch AG	600	5'280	1'000	1'000	5 - 6 Pers.	0,6 Pers.
Luftseilbahnen Samnaun AG	760	6'960	200	200	34-35 Pers.	3 - 4 Pers.
Ski- und Sessellift AG, Splügen	1'900	6'800	1'000	---	6 - 7 Pers.	1 - 2 Pers.
Bergbahnen Flims AG	1'100	7'705	850	850	9 -10 Pers.	1 - 2 Pers.
Davos-Parsenn-Bahnen AG	1'080	8'855	750	510	11-12 Pers.	1 - 2 Pers.
Sportbahnen Pischa AG	750	3'400	630	630	5 - 6 Pers.	1 - 2 Pers.
Bergbahnen Rinerhorn AG	900	5'700	1'000	1'000	5 - 6 Pers.	1 Pers.
Bergbahnen Brämabüel und Jakobshorn AG	1'320	8'310	1'000	1'000	8 - 9 Pers.	1 - 2 Pers.
AG Luftseilbahn Klosters-Gotschnagrat-Parsenn	520	2'770	460	210	6 Pers.	1 - 2 Pers.
Bergbahnen AG Klosters Madrisa	750	4'755	450	450	11-12 Pers.	1 - 2 Pers.
Luftseilbahn Celerina-Saluver	640	6'140	600	350	10-11 Pers.	1 Pers.

Beilage: Ergebnisse der Umfrage der Aroser Verkehrsbetriebe vom 1./2. März 1982

Beilage 5-1

Allgemeine Begriffe

Touristische Transportanlagen

Als touristische Transportanlagen werden alle Seilbahnen, Zahnradbahnen, Standseilbahnen, Schmalspurbahnen und Skilifte bezeichnet, welche ausschliesslich oder vorwiegend von Touristen benutzt werden.

Primäranlagen (Zubringeranlagen)

Es sind dies touristische Transportanlagen, die als Zubringer zu einem meist höher gelegenen System von weiteren touristischen Transportanlagen und Skipisten führen.

— *Reine Primäranlagen (AA)* haben ausschliesslich Zubringerfunktion und keine allgemein befahrbare Piste.

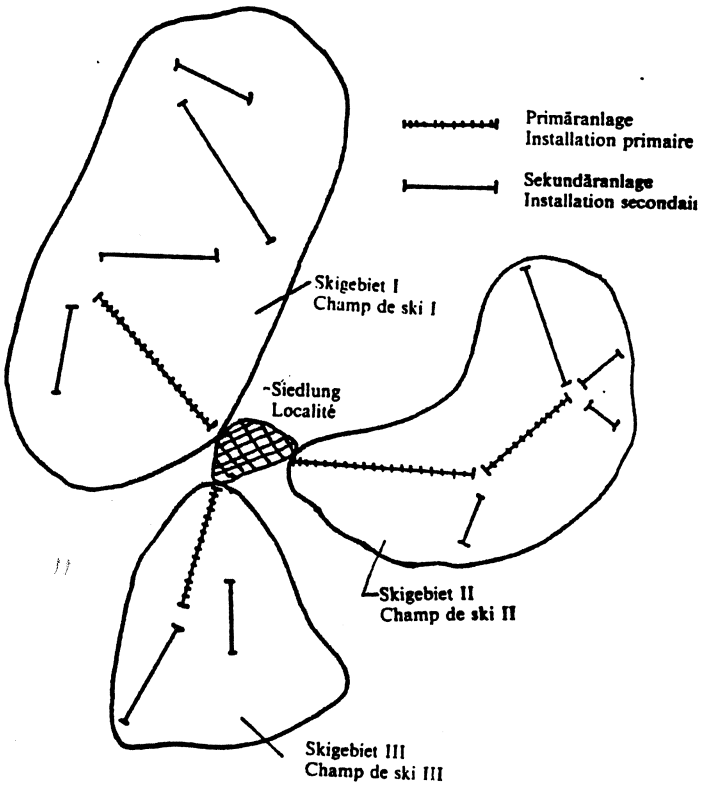
— *Teilweise Primäranlagen (AP)* sind touristische Transportanlagen mit Pisten, welche bis zur Talstation reichen. Sie werden als Zubringer und weitgehend auch als Beschäftigungsanlagen benutzt.

Die reinen Primäranlagen unterscheiden sich von den teilweisen Primäranlagen durch die Präparierung, Öffnungsdauer und Schneesicherheit der Pisten (Höhenlage) sowie durch deren Attraktivität (Neigung, Breite, Exposition) und schliesslich auch durch die Benutzbarkeit der Pisten für den durchschnittlichen Fahrer.

Sekundäranlagen (Beschäftigungsanlagen)

Es handelt sich hier um touristische Transportanlagen, zu denen ein präpariertes Pistensystem gehört. Diese Anlagen werden von den Skifahrern hauptsächlich für eine fortgesetzte skifahrerische Beschäftigung benutzt und dienen ihnen nicht zur Erreichung eines bestimmten Zielortes.

Beispiel eines Skisportortes



Einzelanlagen

Darunter werden einzelne oder kleine Gruppen von touristischen Transportanlagen verstanden, die gesamthaft eine stündliche Personenhöhenleistung von 300'000 Pm h (vergl. Kap. A 2.3.) nicht erreichen.

Begriffe zur räumlichen Abgrenzung (horizontale Gliederung des Verzeichnisses, Kapitel C)

Skisportorte

Darunter werden eine oder mehrere Siedlungen sowie das zugehörige Anlagen- und Pistensystem verstanden, sofern sie untereinander in einem klaren funktionalen Zusammenhang stehen. Die Skisportorte sind im allgemeinen touristische Orte. Zum Teil handelt es sich aber auch nur um Weiler oder Alpsiedlungen, welche vorwiegend Ziel des Naherholungsverkehrs sind. Schliesslich befinden sich unter den Skisportorten auch Orte, die vorwiegend auf Landwirtschaft ausgerichtet sind. Falls in der Nähe eines Skigebietes keine Siedlungen liegen, wird der ortsübliche Name des betreffenden Gebietes übernommen, um den «Skisportort» im Verzeichnis zu bezeichnen (z.B. Wiriehorn, Le Pleïades, La Berra, Mörlialp usw.). Im Verzeichnis werden nur jene Gebiete als Skisportorte eingestuft, die touristische Transportanlagen mit einer Leistungsfähigkeit von mindestens 300'000 Pm/h (vergl. Kap. A 2.3.) aufzuweisen haben. Der Begriff Skisportort schliesst andere touristische Aktivitäten im betreffenden Ort nicht aus.

Skigebiete

Das Skigebiet umfasst ein System touristischer Transportanlagen und dazugehöriger präparierter Skipisten, die vom alpinen Skifahrer unter durchschnittlichen Verhältnissen ohne Fussmärsche und ohne Benutzung systemfremder Transportmittel wie Autobusse, Eisenbahnen und Autos befahren werden können. In der Regel hat ein Skisportort mehrere Skigebiete, die nicht zusammenhängen. Es können aber auch mehrere Skisportorte demselben Skigebiet angeschlossen sein.

