

Neue Datensätze zum Verkehrsverhalten IVT-Seminar vom 5. Dezember 2002

Datensätze zum Verkehrsverhalten bilden die Grundlage jeglicher Analysen und Strategien im Mobilitätsbereich. An einem Seminar am Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT vom 5.12.02 wurden verschiedene Ansätze, Methoden und Ergebnisse diskutiert. Während die Schweiz mit dem Mikrozensus über eine längere Tradition in der Erhebung des Verkehrsverhaltens verfügt, sind im EU-Raum in den letzten Jahren diverse neue Erhebungsmethoden entstanden. Mit DATELINE (unter Mitarbeit von Sozialdata München) sind Erhebungen im Gang, die in nationale Programme integriert werden sollen. Ein Hauptaugenmerk gilt dem boomenden Freizeitverkehr, dessen Determinanten als relativ unerforscht gelten.

Weitere Informationen:

ETH Zürich, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT

www.ivt.baug.ethz.ch

Bundesamt für Raumentwicklung ARE

www.are.admin.ch

Dateline: Design and Application of a Travel Survey for European Long-distance trips based on an International Network of Expertise

www.ncl.ac.uk/dateline

27. Januar 2003

Bevorzugter Zitierstil für diesen Vortrag

Robert Schlich (2002) 12 Wochen Freizeit: Methoden und Ergebnisse eines Zürcher Panels, IVT- Seminar, Zürich, Dezember 2002

1

12 Wochen Freizeit: Methoden und Ergebnisse eines Zürcher Panels

R Schlich

IVT
ETH
Zürich

IVT-Seminar, 5. Dezember 2002

ETH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Thema der Befragung: Freizeit

Freizeit ist der wichtigste Wegzweck

- 40% aller Wege, 44% aller Personenkilometer (MZ 2000)
- räumlich dispers, zeitlich spontan, variabel

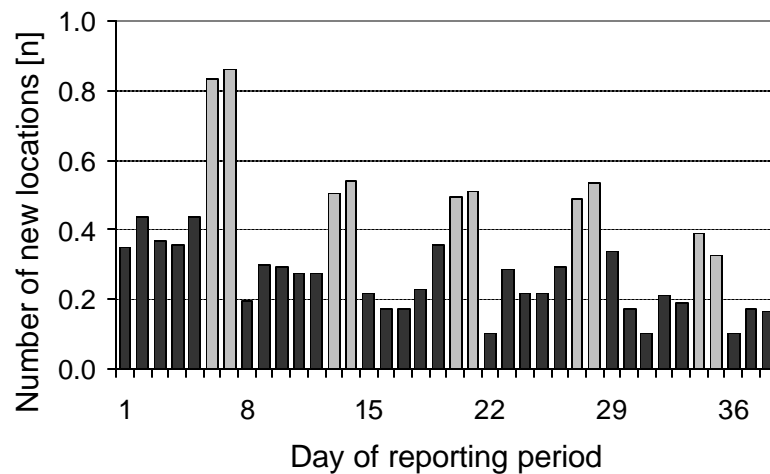
aber: Determinanten von Freizeitverhalten weitgehend unerforscht

Ziel: Grundlagenforschung mittels empirischer Erhebung über 12 Wochen

- Identifizierung individueller Zusammenhänge von persönlichem Hintergrund und Freizeitverhalten
- Aufdeckung langfristiger Rhythmen und Routinen

3

Dauer der Befragung: 12 Wochen



Schlich, Schönfelder, Hanson und Axhausen (2001)

4

Grundsatzentscheidungen

- Aktivitätenbasiert oder Wegebasiert?
- Häusliche oder Ausserhäusliche Aktivität?
- Befragungsdauer oder Befragungsintensität?
- Retrospektiv oder Begleitend?

5

Fragebogen I

Montag

Bitte machen Sie folgende Angaben zu Ihrem Tag / Tagesüberblick:

	Aktivität						Ort		
	Arbeit, Schule, Studium	Haushalts-, Gartenarbeit	Einkaufen / Eriedigungen	Mahlzeit	Freizeit	Schlafen / "Körperpflege"	Unterwegs	Auswärts	Zu Hause
nach 06:00 Uhr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach 07:00 Uhr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach 08:00 Uhr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach 09:00 Uhr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach 10:00 Uhr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nach 11:00 Uhr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6

Fragebogen II

Bitte machen Sie folgende Angaben zu allen Freizeitaktivitäten ausser Haus:

	Erste Aktivität	Zweite Aktivität	Dritte Aktivität
Um wieviel Uhr hat Ihre Aktivität begonnen?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Um wieviel Uhr haben Sie die Aktivität beendet?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Welche Freizeitaktivität haben Sie durchgeführt?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Welches Verkehrsmittel haben Sie hauptsächlich benutzt?	Anreise	Abreise	Anreise
	<input type="checkbox"/> Zu Fuss <input type="checkbox"/> Fahrrad / Velo <input type="checkbox"/> PKW als Fahrer <input type="checkbox"/> PKW als Mitfahrer <input type="checkbox"/> Motorrad <input type="checkbox"/> Bus / Tram <input type="checkbox"/> Eisenbahn <input type="checkbox"/> Andere	<input type="checkbox"/> Zu Fuss <input type="checkbox"/> Fahrrad / Velo <input type="checkbox"/> PKW als Fahrer <input type="checkbox"/> PKW als Mitfahrer <input type="checkbox"/> Motorrad <input type="checkbox"/> Bus / Tram <input type="checkbox"/> Eisenbahn <input type="checkbox"/> Andere	<input type="checkbox"/> Zu Fuss <input type="checkbox"/> Fahrrad / Velo <input type="checkbox"/> PKW als Fahrer <input type="checkbox"/> PKW als Mitfahrer <input type="checkbox"/> Motorrad <input type="checkbox"/> Bus / Tram <input type="checkbox"/> Eisenbahn <input type="checkbox"/> Andere

