

DISS. ETH NO. 17623

**LONG-TERM AND MID-TERM MOBILITY DECISIONS
DURING THE LIFE COURSE**

A dissertation submitted to

ETH ZURICH

for the degree of

Doctor of Sciences

presented by

SIGRUN BEIGE

Diplom-Ingenieur, TU Dresden

06.12.1976

citizen of Germany

accepted on the recommendation of

PROF. DR.-ING. KAY W. AXHAUSEN, examiner

PROF. DR. RICO MAGGI, co-examiner

PROF. DR.-ING. MICHAEL WEGENER, co-examiner

2008

Langfristige und mittelfristige Mobilitätsentscheidungen im Lebensverlauf

Sigrun Beige
IVT
ETH Zürich
8093 Zürich

Telefon: +41-1-633 31 51
Telefax: +41-1-633 10 57
E-Mail: beige@ivt.baug.ethz.ch

Juli 2008

Kurzfassung

Langfristige und mittelfristige Mobilität von Personen umfasst einerseits Entscheidungen zur Lage ihrer Wohnorte und die damit verbundenen Umzüge. Gleichzeitig spielen die Ausbildungs- und Arbeitsplätze eine wichtige Rolle. Andererseits stellt der Besitz von Mobilitätswerkzeugen in Form von Personenwagen und verschiedenen ÖV-Abonnements ein komplementäres Element in diesem Prozess dar, welcher ebenfalls substantielle Ressourcen bindet. Diese beiden Aspekte des langfristigen und mittelfristigen Mobilitätsverhaltens sind eng miteinander verbunden.

Eine Längsschnittperspektive auf diese Zusammenhänge steht über die Lebensverläufe von Personen zur Verfügung, welche verschiedene Bereiche des Lebens miteinander verknüpfen. Neben der persönlichen und familiären Geschichte kann die Lage von Wohnorten, Ausbildungs- und Arbeitsplätzen sowie der Besitz von Mobilitätswerkzeugen berücksichtigt werden. Diese Lebensverlaufsdimensionen sind in der Regel nicht unabhängig voneinander. Ereignisse in einem Bereich sind häufig mit Veränderungen in anderen Bereichen verbunden.

Um die Dynamik der langfristigen und mittelfristigen Mobilitätsentscheidungen zu untersuchen, sind Längsschnittdaten erforderlich, welche die Lebensverläufe von Personen beschreiben. Eine entsprechende retrospektive Erhebung für den 20-Jahre-Zeitraum von 1985 bis 2004 wurde Anfang 2005 in einer geschichteten Stichprobe von Gemeinden in der Region Zürich, Schweiz, durchgeführt.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Wechselbeziehungen zwischen den beiden oben beschriebenen Aspekten der langfristigen und mittelfristigen Mobilität zu untersuchen. Gleichzeitig wird die persönliche und familiäre Situation berücksichtigt und wie entsprechende Ereignisse die langfristige und mittelfristige Mobilität beeinflussen. Weitere Einflussgrößen, welche in die Analysen einbezogen werden, umfassen sozio-demographische and sozio-ökonomische Eigenschaften, wie Alter, Geschlecht, Tätigkeit, Einkommen und die Haushaltsstruktur, sowie Variablen, welche den Wohnort, die entsprechende Gemeinde und Region beschreiben.

Die Auswertungen hinsichtlich der langfristigen und mittelfristigen Mobilität zeigen, dass der Besitz der verschiedenen Mobilitätswerkzeuge im Verlauf der Zeit relativ stabil ist, besonders die Verfügbarkeit von Personenwagen, während der etwas variablere Besitz von ÖV-Abonnements auf eine schwächere Bindung zum öffentlichen Verkehr hinweist. Im Gegensatz dazu treten Veränderung beim Wohnen, in der Ausbildung und Arbeit deutlich öfter auf.

Im Allgemeinen sind Personen im Alter zwischen 15 und 35 Jahren am mobilsten, d.h., sie ziehen am häufigsten um und wechseln die Tätigkeit am häufigsten sowie verändern den Besitz von Mobilitätswerkzeugen am meisten. Anschliessend sind sie relativ etabliert.

Während des Lebensverlaufes ist der Personenwagenbesitz am höchsten unter denjenigen Personen, die heute 35 bis 55 Jahre alt sind. Hinsichtlich des Besitzes von nationalen und regionalen Abonnements ist der entgegengesetzte Trend erkennbar. Das heisst, dass sich der Personenwagenbesitz auf der einen Seite und der Besitz von nationalen und regionalen Abonnements auf der anderen Seite einander ersetzen. Der Besitz von Halbtaxabonnements nimmt im Verlauf des Lebens relativ stark zu.