Technische Begriffe (vertikale Gliederung des Verzeichnisses, Kapitel C)

Ausser den beiden hinlänglich bekannten technischen Kennwerten «Schräge Länge» und «Höhendifferenz», die durch topographische und technische Bedingungen gegeben sind, werden noch folgende zwei Werte in das Verzeichnis aufgenommen:

Maximale stündliche Transportleistung

Die maximale Transportleistung — oft auch Transportkapazität, Transportvermögen oder Förderleistung genannt — gehört zu den technischen Grunddaten einer touristischen Transportanlage. Sie gibt an, wieviele Personen in einer Stunde und in einer Richtung maximal befördert werden können. Die maximale Transportleistung ist abhängig von der Fahrstrecke, der Fahrgeschwindigkeit und vom Fassungsvermögen der Transportvorrichtung und auch von Einstiegs- und Abfertigungszeit der Passagiere.

Maximale stündliche Personenhöhenleistung

Sie ist das Produkt aus der maximalen stündlichen Transportleistung und dem von der Anlage überwundenen Höhenunterschied. Die maximale stündliche Personenhöhenleistung wird gemessen in:

Personen pro Stunde × Höhendifferenz in m = P/h × m
= Pm/h

Beilage: Begriffsdefinitionen zu Skigebieten
(aus: Touristische Transportanlagen der Schweiz, Kneubühl/Thélin, Bern 1978)

Aufnahmefähigkeit von Skisportorten und Fremdenverkehrsregionen

Ein Berechnungsansatz aufgrund der Beschäftigungskapazität der touristischen Transportanlagen

a) Allgemeine Betrachtungen

Die Bedeutung der touristischen Transportanlagen lässt sich daran einschätzen, wieviele Skifahrer pro Tag auf den Anlagen eines Skisportortes oder einer Region skifahren können. Als einfachste und wohl aussagekräftigste Messgrösse bietet sich die maximale stündliche Personenhöhenleistung (in Pm/h) an (vergl. Kap. A 2.3.). Dies wird auch von BERNDT (2) bestätigt. Er bezeichnet die Messgrösse Pm/h als «Transportkapazität» einer Seilbahn, während SCHÖNENBERGER (8) sie als «Transportleistung» der Anlage definiert. Durch diese Bezeichnungen werden aber die beiden Messgrössen Pm/h und P/h nur ungenügend voneinander unterschieden.

Eine Berechnung der Skifahrerzahl mit Hilfe der Pistendaten würde die tatsächlichen Verhältnisse noch besser wiedergeben. Die vielfältigen Pistendaten (Länge, Breite, Fläche, Neigung, Engpässe, Schwierigkeitsgrade, Anzahl pro Anlage usw.) sind jedoch oft selbst für lokale Beurteilungen nicht verfügbar. Dies gilt noch ausgeprägter für regionale und nationale Übersichten. Zudem ist das Pistensystem in der Regel noch komplizierter als das Anlagesystem. Der Hilfswert Pm/h ist besser greifbar, da er von den tatsächlichen Verhältnissen des bekannten Anlageangebotes ausgeht.

Der Berechnung der Tageskapazität von Beschäftigungsanlagen liegen folgende *Voraussetzungen* zugrunde:

- die bestehenden Anlagen sind leistungsmässig aufeinander abgestimmt (keine toten Kapazitäten);
- die Anlagekapazität ist geringer oder allenfalls gleich gross wie die Pistenkapazität;
- der Verpflegungssektor wird nur indirekt durch die Festlegung der vollausgelasteten Betriebsdauer berücksichtigt;
- es wird eine *Vollauslastung* — jedoch ohne grosse Warteschlangen — angenommen, wie sie an Spitzentagen auf dem Anlage- und Pistensystem vorkommen kann. Zudem werden durchschnittliche Schneeverhältnisse vorausgesetzt.

Bei der Tageskapazität von Beschäftigungsanlagen handelt es sich also um eine rechnerische Grösse.

b) Grundbegriffe zur Kapazitätsberechnung

Die zwei entscheidenden Berechnungsannahmen betreffen die durchschnittliche Tagesfahrleistung eines Skifahrers sowie die tägliche Betriebsdauer der Anlage bei Vollauslastung.

— *Mittlere Tagesfahrleistung:*

Die mittlere Tagesfahrleistung gibt die Höhendifferenz an, die der durchschnittliche Skifahrer pro Tag auf der Piste zurücklegt. STAUFFER (6) spricht 1969 von einer einheitlichen Meinung über die Tagesfahrleistung in der damaligen Literatur und gibt die durchschnittlich überwundene Höhendifferenz mit 4'000 bis 6'000 m an. In der Literatur nach 1969 wird meist die Schätzung von BRIDEL (7) übernommen, der eine durchschnittliche Tagesfahrleistung von 1'750 m vertritt, wobei sehr gute Skifahrer darin nicht berücksichtigt sind. SCHÖNENBERGER (8) ermittelt in seiner Arbeit für die Skischüler eine Fahrleistung von 2'750 m Höhendifferenz und für bündnerische Orte bei Vollauslastung eine solche von durchschnittlich 3'500 m. MAUERHOFER (10) rechnet mit 4'500 m Fahrleistung. In seiner noch nicht abgeschlossenen Studie gibt TROMP (9) eine Fahrleistung von 2'400 m Höhendifferenz pro Tag an. Für unsere Berechnungen benutzen wir folgenden Wert:

mittlere Tagesfahrleistung: 2'500 m

— *Tägliche Betriebsdauer:*

TROMP nimmt für seine Berechnungen eine tägliche Betriebsdauer von 4 Stunden an. Dies scheint uns zu wenig, da die tägliche Betriebsdauer einer Anlage bei durchschnittlichen Verhältnissen kaum je unter 7 Stunden liegt.

Für unsere Berechnungen wollen wir folgenden Wert annehmen:

Tägliche Betriebsdauer: 5 Stunden

c) Tägliche Beschäftigungskapazität eines Anlage- und Pistensystems

Die tägliche Beschäftigungskapazität gibt die maximale Anzahl von Skifahrern an, welche die Transportanlagen eines Pistensystems täglich zu beschäftigen vermögen.

$$TBK = \frac{SPH \times TB}{TFL}$$

wobei:

TBK: tägliche Beschäftigungskapazität
SPH: stündliche Personenhöhenleistung gemessen in Pm/h
TB: tägliche Betriebsdauer gemessen in h/d (d: Tag)
TFL: mittlere Tagesfahrleistung gemessen in m

$$(TBK = \frac{Pm}{h} \times \frac{h}{d} \times \frac{l}{m} = P/d)$$

Unter Berücksichtigung der oben für die mittlere Tagesfahrleistung und die tägliche Betriebsdauer angenommenen Werte ergibt sich folgende praktische Formel:

$$TBK = \frac{SPH \times 5}{2500} = 2\,\frac{SPH}{1000}$$

Die Formel eignet sich sehr gut für die Bildung eines leicht zu ermittelnden Richtwertes. Die drei letzten Stellen werden abgestrichen und der Rest verdoppelt.