7

Fragebogen III

An welchem Ort sind Sie gewesen? (bei Spaziergängen, etc. Mehrfachangaben möglich)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Wer hat Sie begleitet? (Mehrfachantwort möglich)	<input type="checkbox"/> Mitbewohner <input type="checkbox"/> Andere <input type="checkbox"/> Hund dabei <input type="checkbox"/> Niemand	<input type="checkbox"/> Mitbewohner <input type="checkbox"/> Andere <input type="checkbox"/> Hund dabei <input type="checkbox"/> Niemand	<input type="checkbox"/> Mitbewohner <input type="checkbox"/> Andere <input type="checkbox"/> Hund dabei <input type="checkbox"/> Niemand
Ausgaben für die Aktivität? (ohne Fahrkosten)	<input type="checkbox"/> Keine Ausgaben <input type="checkbox"/> Bis 10.- CHF <input type="checkbox"/> Bis 50.- CHF <input type="checkbox"/> Bis 200.- CHF <input type="checkbox"/> > 200.- CHF <input type="checkbox"/> Keine Angabe	<input type="checkbox"/> Keine Ausgaben <input type="checkbox"/> Bis 10.- CHF <input type="checkbox"/> Bis 50.- CHF <input type="checkbox"/> Bis 200.- CHF <input type="checkbox"/> > 200.- CHF <input type="checkbox"/> Keine Angabe	<input type="checkbox"/> Keine Ausgaben <input type="checkbox"/> Bis 10.- CHF <input type="checkbox"/> Bis 50.- CHF <input type="checkbox"/> Bis 200.- CHF <input type="checkbox"/> > 200.- CHF <input type="checkbox"/> Keine Angabe
Sind Sie schon ein Mal zuvor an diesem Ort gewesen?	<input type="checkbox"/> Noch nie <input type="checkbox"/> Ein- oder zweimal <input type="checkbox"/> Drei- bis zehnmal <input type="checkbox"/> > Zehnmal <input type="checkbox"/> Keine Angabe	<input type="checkbox"/> Noch nie <input type="checkbox"/> Ein- oder zweimal <input type="checkbox"/> Drei- bis zehnmal <input type="checkbox"/> > Zehnmal <input type="checkbox"/> Keine Angabe	<input type="checkbox"/> Noch nie <input type="checkbox"/> Ein- oder zweimal <input type="checkbox"/> Drei- bis zehnmal <input type="checkbox"/> > Zehnmal <input type="checkbox"/> Keine Angabe

8

Befragungsdurchführung

- Face-to-Face Erklärung des Fragebogens
- Wöchentlicher Versand
- Persönlicher Ansprechpartner
- Kontrolle der Daten
- Eingabe in Access Datenmaske
- Wenn nötig: Telefonische Nachfrage oder Erinnerung
- Anreiz: 150,-- CHF

9

Rücklauf

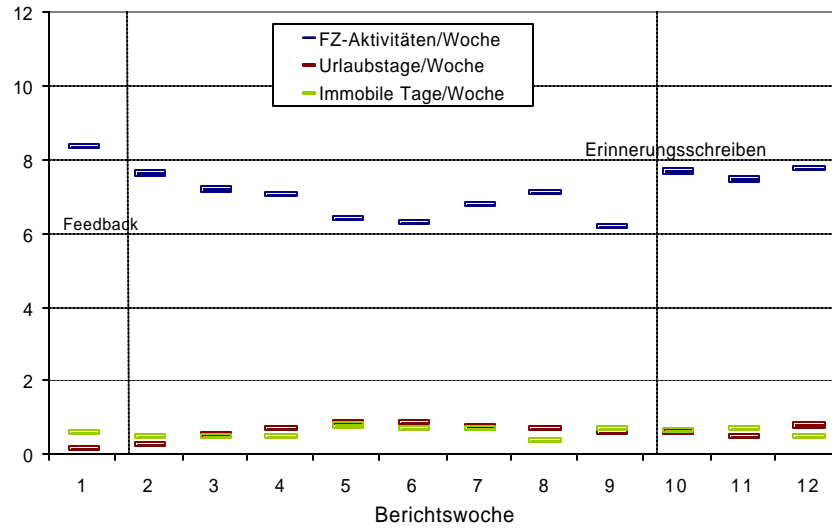
	Zürich		Berlin QT ¹		Berlin ZG ²	
	[N]	[%]	[N]	[%]	[N]	[%]
Anzahl Kontakte	800		284		51	
Teilnehmer [N]	91	100	82	100	15	100
Abbruch nach Einführung	17	18.7	17	20.7	3	20
Abbruch bei Durchführung	2	2.2	1	1.2	1	6.7
Gestorben	1	1.1				
Durchgeführt	71	78.1	64	78.0	11	73.3
Tage[N]	5936		2695		483	
Aktivitäten [N]	5705		2861		485	

