

# Bedarf und Angebot an Längsschnittdaten in der Schweiz

Von George Sheldon\*, Universität Basel

## 1. Einleitung

Mikroquerschnittsdaten, d. h. statistische Angaben, welche sich auf eine einzelne Beobachtungseinheit (z. B. Person, Haushalt oder Firma) zu einem gegebenen Zeitpunkt beziehen, bilden immer häufiger die Grundlage ökonometrischer Untersuchungen<sup>1</sup>. Auch in der Schweiz ist eine derartige Entwicklung erkennbar<sup>2</sup>. Die verstärkte Verwendung von Mikrodaten in der Ökonometrie erklärt sich aus den damit verbundenen Vorteilen. Einerseits enthalten Individualdaten in der Regel eine Fülle von Hintergrundvariablen, welche die Rahmenbedingungen, unter welchen sich das beobachtete Verhalten jeweils manifestierte, detaillierter beschreiben, als Makrodaten dies vermögen. Damit kann für eine grössere Anzahl von Bestimmungsfaktoren kontrolliert werden. Zudem muss anders als sonst nicht mit Verzerrungen der geschätzten Parameter als Folge der Verwendung von Gruppendurchschnitten (Makroquerschnitte)<sup>3</sup> bzw. mit der Verwechslung von Struktureffekten und Verhaltensänderungen durch das Abstützen auf Makrozeitreihen<sup>4</sup> gerechnet werden. Andererseits bieten Mikrodatensätze den Vorteil einer hohen Datenpunktzahl. Der Verhaltenseinfluss der untersuchten Bestimmungsfaktoren lässt sich dadurch genauer schätzen (Effizienzgewinn).

Die unbestreitbaren Vorzüge von Mikroquerschnittsdaten reichen indes nicht aus, um gesellschaftliche Veränderungsprozesse und deren Ursachen empirisch zu analysieren. Mit solchen Aufgaben wird sich jedoch die empirische Sozialforschung hierzulande in den neunziger Jahren zunehmend konfrontiert sehen. Um dieser Herausforderung zu begegnen, wird eine andere Form von Mikrodaten, sogenannte Längsschnittdaten benötigt, welche wiederholte Beobachtungen der gleichen Beobachtungseinheiten im Zeitablauf enthalten.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist, den Bedarf an individuellen Verlaufsdaten in der Schweiz zu ermitteln und dem vorhandenen Angebot gegenüberzustellen. Zunächst gilt es, die Unterschiede zwischen Mikrodatenarten zu verdeutlichen. Dies geschieht im anschliessenden Abschnitt. Im darauffolgenden Teil wird

\* Der Verfasser dankt Frau Brigitte Buhmann vom Bundesamt für Statistik (Bern) für wertvolle Hinweise betreffend die amtliche Statistik. Die diesem Beitrag zugrundeliegenden Untersuchungen wurden im Auftrag des Ausgleichsfonds der Arbeitslosenversicherung, vertreten durch das BIGA, durchgeführt. Die Verantwortung für den Inhalt liegt allein beim Autor.

<sup>1</sup> Vgl. *Stafford* (1986).

<sup>2</sup> Neuere Beispiele sind u. a. *Kugler* (1988), *Kugler/Schwendener* (1988) und *Frick* u. a. (1989).

<sup>3</sup> Die Verwendung von Gruppenmittelwerten erzeugt Fehler in den Regressoren, welche zu inkonsistenten Schätzwerten führen.

<sup>4</sup> Vgl. hierzu *Blattner* u. a. (1982).

gezeigt, woraus sich der gesteigerte Bedarf an Längsschnittdaten ableitet. Der Vergleich mit dem vorhandenen Angebot erfolgt im vierten Teil der Arbeit. Strategien zur Schliessung der festgestellten Bedarfslücke werden am Schluss der Arbeit diskutiert.

## 2. Paneldaten und Ereignisdaten

Im folgenden gilt es, zwischen drei Arten von Mikrodaten zu unterscheiden: Mikroquerschnitte, Paneldaten und Ereignisdaten. Die beiden letzten Datenarten bilden die Gruppe der Längsschnittdaten.