Beispiel: Stündliche Personenhöhenleistung eines Skisportortes: 3'250'000 Pm/h (Summe der stündlichen Personenhöhenleistung aller touristischen Transportanlagen im Ort).

Ermitteln der täglichen Beschäftigungskapazität durch Einsetzen in die Formel

$$TBK = 3'250 \times 2 = 6'500\ P/d$$

Diese Berechnungsmethode erlaubt es, aus den Angaben im Verzeichnis die Aufnahmefähigkeit eines beliebig festgelegten Skigebietes zu erfassen, indem man die Summe der stündlichen Personenhöhenleistung der einzelnen Beschäftigungsanlagen in die Formel einsetzt. Für die Berechnung der täglichen Beschäftigungskapazität einer einzelnen Anlage vermag die erläuterte Methode *nur einen ersten Anhaltspunkt über die Grössenordnung der Skifahrerzahl zu geben.* Genaue Berechnungen erfordern den Einbezug der Pistendaten und die Berücksichtigung der Stellung jeder Anlage innerhalb des Pisten- und Anlagesystems.

d) Betrachtungen zur Anwendung des Ansatzes für die Kapazitätsberechnung

Bisher wurde, wohl wegen der besseren Verfügbarkeit, zur Kapazitätsermittlung die stündliche Transportleistung als Messgrösse herangezogen. Dies führt aber zu einer starken Überbewertung kurzer, meist alter Bahnen mit geringem Pistenangebot. So werden Orte mit zahlreichen Anfängeranlagen im Ortsbereich viel zu hoch eingestuft, während die neuen, längeren Bahnen in gut geplanten Anlagen- und Pistensystemen unterschätzt werden. Dies ist nicht verwunderlich, denn die Transportleistung ist eine fast ausschliesslich technische, durch die Anlage bedingte Grösse.

Die stündliche Personenhöhenleistung einer Anlage hängt von zwei voneinander weitgehend unabhängigen Variablen ab. Sie beruht einerseits auf der Leistungsfähigkeit der Bahn und andererseits auf der Höhendifferenz und damit auch indirekt auf der Topographie (und auf der Pistensituation). Der Berechnung der anlageseitigen Aufnahmefähigkeit mit Hilfe dieser Messgrösse ist darum der Vorzug zu geben.

Beilage: Kapazität eines Skigebietes
(aus: Touristische Transportanlage der Schweiz, Kneubühl/Thélin, Bern 1978)

Gemäss Mitgliederverzeichnis 1984 des Schweizerischen Verbandes der Seilbahnunternehmungen (SVS) umfasst Ihre Unternehmung die untenstehenden Anlagen.

Unterstreichen Sie bitte diejenigen Talstation(en), bei welchen sich ein Parkplatz befindet.

Falls es sich um verschiedene Skigebiete handelt, fassen Sie bitte diejenigen Anlagen zusammen (bitte einrahmen), welche von einem Parkplatz erschlossen werden. Füllen Sie bitte anschliessend für jedes Skigebiet eine separate Seite aus.

Anlagen / Installations / Installazioni				
Name Nom Nome	Art Genre Genere	Betriebslänge Longueur exploitée Lunghezza d'esercizio m	Höhendifferenz Différence de niveau Differenza d'altitudine m	Kapazität/h Capacité/h Capacità/h Personen Personnes Persone

Name des Skigebietes? .....

Name der Talstation, bei der sich der Parkplatz befindet? .....

Lage der Talstation?
- ☐ innerhalb der Ortschaft
- ☐ am Rande der Ortschaft
- ☐ ausserhalb der Ortschaft

Welche Art Tourismus überwiegt?
- ☐ Tages-Tourismus
- ☐ Uebernachtungs-Tourismus

Wie ist die Erreichbarkeit der Talstation mit öffentlichen Verkehrsmitteln?
- ☐ gute Verbindungen
- ☐ schlechte Verbindungen
- ☐ keine Verbindungen

Anteil der Kundschaft, welche mit dem Auto zur Talstation kommt?
- ☐ klein (weniger als 30 %)
- ☐ mittel (30 % bis 70 %)
- ☐ gross (mehr als 70 %)

Anzahl Parkfelder bei dieser Talstation, die von Ihrer Unternehmung der Kundschaft zur Verfügung gestellt werden? ☐☐☐

Gibt es in der Nähe zusätzliche private oder öffentliche Parkfelder, welche von der Kundschaft bei Bedarf benützt werden können?
- ☐ NEIN, keine
- ☐ JA, wenige
- ☐ JA, viele

Obiges Angebot an privaten und öffentlichen Parkfeldern
- ☐ ist oft ungenügend
- ☐ genügt im Normalfall
- ☐ weist meistens Reserven auf

Wann ist der Parkfeld-Bedarf grösser?
- ☐ Sommer (Ausflüge, Wandern)
- ☐ Winter (Skifahren)

Weitere Bemerkungen: .....
.....
.....
.....

D'après la liste 1984 des membres de l'Association Suisse des Entreprises de Transport à Câbles (ASC), votre société possède certaines installations décrites ci-après.

Veuillez s.v.p. souligner les gares inférieures pour lesquelles un parking existe.

Au cas où une localité présente plusieurs domaines skiables, nous vous prions de rassembler (encadrer) les installations qui dépendent d'une seule et même place de stationnement. Pour chaque domaine skiable veuillez utiliser une page séparée.

Anlagen / Installations / Installazioni				
Name Nom Nome	Art Genre Genere	Betriebs-länge Longueur exploitée Lunghezza d'esercizio m	Höhen-differenz Différence de niveau Differenza d'altitudine m	Kapazität/h Capacité/h Capacità/h Personen Personnes Persone

Nom du domaine skiable .....

Nom de la gare inférieure où se trouvent les places de stationnement .....

Emplacement de la gare
- ☐ dans la localité
- ☐ en périphérie
- ☐ à l'extérieur

Quel genre de tourisme prédomine?
- ☐ tourisme de jour
- ☐ tourisme hostelier

Décrivez la possibilité d'accès à la gare inférieure à l'aide des transports en commun
- ☐ bonnes communications
- ☐ mauvaises communications
- ☐ communications inexistantes

Part de la clientèle arrivant en voiture
- ☐ moins de 30 %
- ☐ de 30 à 70 %
- ☐ plus de 70 %

Nombre de places de stationnement mises à la disposition de votre clientèle par votre entreprise à la gare inférieure ☐☐☐

Y a-t-il à proximité des places de stationnement supplémentaires, privées ou publiques, qui, si besoin est, pourraient être utilisées par votre clientèle?
- ☐ NON, aucune
- ☐ OUI, peu
- ☐ OUI, beaucoup

L'offre des places de stationnement privées ou publiques ci-dessus
- ☐ est souvent insuffisante
- ☐ est généralement suffisante
- ☐ présente la plupart du temps des réserves

A quelle époque les besoins en places de stationnement sont-ils les plus grands?
- ☐ en été (randonnées, promenades)
- ☐ en hiver (période de ski)