¹ Qualitätstester

² Zusatzgruppe

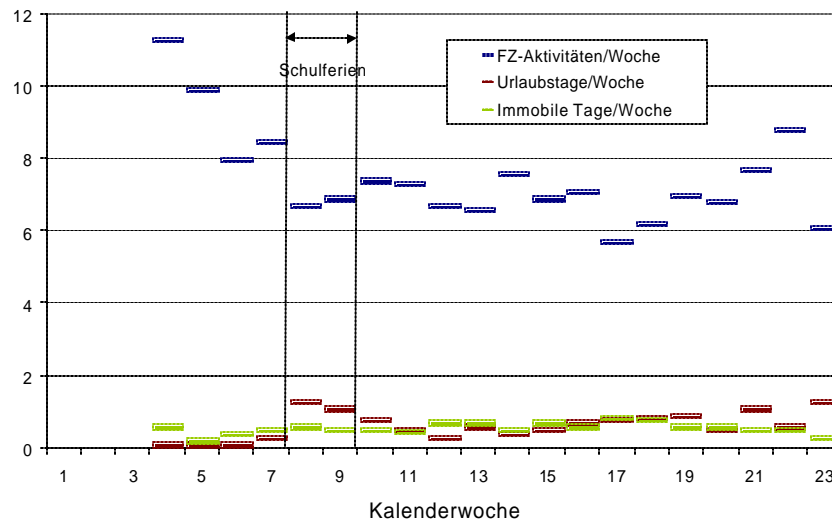
10

Ermüdung 1: Berichtswochen



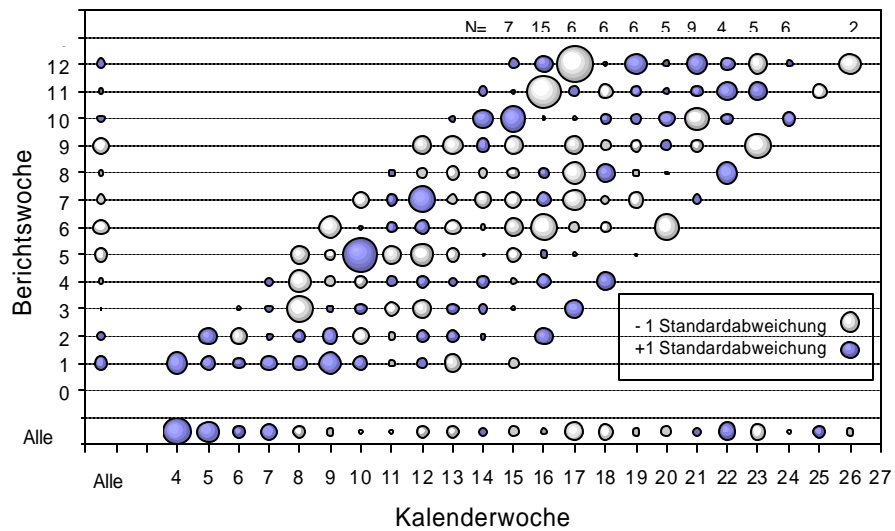
11

Ermüdung 2: Kalenderwochen



12

Ermüdung 3: Kohorten - Abweichungen vom Mittel



13

Poissonregression: Anzahl FZ-Aktivitäten/Woche - Äussere Einflüsse

Unabhängige Variable	Koeffizient	Unabhängige Variable	Koeffizient
Kohorte 1	0.4	Woche 1	0.1
Kohorte 2	0.4	Woche 2	0.0
Kohorte 3	-0.1	Woche 3	0.0
Kohorte 4	-0.0	Woche 4	0.0
Kohorte 5	-0.2	Woche 5	-0.1
Kohorte 6	-0.5	Woche 6	-0.1
Kohorte 7	-0.0	Woche 7	-0.0
Kohorte 8	-0.0	Woche 8	-0.0
Kohorte 9	-0.0	Woche 9	-0.2
Kohorte 10	-0.2	Woche 10	-0.1
Betreuer 1	0.3	Woche 11	-0.3
Betreuer 2	0.2	Anzahl Feiertage	-0.0
Betreuer 3	0.2	Regenmenge/Woche	0.1
Betreuer 4	0.6	Temperatur./Woche	-0.0