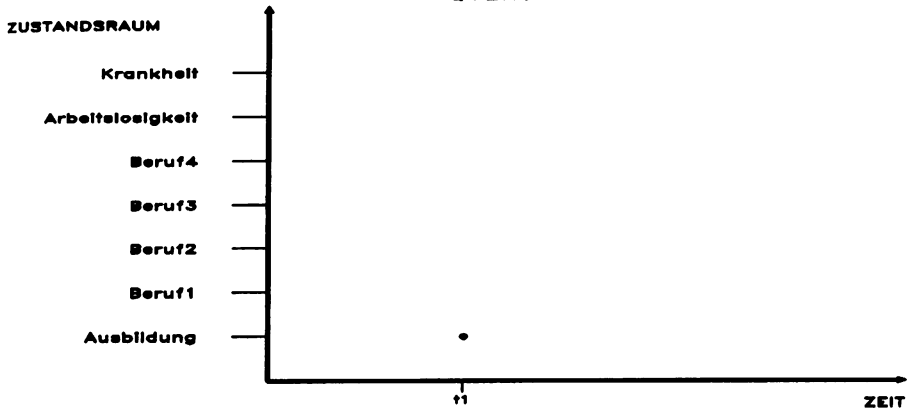
Der Unterschied zwischen den drei Datentypen lässt sich anhand des hypothetischen Bildungs- und Berufsverlaufs einer gegebenen Person verdeutlichen (Abbildung 1)<sup>5</sup>. Zur Charakterisierung des Verlaufs unterscheiden wir sieben Zustände (Ausbildung, Beruf 1, Beruf 2, Beruf 3, Beruf 4, Arbeitslosigkeit und Krankheit), in welchen sich die Person jeweils aufhalten kann. Abbildung 1 zufolge befindet sich die betreffende Person am Anfang des Beobachtungsraums in der Ausbildung. Nach einer gewissen Zeit (Verbleibdauer), die durch die Länge der zugehörigen horizontalen Strecke (Verweildauerlinie) wiedergegeben wird, wechselt sie in Beruf 1. Später tritt sie wieder ins Bildungssystem ein, lässt sich umschulen oder weiterbilden, um nachher den Beruf 2 auszuüben. Im Anschluss daran wechselt die Person ihre Tätigkeit mehrmals, gerät dann in die Arbeitslosigkeit und wird anschliessend durch Krankheit erwerbsunfähig. Am Ende der Beobachtungsperiode (T) findet sich das Individuum in seinem ursprünglichen Beruf wieder.

Wie die Graphik zeigt, werden die zeitlichen Zustandsbewegungen einer Beobachtungseinheit allein von Ereignisdaten lückenlos erfasst. Diese zeichnen sich in erster Linie dadurch aus, dass sie den Zeitpunkt jeder Zustandsveränderung (sprich Ereignis) einer Untersuchungseinheit festhalten. Paneldaten dagegen registrieren lediglich die Zustände zu verschiedenen vorgegebenen Zeitpunkten und besitzen damit einen niedrigeren Informationsgehalt als Ereignisdaten. An Paneldaten ist in diesem Zusammenhang zu bemängeln, dass sie Zustandsveränderungen, vor allem kürzere Zwischenaufenthalte unerfasst lassen können. Diese Gefahr lässt sich durch eine Erhöhung der Beobachtungsfrequenz zwar reduzieren, aber nicht völlig beheben. Ferner liefern Paneldaten keine genauen Angaben über die individuelle Dauer des Verbleibs in einem Zustand. Wie anhand der Graphik zu erkennen ist, schneiden sie die Verbleibdauer in der Regel an beiden Enden ab. Zur Untersuchung von Fragestellungen, bei denen die Verbleibdauer im Vordergrund steht (dazu im nächsten Abschnitt mehr), ist der Einsatz von Paneldaten deshalb unangemessen. Wenn der Verbleib bei Ereignisdaten allerdings

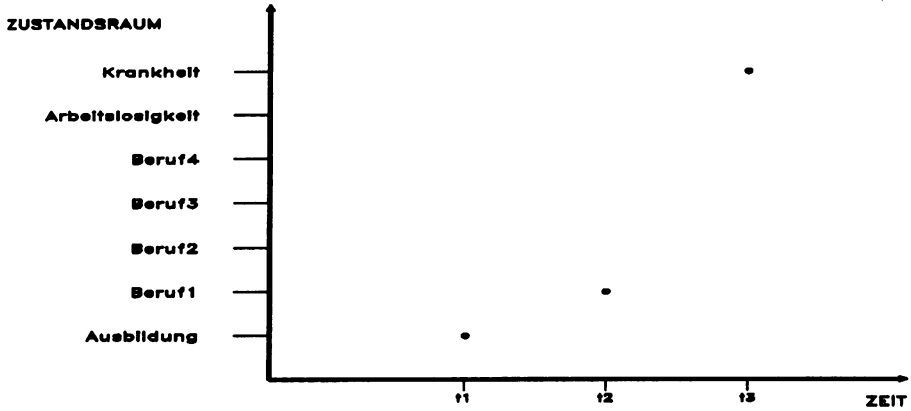
<sup>5</sup> Die Graphik lehnt sich an *Blossfeld* u. a. (1986) an.