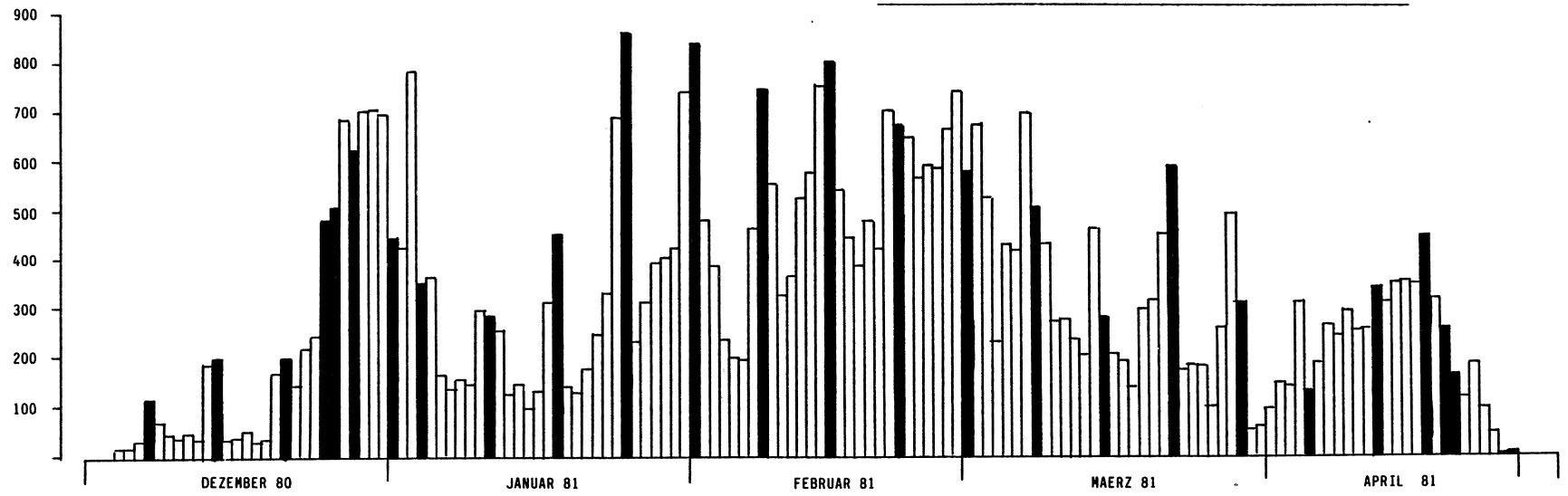
Autres remarques: .....

.....

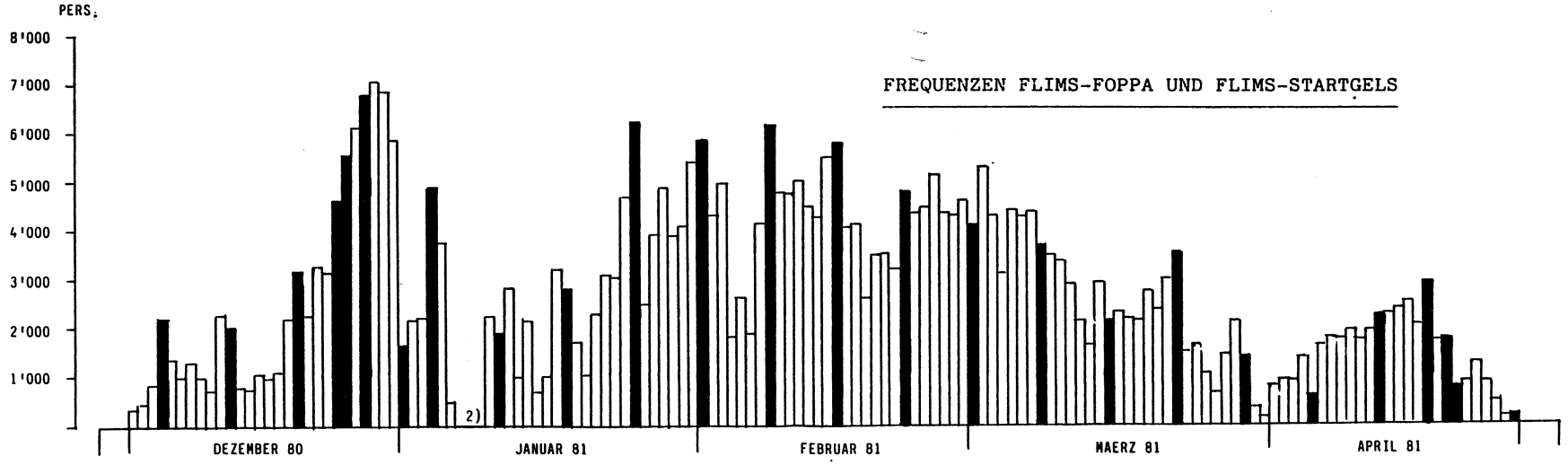
.....

PARKHAUSBELEGUNG UND BAHNFREQUENZEN WINTERSAISON 1980/81

BELEGUNG DES PARKHAUSES DURCH SKIFAHRER BBF [1]