R² 0.32
 Signifikante Variablen fett und kursiv

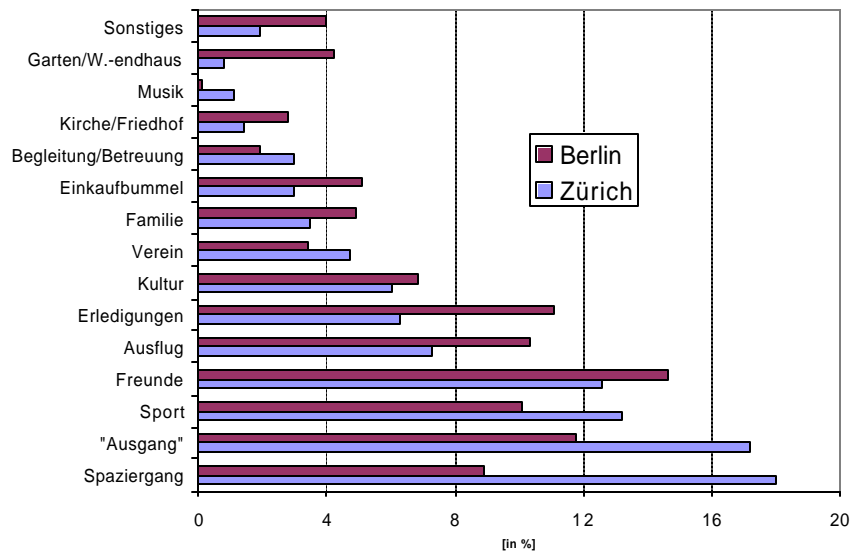
14

Poissonregression: Anzahl FZ-Aktivitäten/Woche - Raum und Soziodemographie

Unabhängige Variable	Koeffizient	Unabhängige Variable	Koeffizient
Zweitwohnung	-0.2	Männlich	0.2
Wohnungsgrösse	0.02	Hund	0.8
Aussenräume	-0.3	< 30 Jahre	0.4
Wohnort Männedorf	-0.6	> 60 Jahre	0.07
Wohnort Opfikon	-0.1	Anzahl Kinder	-0.1
Wohndauer am Ort	-0.01	Anzahl Arbeitsstunden	-0.02
Umzugshäufigkeit	-0.03	Einkommen	0.05
		Halbtax	0.2
		Führerschein	0.03
		PW Besitz	-0.09
R2	0.40		
Signifikante Variablen fett und kursiv			