Abbildung 1 Bildungs- und Berufsverlauf

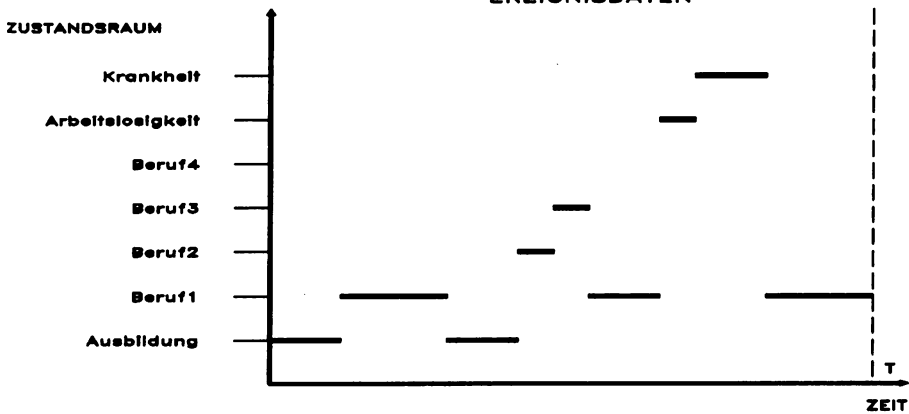
## QUERSCHNITTSDATEN



## PANELDATEN



## EREIGNISDATEN



nicht in kleineren Periodeneinheiten gemessen wird, als die Zeitabstände zwischen Panelbetrachtungen betragen, weisen Ereignisdaten hinsichtlich der Dauererfassung keine Vorteile gegenüber Panelzahlen auf.

Wie Abbildung 1 zu erkennen gibt, besitzen Querschnittsdaten im Vergleich zu Paneldaten einen noch kleineren Informationsgehalt. Auch mehrfache Querschnitte bringen, verlaufsanalytisch betrachtet, keine Vorteile mit sich, da sie sich auf verschiedene Untersuchungseinheiten beziehen oder zumindest auf solche, die sich – erhebungsbedingt – nicht als die gleichen identifizieren lassen.

Gerade die Mehrfachbetrachtung erweist sich als die Hauptstärke von Längsschnittdaten. Dadurch tragen sie den Charakter eines “natürlichen” Experiments: sie lassen die Reaktionen einer Untersuchungseinheit auf eine im Zeitverlauf sich ändernde Umwelt direkt beobachten. Längsschnittdaten eignen sich daher in hervorragender Weise für die wirtschafts- und sozialpolitische Wirkungsanalyse.

Zur Vermeidung von Missverständnissen ist der Unterschied zwischen Datenarten und Datenerhebungsmethoden zu beachten. Paneldaten stammen trotz der naheliegenden Verbindung nicht notwendigerweise aus Panelerhebungen. Sie lassen sich, zusammen mit Ereignisdaten, auch aus einer Querschnittserhebung über eine Retrospektivbefragung gewinnen. Es besteht ferner die Möglichkeit, Längsschnittdaten mit Hilfe von Zahlenmaterial aus den Registern der Verwaltung zu konstruieren (vgl. *Westergaard-Nielsen*, 1989). Die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Erfassungsmethoden werden am Ende dieser Arbeit diskutiert.

### 3. Bedarf an Längsschnittdaten

Es wurde eingangs festgehalten, dass in den nächsten Jahren hierzulande zunehmend wirtschafts- und gesellschaftspolitische Fragen im Raum stehen werden, welche die Vorteile von Mikroquerschnitten (Merkmalsvielfalt und Beobachtungsfülle) nicht als ausreichend erscheinen lassen, sondern vielmehr den Einsatz von Längsschnittdaten nahelegen. Welche sind diese Themen und woraus leitet sich ihr Bedarf an Längsschnittdaten ab?