FREQUENZEN FLIMS-FOPPA UND FLIMS-STARTGELS

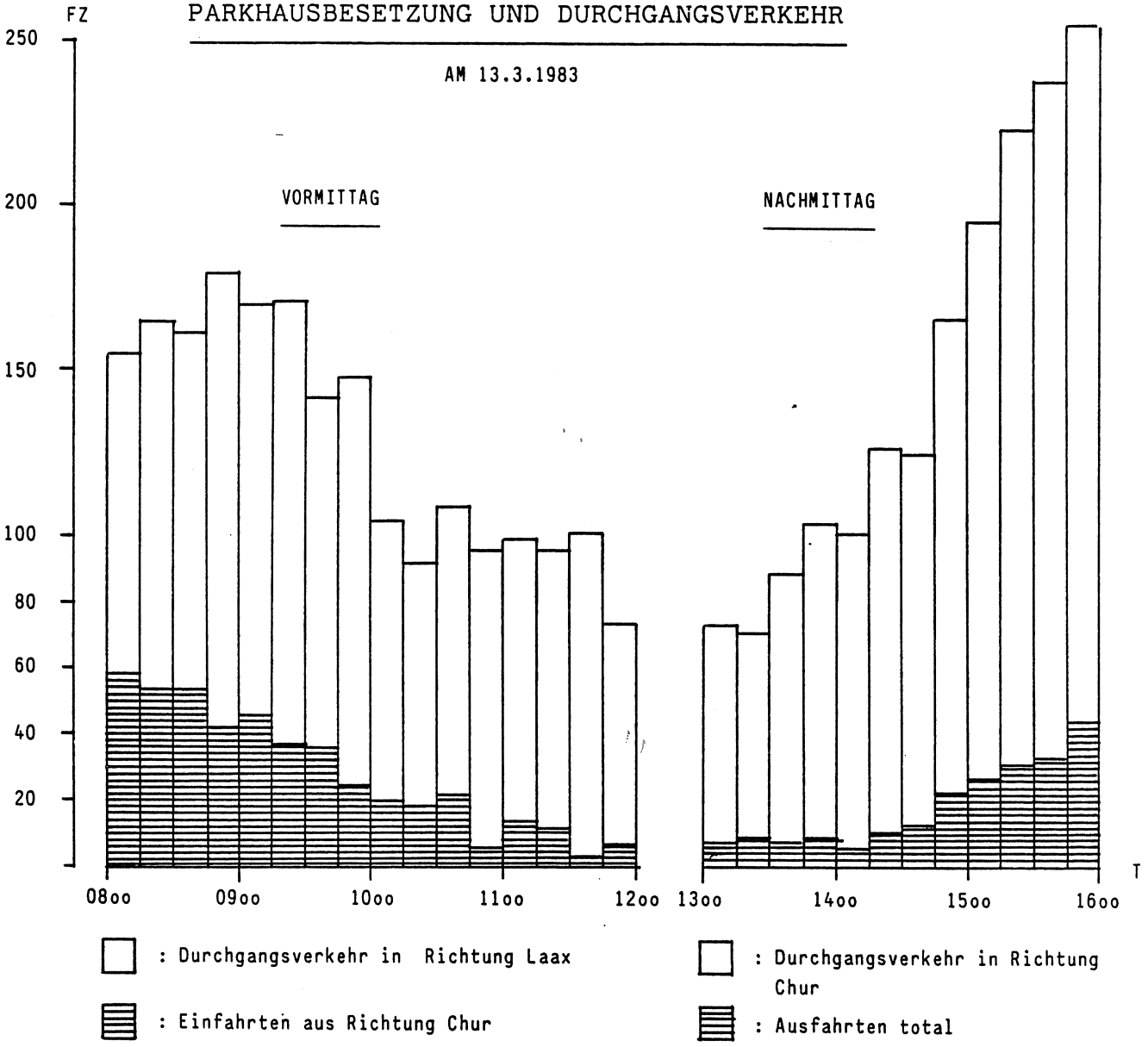


1): Die Belegungsdichte mit dem früheren Abfertigungssystem war höher als heute

2): Ausfall der Sesselifte infolge grosser Schneefälle

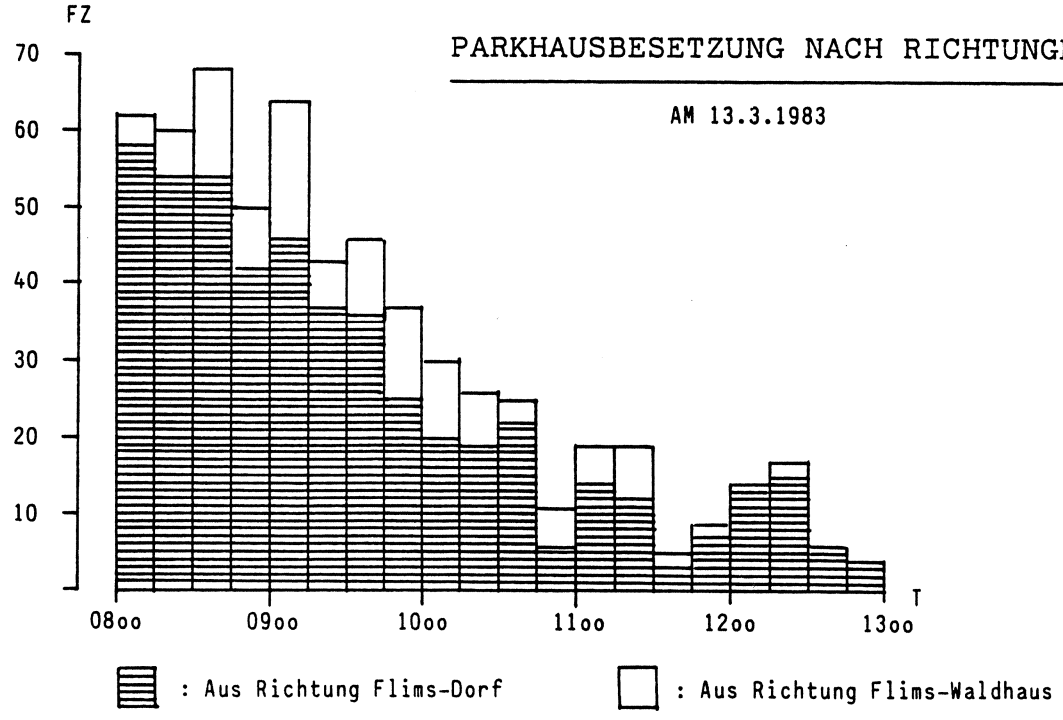
PARKHAUSBESETZUNG UND DURCHGANGSVERKEHR

AM 13.3.1983