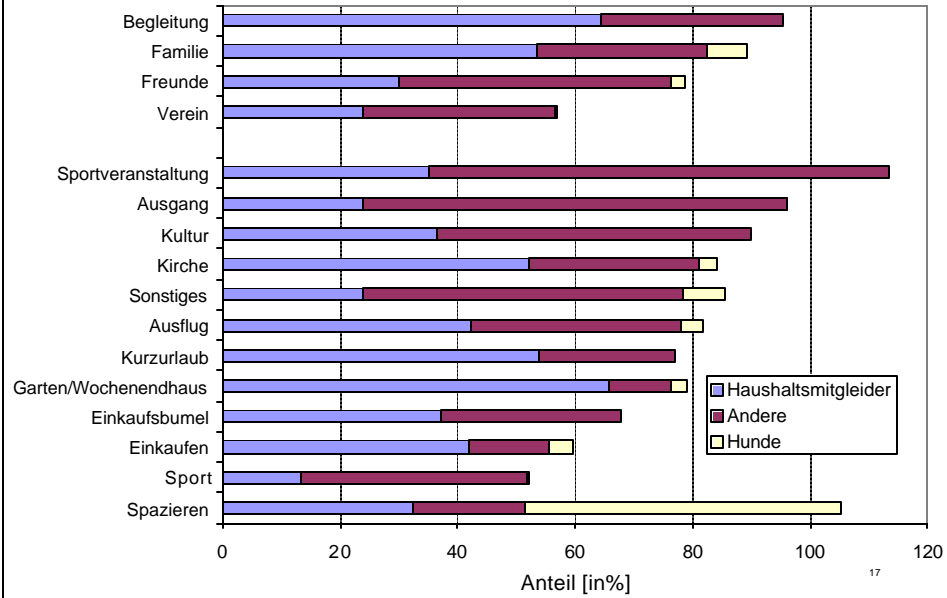
15

Häufigkeit von Aktivitäten

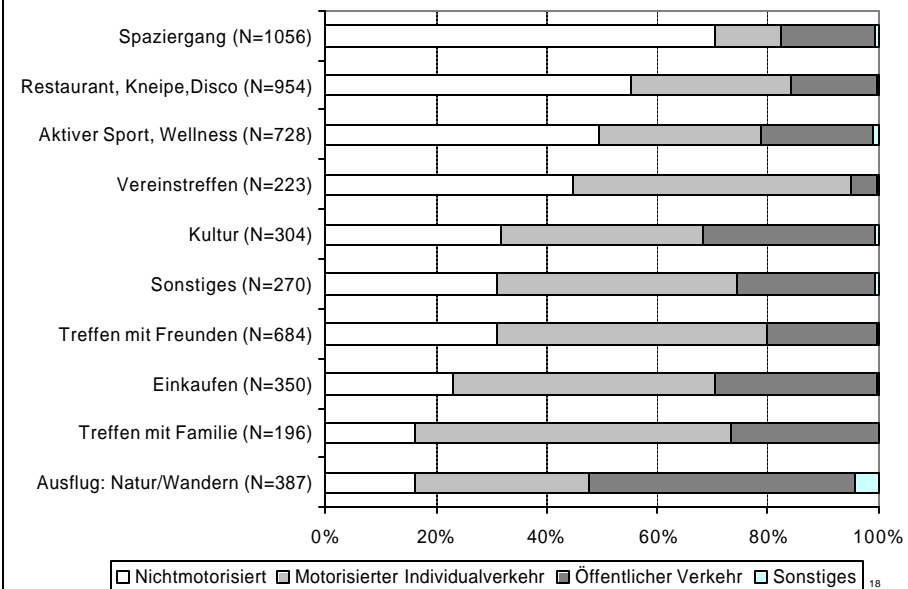


16

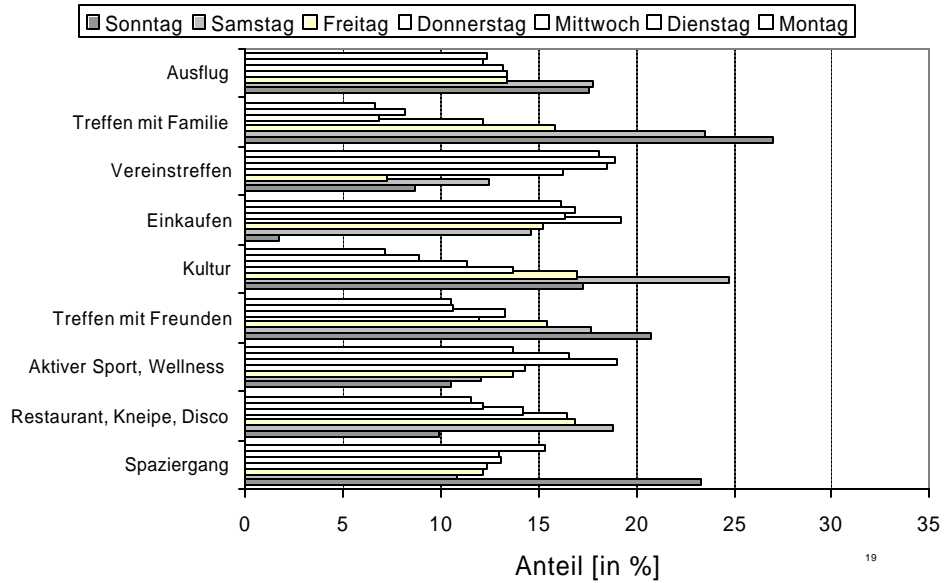
Freunde/Begleitung



Verkehrsmittel



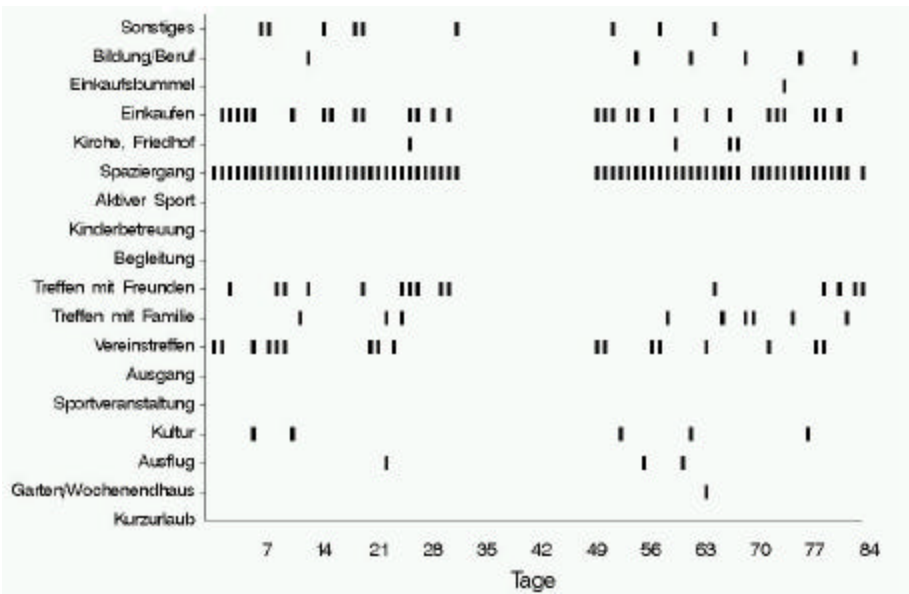
Wochentage



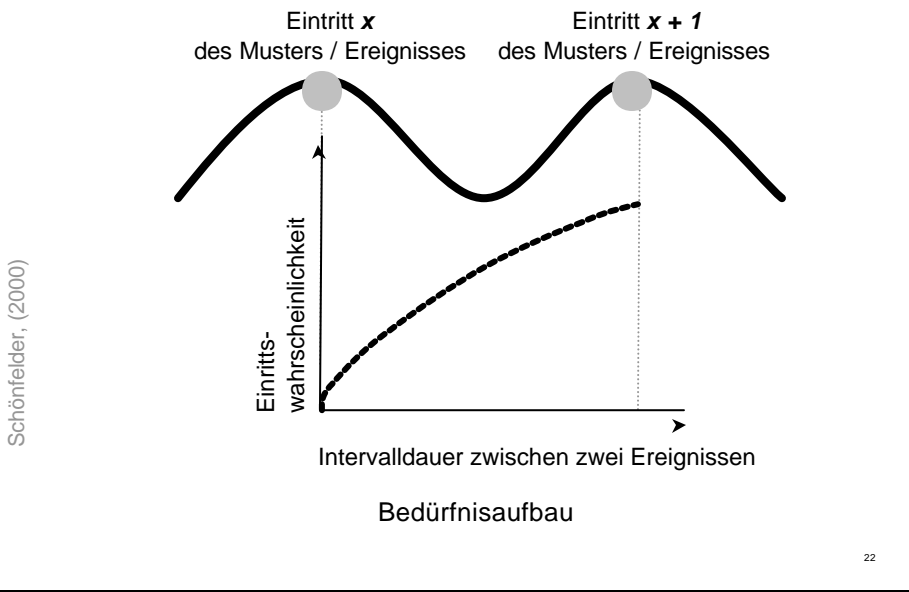
Zeitbudget

	Männer [h/Tag]	Frauen [h/Tag]	Alle [h/Tag]
Mahlzeiten	1.5	1.8	1.7
Schlafen/„Körperpflege“	8.7	8.9	8.8
Freizeit	6.0	5.3	5.6