Basierend auf dem hohen Personenwagenbesitz von Personen im Alter zwischen 35 und 55 Jahren und dessen Stabilität im Verlauf der Zeit sind weitere substantielle Zunahmen im Besitz von Personenwagen zu erwarten. Im Unterschied zu den älteren Generationen von heute, welche noch einen relativ geringen Motorisierungsgrad aufweisen, werden die älteren Generationen von morgen weiterhin ihre Personenwagen besitzen, wenn sie älter werden. Da der Mobilitätswerkzeugbesitz als Proxy für das tatsächliche Verkehrsverhalten benutzt werden kann, wird die Gesamtnutzung von Personenwagen ebenfalls wachsen.

Die Auswertungen der langfristigen und mittelfristigen Mobilitätsentscheidungen zeigen auch, dass so genannte Schlüssel- oder Lebensereignisse eine bedeutende Rolle spielen mit Bezug auf den Besitz der verschiedenen Mobilitätswerkzeuge. In diesem Zusammenhang scheinen Umzüge sowie Tätigkeitswechsel die wichtigsten Ereignisse zu sein.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass eine starke Wechselbeziehung zwischen den beiden untersuchten Aspekten der langfristigen und mittelfristigen Mobilität besteht. Das Umzugsverhalten wird durch den Besitz der verschiedenen Mobilitätswerkzeuge beeinflusst, und umgekehrt.

Die Struktur der vorliegenden Arbeit ist folgendermassen: Nach einer Einführung gibt das zweite Kapitel eine Beschreibung hinsichtlich der langfristigen und mittelfristigen Mobilitätsentscheidungen, welche den Aspekt des Umzugsverhaltens sowie den Aspekt des Besitzes von Mobilitätswerkzeugen umfasst, während das dritte Kapitel diese beiden Aspekte detaillierter im Kontext des Lebensverlaufsansatzes betrachtet. Im vierten Kapitel werden die Forschungsfragen, welche in der Arbeit untersucht werden, spezifiziert. Im Anschluss wird die Methodik dargestellt. Die Methoden, welche angewendet werden, um die Forschungsfragen zu beantworten, sind einerseits die univariate und multivariate Modellierung von diskreten Entscheidungen sowie andererseits die Modellierung von Dauern, auch Event-History-Modellierung genannt. Im sechsten Kapitel werden die Längsschnittdaten, welche in der retrospektiven Befragung erhoben wurden, beschrieben. Das siebente und achte Kapitel konzentriert sich auf die Auswertungen für das Jahr 2005 bzw. für den Zeitraum von 1985 bis 2004. Der Schwerpunkt liegt auf den beiden Aspekten der langfristigen und mittelfristigen Mobilität, wobei die Dynamik des Mobilitätswerkzeugbesitzes und die Beziehungen mit der Wohnortwahl sowie mit der Lage der Ausbildungs- und Arbeitsplätze betrachtet werden. In diesem Zusammenhang werden verschiedene diskrete Entscheidungsmodelle beschrieben und miteinander verglichen. Des Weiteren werden die Dauern, die Wechsel und die Verzögerungen zwischen den Wechseln untersucht, unter Verwendung von Event-History-Modellierung. Dann werden die Resultate der Analysen zusammengefasst mit Bezug auf die Forschungsfragen, welche im vierten Kapitel ausgeführt sind, sowie entsprechende Schlussfolgerungen werden gezogen und Implikationen für Politik und Planung werden spezifiziert. Abschliessend wird ein Ausblick gegeben.

Schlagworte

Langfristige und mittelfristige Mobilitätsentscheidungen, Lebensverlauf, Umzugsverhalten, Mobilitätsressourcenbesitz, retrospektive Befragung, Lebensverlaufskalender, Modellierung von diskreten Entscheidungen, Modellierung von Dauern und Wechseln

Zitierungsver-schlag

Beige, S. (2008) Long-term and mid-term mobility decisions during the life course, Dissertation, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT), ETH Zürich, Zürich.