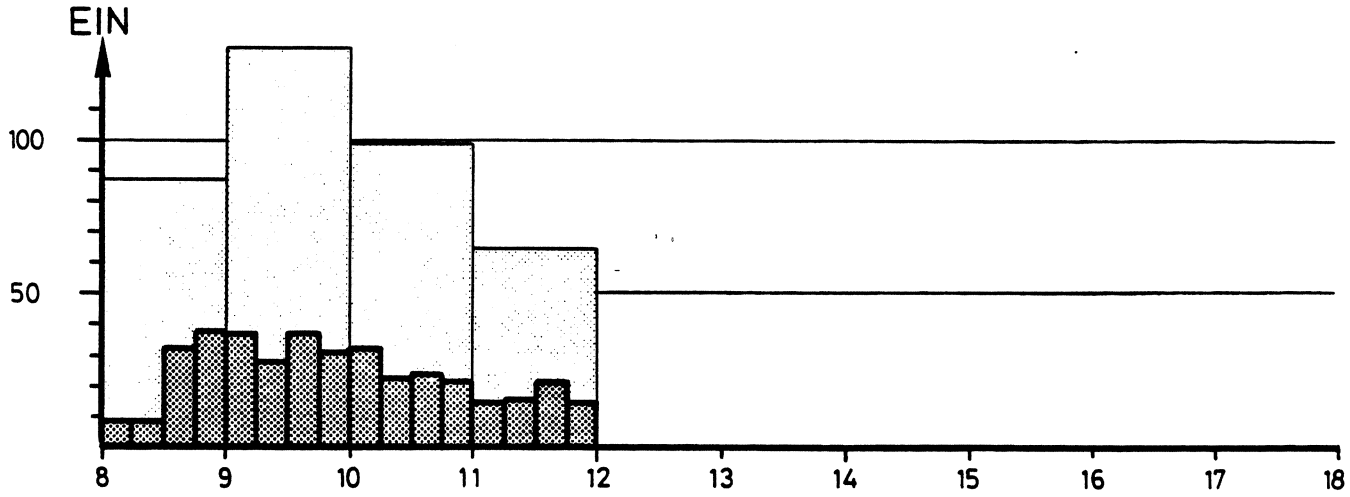
PARKHAUSBESETZUNG NACH RICHTUNGEN

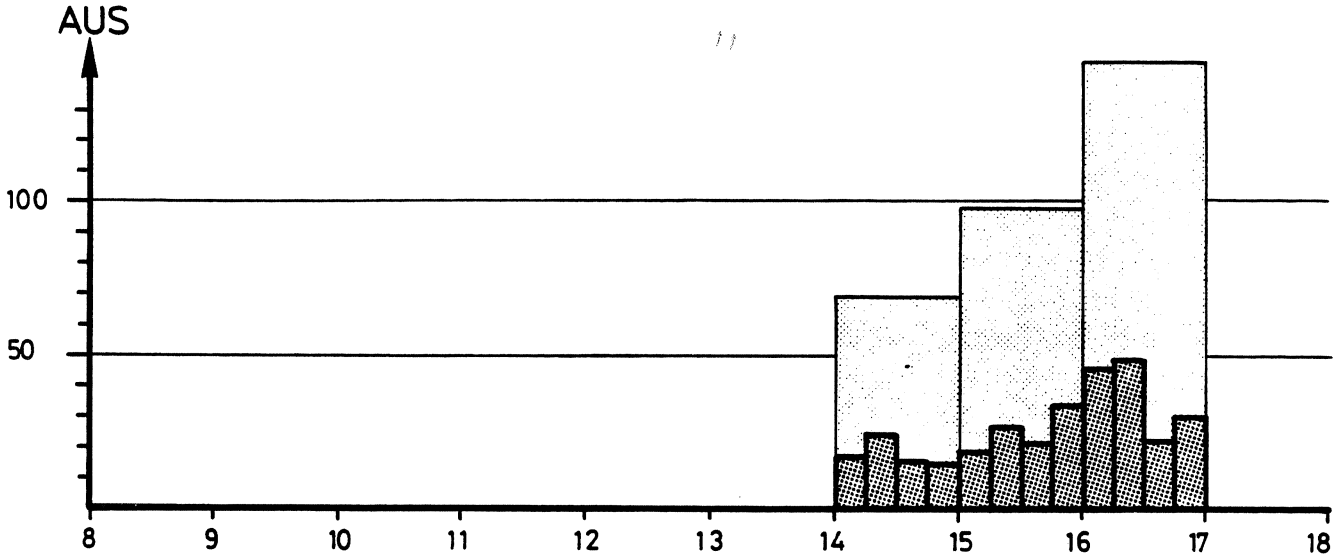
AM 13.3.1983

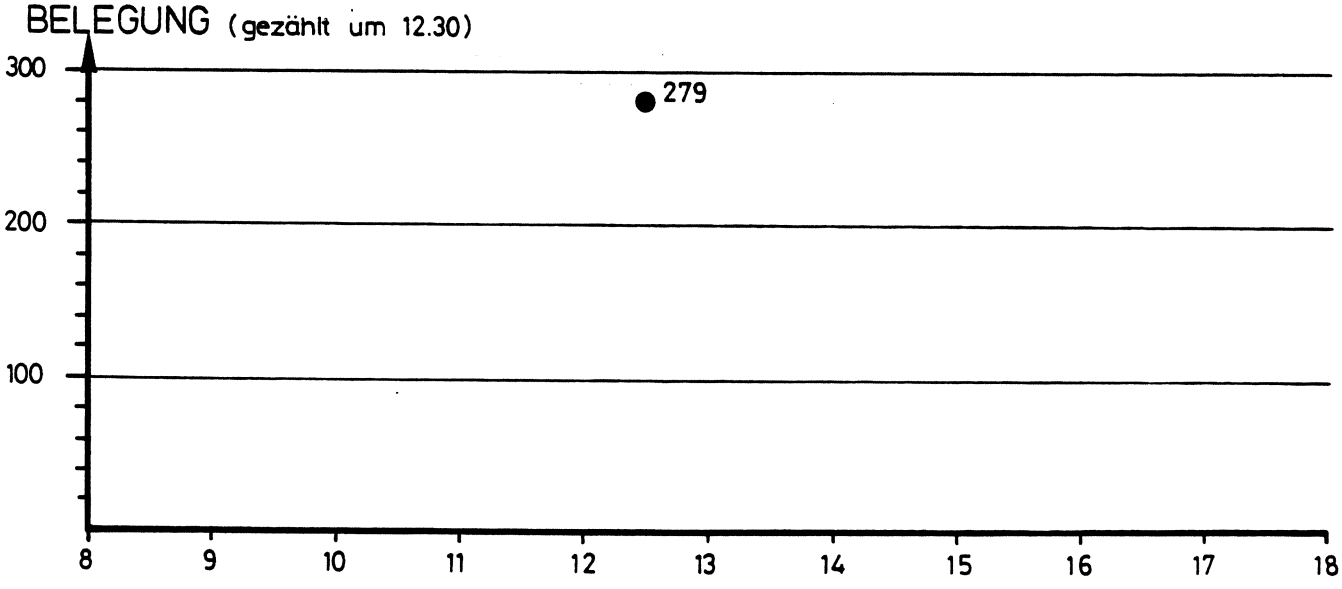


Churwalden, 27.12.1981 (durchschnittlicher Wintersonntag)

(Quelle: Rohmaterial von P.Hartmann, Ingenieur- und Planungsbüro Trimmis)