Arbeiten	4.4	2.4	3.4
Reise	2.4	2.2	2.3
Haushalt	0.7	2.8	1.7
Einkaufen	0.4	0.7	0.6
Gesamt	24	24	24

Intrapersonelle Variabilität I: 55 J., Hausfrau, mit Hund

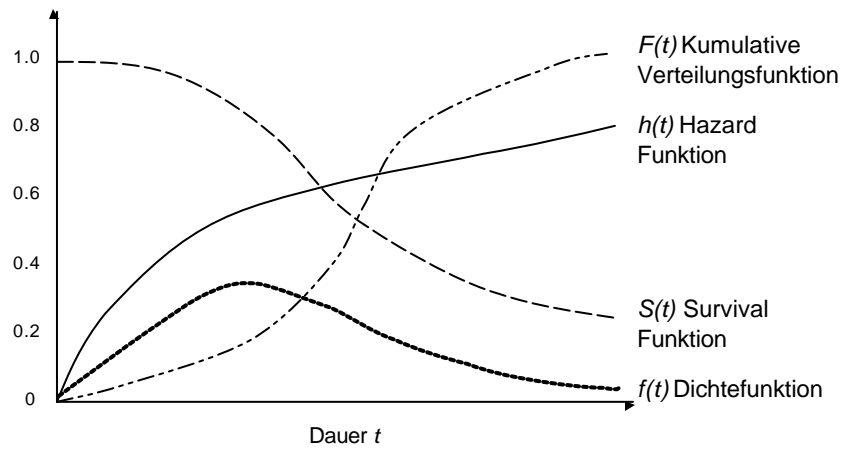


Rhythmik des Verkehrsverhaltens: *Bedürfnisaufbau*



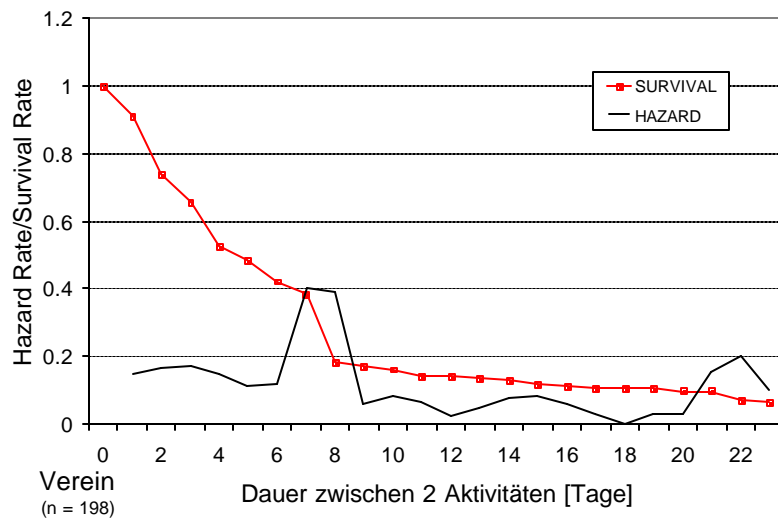
Survival Analysis: Grundlagen

Wesentliche Funktionen der Survival Analysis:
Alternative Verteilungsdarstellungen von Dauern