Long-term and mid-term mobility decisions during the life course

Sigrun Beige
IVT
ETH Zurich
8093 Zurich

Phone: +41-1-633 31 51
Fax: +41-1-633 10 57
E-Mail: beige@ivt.baug.ethz.ch

July 2008

Abstract

Long-term and mid-term mobility of people involves on the one hand decisions about their residential locations and the corresponding moves. At the same time, the places of education and employment play an important role. On the other hand, the ownership of mobility tools, such as cars and different public transport season tickets, is a complementary element in this process, which also binds substantial resources. These two aspects of mobility behaviour are closely connected to one another.

A longitudinal perspective on these relationships is available from people's life courses, which link different dimensions of life together. Besides the personal and familial history, locations of residence, education and employment as well as the ownership of mobility tools can be taken into account. These life course dimensions are usually not independent from one another. Events in one area are frequently connected to changes in other areas.

In order to study the dynamics of long-term and mid-term mobility decisions, longitudinal data that describes people's life courses is required. A corresponding retrospective survey covering the 20 year period from 1985 to 2004 was carried out at the beginning of 2005 in a stratified sample of municipalities in the Zurich region, Switzerland.

The aim of the thesis at hand is to explore the interrelationships between the two aspects of long-term and mid-term mobility described above. At the same time, the personal and familial situation is taken into account and how corresponding events affect long-term and mid-term mobility. Further explanatory variables incorporated in the analyses include socio-demographic and socio-economic characteristics, such as age, gender, occupation, income and the household structure, as well as variables describing the place of residence, the residential municipality and region.

The analyses concerning long-term and mid-term mobility show that the ownership of the different mobility tools is relatively stable over time, especially the availability of cars, whereas the slightly more variable ownership of season tickets points to a weaker commitment to public transport. In contrast, alterations in residence, education and employment occur noticeably more frequently.

In general, persons between the ages of 15 and 35 years are most mobile, i.e., moving and changing occupation as well as varying the ownership of mobility tools most frequently. Afterwards, they become relatively established.

During the life course car ownership is highest among those who are 35 to 55 years old today. Concerning the ownership of national and regional season tickets, the opposite trend is visible. This means that car ownership on the one side and national and regional season ticket ownership on the other side substitute one another. The ownership of half-fare discount tickets increases relatively strongly over the life course.

Based on the high car ownership of the persons aged between 35 and 55 years and its stability over time, further substantial increases in the ownership of cars are to be expected. Unlike the older generations of today, which still have a relatively low level of motorisation now, the older generations of tomorrow will continue owning their cars, as they age. Since mobility tool ownership can be used as a proxy for the actual travel behaviour, there will also be a growth in overall car usage.

The analyses of the long-term and mid-term mobility decisions during the life course also show that so-called key or life events play an important role with respect to the ownership of the various mobility tools. In this context, residential relocations as well as changes in occupation seem to be the most important ones.

In summary, one can say that there exists a strong interrelation between the two examined aspects of long-term and mid-term mobility. The residential mobility is influenced by the ownership of the different mobility tools, and vice versa.

The structure of the thesis at hand is as follows: After the introduction, the second chapter gives a description concerning long-term and mid-term mobility decisions, covering the aspect of residential mobility as well as the aspect of the ownership of mobility tools, while the third chapter considers these two aspects in the context of the life course approach in more detail. In the fourth chapter the research questions explored in the thesis are specified. Subsequently the methodology is illustrated. The methods applied, in order to address the research questions, are on the one hand univariate and multivariate discrete choice modelling as well as on the other hand duration modelling, also called event history modelling. In the sixth chapter the longitudinal data collected in the retrospective survey is described. The seventh and the eighth chapters concentrate on the analyses for the year 2005 and for the period from 1985 to 2004, respectively. The main focus lies on the two aspects of long-term and mid-term mobility, looking at the dynamics of mobility tool ownership and the relationships with residential choices as well as with locations of education and employment. In this context various discrete choice models are described and compared with one another. Furthermore, the durations, changes and delays between changes are examined, using event history modelling. Then, the results of the analyses are summarised with respect to the research questions stated in the fourth chapter, as well as corresponding conclusions are drawn and implications for policy and planning are specified. Finally, the outlook is presented.

Keywords

Long-term and mid-term mobility decisions, life course, residential behaviour, mobility tool ownership, retrospective survey, life course calendar, modelling of discrete decisions, modelling of durations and changes

Preferred citation style

Beige, S. (2008) Long-term and mid-term mobility decisions during the life course, Dissertation, Institute for Transport Planning and Systems (IVT), ETH Zurich, Zurich.