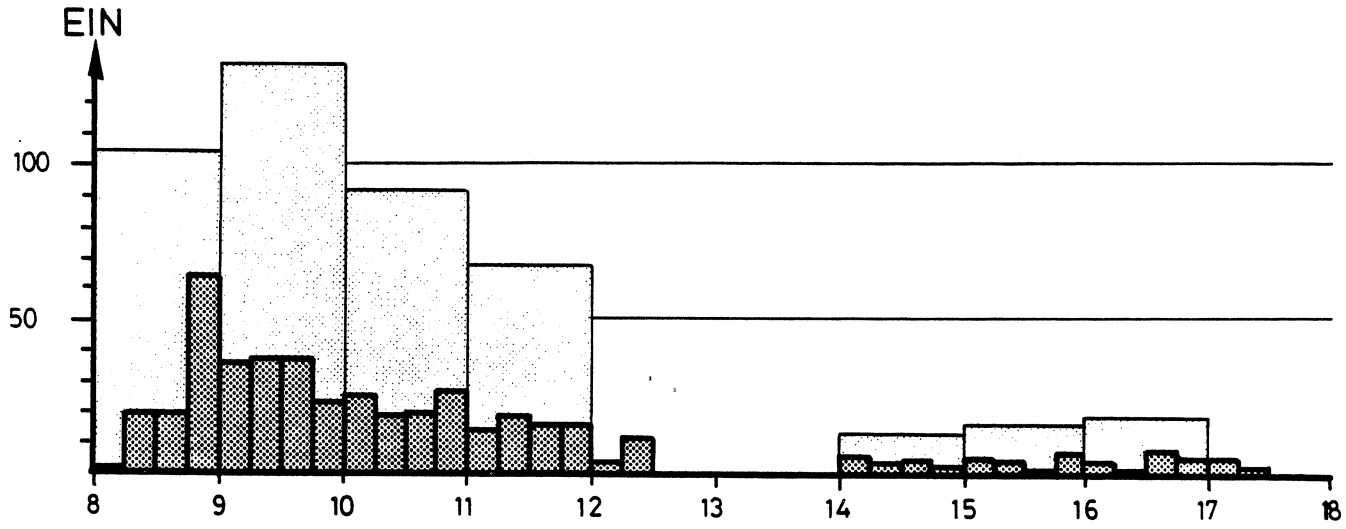


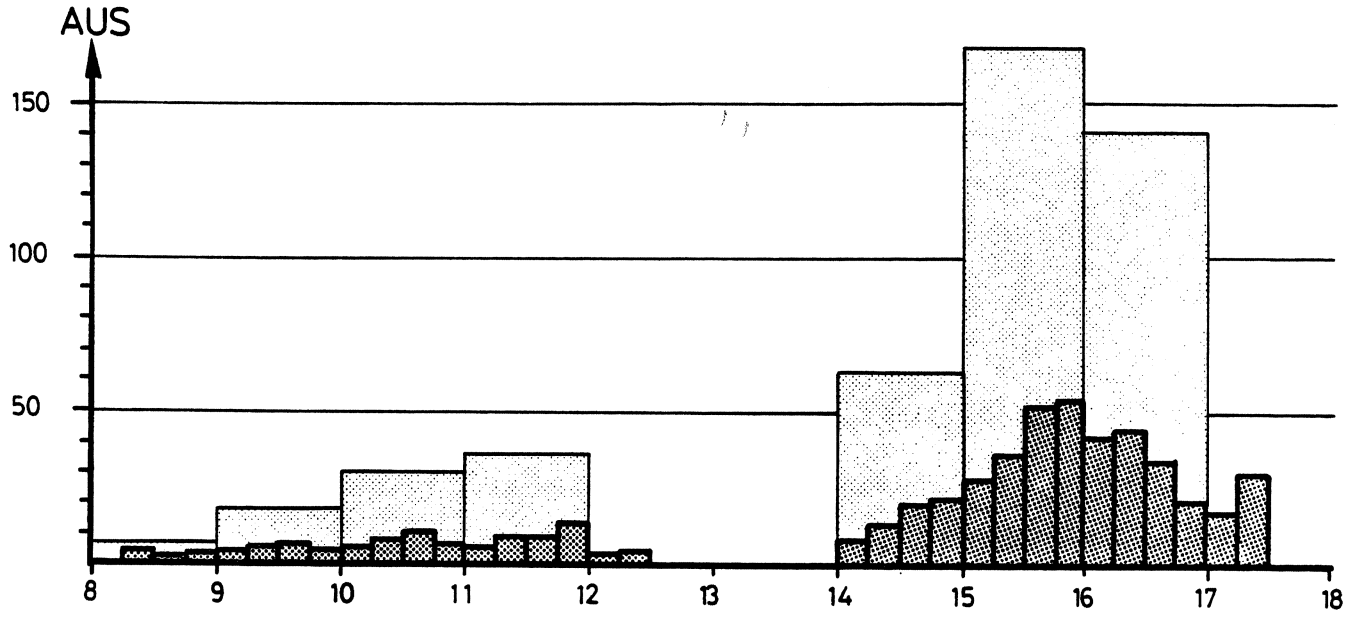


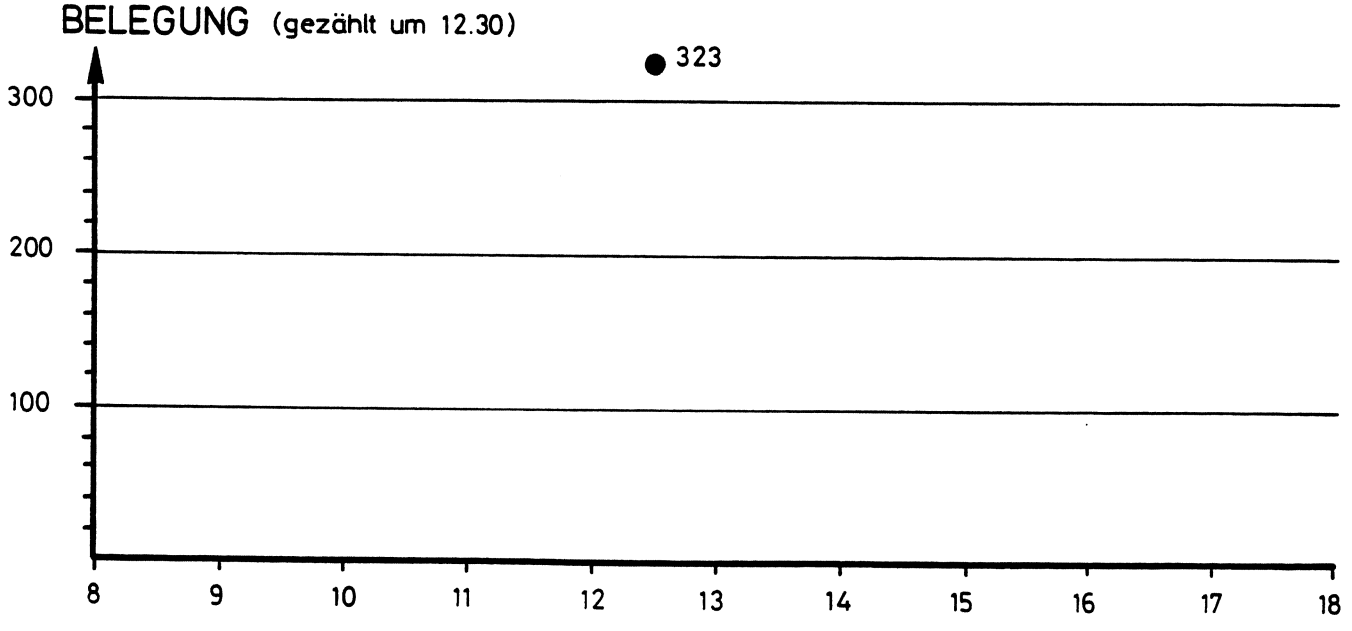


Churwalden, 17.1.1982 (Spitzen-Sonntag)

(Quelle: Rohmaterial von P. Hartmann, Ingenieur- und Planungsbüro Trimmis)