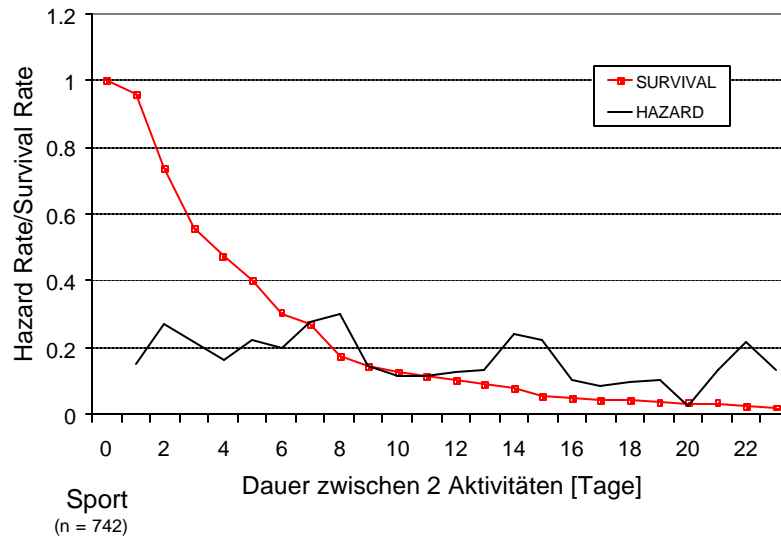
23

Beispiele von Aktivitäten im Wochenrhythmus



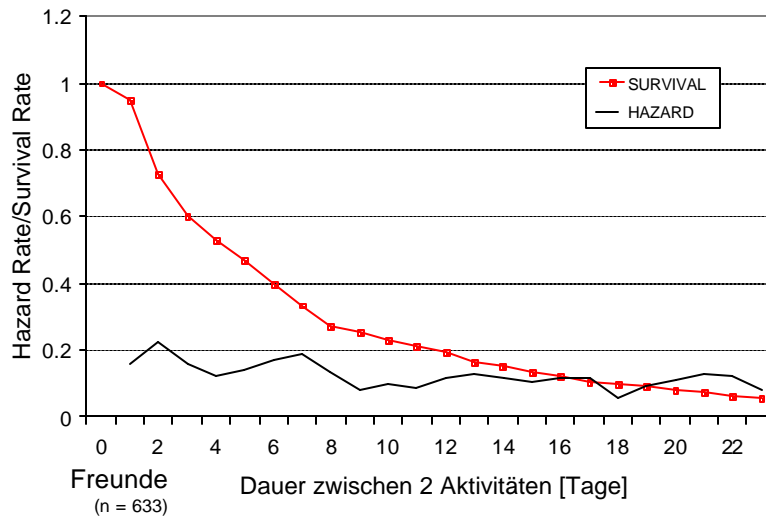
24

Beispiel von Aktivitäten mit überlagernden Rhythmen

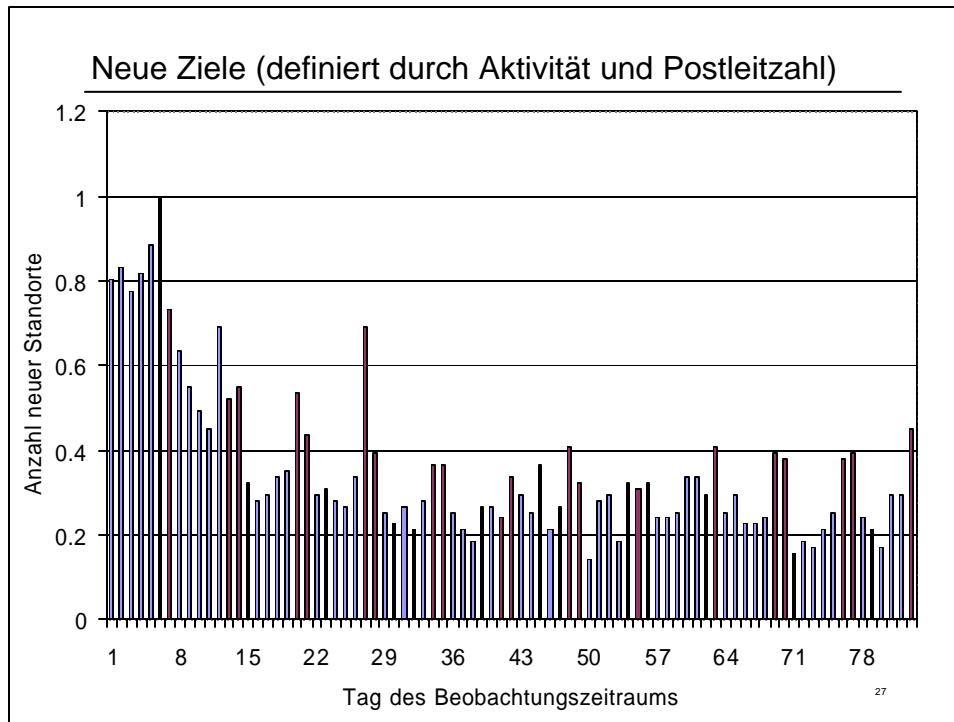


25

Beispiele von unrythmischen Aktivitäten



26



- ### Fazit
- Befragung von Personen auch über lange Zeiträume ohne grosse Anzahl von Abbrechern möglich
 - Wesentliche Bedeutung der Betreuung
 - Ermüdungseffekte sind gering
 - Freizeitverhalten sehr heterogen, als Sammelkategorie ungeeignet für Prognosen
 - Hinweise auf räumlichen Einfluss auf Freizeitverhalten allgemein im Sinne der „Fluchthypothese“
 - Untersuchung von Freunden / sozialen Netzen verstärken

Anhang

29

Zusammensetzung

Tab 1: Stichprobenzusammensetzung nach Ort & Haushaltsgrosse [in %]

	1 Person	2 Personen	2 + Personen
Opfikon	26.7	40.0	33.3
Männedorf	26.7	36.7	36,7
Zürich, Kreis 5	41.2	17.6	41.2
Zürich, Kreis 6	33.3	33.3	33.3
Gesamt	30.4	33.7	35.9

30

Ziele und Distanzen

	Opfikon	Männedorf	Zürich
Ziele			
Heimatort	44.3 %	41.7 %	80.8 %
Kanton Zürich	24.3 %	32.5 %	6.4 %
Zürich	22.0 %	10.3 %	
Distanzen			
	22.4 km	23.3 km	9.5 km

(Vergleich MZ 00 Teilstichprobe: 18.8 km; LZ12: 17.2 km)

31

Vergleich mit Mikrozensus/Teilstichprobe

	Mikrozensus 2000 ¹	12 – Wochen- befragung 2002
Anzahl Freizeitaktivitäten pro Tag [n]	1.10	0.96
Dauer Freizeitaktivitäten [min]		
Männer	144.1	171.9
Frauen	136.0	152.7
Verkehrsmittel [%]		
Nicht motorisiert	39.9	43.4
MIV	43.5	34.3
ÖV	16.6	22.2

¹ gewichtet nach Geschlecht, Wohnort und PKW-Besitz

32

Poissonregression: Anzahl Besuche von Freunden -
Raum und Soziodemographie

Unabhängige Variable	Koeffizient	Unabhängige Variable	Koeffizient
Zweitwohnung	0.2	Männlich	0.3
Wohnungsgrösse	0.0	Hund	-0.06
Aussenräume	-0.6	< 30 Jahre	0.2
Wohnort Männedorf	-0.3	> 60 Jahre	0.01
Wohnort Opfikon	0.2	Anzahl Kinder	-0.2
Wohndauer am Ort	-0.01	Anzahl Arbeitsstunden	-0.02
Umzugshäufigkeit	-0.1	Einkommen	0.05
		Halbtax	0.7
		Führerschein	-0.01
		PW Besitz	-0.01
R2	0.10		
Signifikante Variablen fett und kursiv			

33

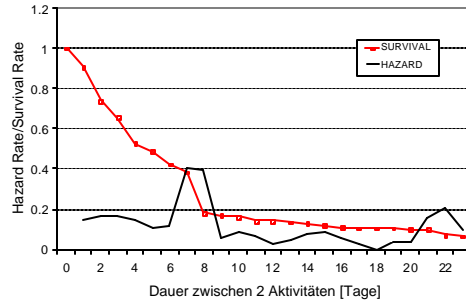
Poissonregression: Spaziergänge/Woche
- Raum und Soziodemographie

Unabhängige Variable	Koeffizient	Unabhängige Variable	Koeffizient
Zweitwohnung	-0.12	Männlich	0.4
Wohnungsgrösse	0.01	Hund	1.9
Aussenräume	-0.7	< 30 Jahre	-2.0
Wohnort Männedorf	-0.3	> 60 Jahre	-0.8
Wohnort Opfikon	0.7	Anzahl Kinder	-0.2
Wohndauer am Ort	0.01	Anzahl Arbeitsstunden	-0.02
Umzugshäufigkeit	0.03	Einkommen	0.1
		Halbtax	0.2
		Führerschein	0.7
		PW Besitz	0.3
R2	0.76		
Signifikante Variablen fett und kursiv			

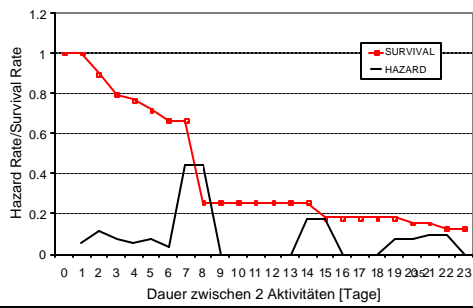
34

Beispiele von Aktivitäten im Wochenrhythmus

Verein
(n = 198)

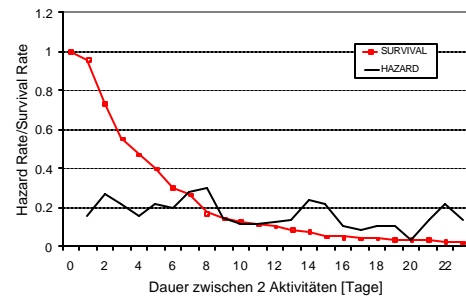


Kirche
(n = 75)

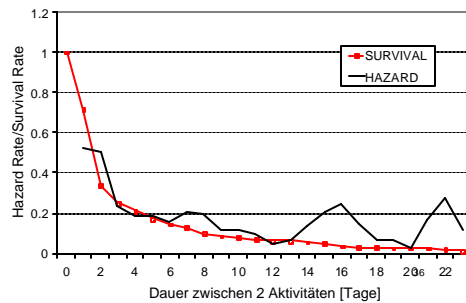


Beispiel von Aktivitäten mit überlagernden Rhythmen

Sport
(n = 742)

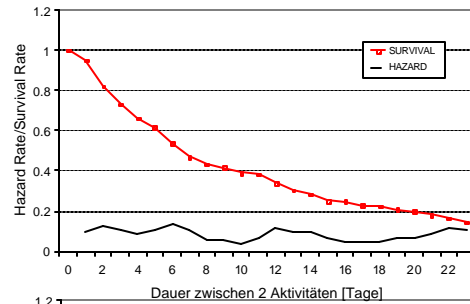


Spazieren
(n = 1007)



Beispiele von unrythmischen Aktivitäten

Kultur
(n = 337)



Freunde
(n = 633)