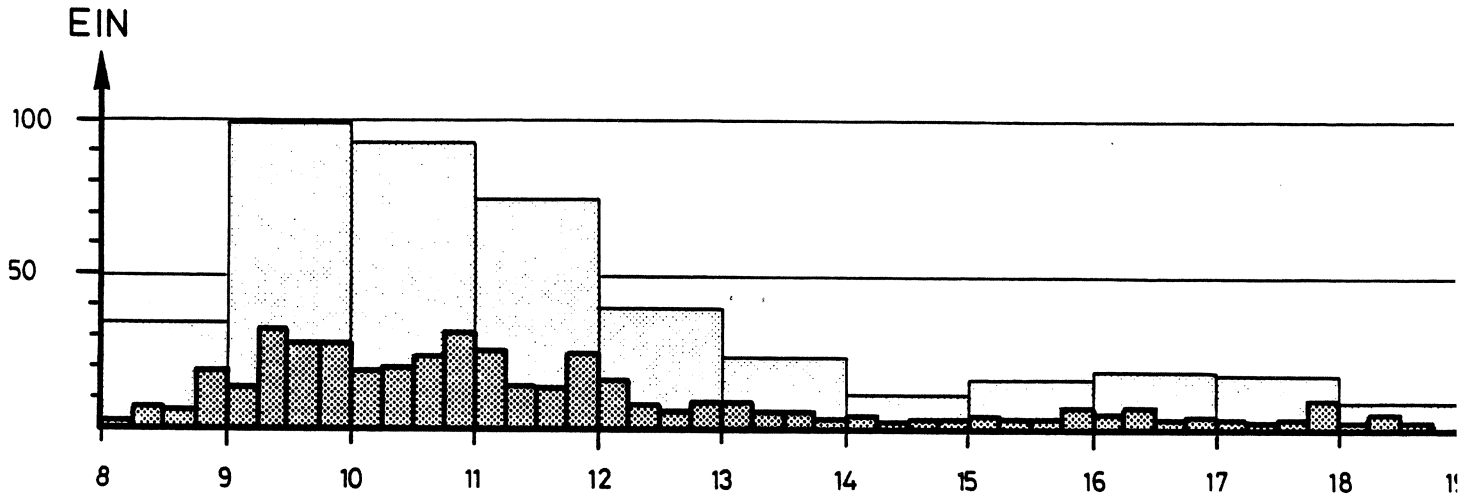


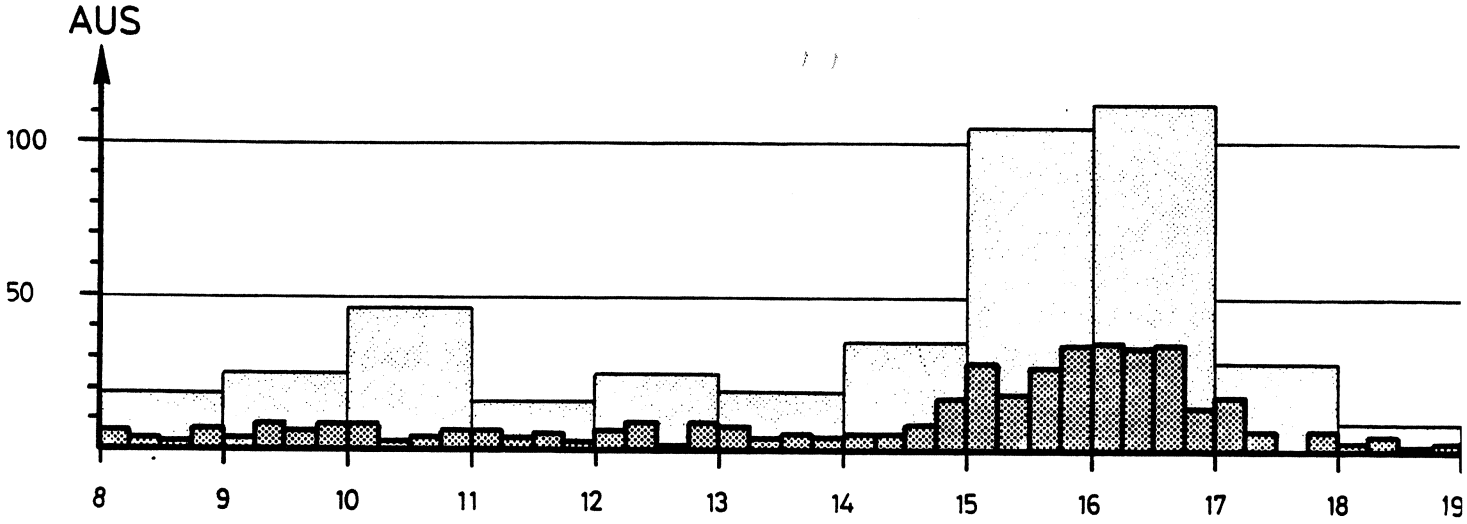


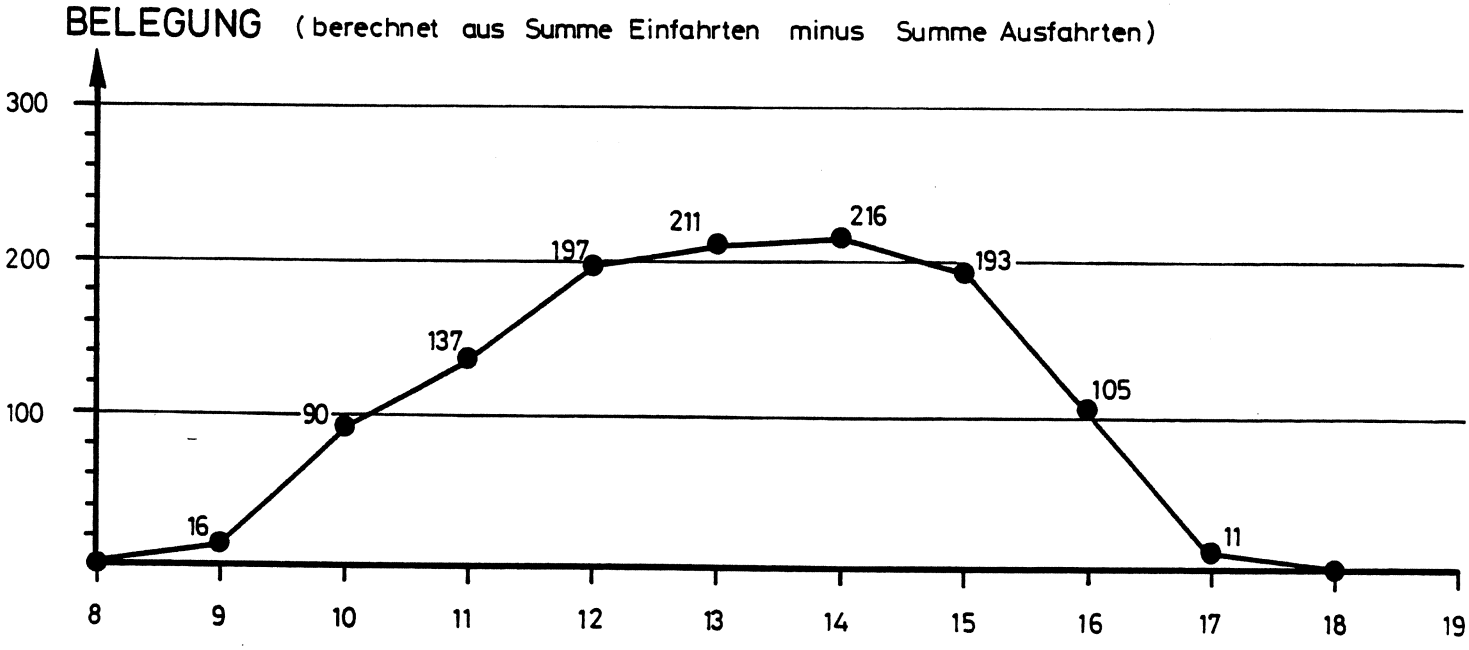


St. Moritz (Signal-Bahn), 18.2.1982

(Quelle: Zählung der Gemeinde St. Moritz)







St. Moritz (Signal-Bahn), 24.7.1984

(Quelle: Zählung der Gemeinde St. Moritz)