Es gibt keinen Katalog, aus welchem sich die wirtschafts- und sozialpolitischen Fragen der 90er Jahre ablesen lassen. Aber es existieren einige Arbeiten der jüngeren Vergangenheit, die über den Stand der Arbeitsmarktforschung in der Schweiz berichten und auf offen gebliebene Fragen hinweisen (vgl. z. B. *Schelbert-Syfrig*, 1985; *Blattner*, 1987; *Halbherr* u.a., 1988). Ferner werden vier Nationale Forschungsprogramme (NFP) vom Schweizer Nationalfonds in diesem Jahr ausgeschrieben, welche die Richtung sozialwissenschaftlichen Forschens der nächsten Jahre hierzulande stark beeinflussen dürften. Auf die genannten Quellen stützen sich die nachfolgenden Ausführungen. Wenngleich sie

keinen repräsentativen Querschnitt bieten mögen, so genügen sie doch, um den wachsenden Bedarf an Längsschnittdaten zu dokumentieren.

Die betrachteten Quellen lassen erwarten, dass folgende Forschungsgebiete in nächster Zeit an Aktualität gewinnen werden:

- Wirksamkeit staatlicher Massnahmen (NFP 27)
- Wandel der Lebensformen und soziale Sicherheit (NFP 29)
- Hintergründe der Erwerbsbeteiligung
- Bestimmungsgründe beruflicher und geographischer Mobilität.

Die ersten beiden Themen geben die Titel von Nationalen Forschungsprogrammen wieder, während die anderen beiden in der Arbeitsmarktforschung als Wissenslücken erkannt worden sind. Das drittgenannte Thema zielt in erster Linie auf die im internationalen Vergleich stark prozyklischen Schwankungen der Erwerbsquote sowie auf das bisherige Ausbleiben des in den meisten Ländern sonst zu beobachtenden sekulären Anstiegs der Frauenerwerbsbeteiligung (vgl. *OECD*, 1985) ab. Beide Phänomene sind noch weitgehend ungeklärt. Mit der Entwicklung des Erwerbsverhaltens befasst sich auch der zweitgenannte Themenbereich: Veränderungen der Erwerbsbeteiligung der Bevölkerung tangieren die finanzielle Verfassung der Alters- und Hinterbliebenenversicherung (AHV), wie auch umgekehrt die AHV (etwa durch unterschiedlich in Aussicht gestellte AHV-Leistungen) die Erwerbsbereitschaft beeinflusst. Die Stärke der gegenseitigen Abhängigkeit ist heute weitgehend unbekannt. Ebenfalls im Mittelpunkt arbeitsmarktpolitischen Interesses stehen die wirtschaftlichen Auswirkungen staatlicher Regelungen. Der Einfluss der Arbeitnehmerschutzes und der Lohnprozentfinanzierung der Sozialversicherung auf Arbeitnehmer und Firmen gelten als politikevaluatorische Themen, mit denen sich die Arbeitsmarktforschung in den nächsten Jahren befassen wird.

Ein weiteres Thema, das zwar weder in den genannten Arbeiten erwähnt wird, noch zum Problemfeld eines NFP erhoben wurde, das aber wegen einer Anzahl neuer Veröffentlichungen (vgl. *Buhmann*, 1988; *Buhmann/Leu*, 1988a/b) an Aktualität gewonnen hat, ist die wirtschaftliche Armut in der Schweiz. In den bislang erschienenen Untersuchungen wird die Wohlstandsverteilung in erster Linie aus der Querschnittsperspektive betrachtet. In Zukunft wird sich der Blick des Forschers verstärkt auf ihre Entwicklung im Zeitablauf richten<sup>6</sup>.

Nach der Nennung einiger Hauptthemenbereiche künftiger sozialwissenschaftlicher Forschung in der Schweiz stellt sich die Frage nach dem Datenbedarf: Was ist das Verbindende an den genannten Problemfeldern, das den Einsatz von Längsschnittdaten als erforderlich erscheinen lässt?

Eine Gemeinsamkeit ist darin zu sehen, dass sich alle Forschungsthemen mit Zustandsveränderungen befassen, speziell mit dem Wandel der Lebensformen,

<sup>6</sup> Weiterführende Arbeiten hierzu sind bereits im Gange. Vgl. *Hoehn/Buhmann* (1988).

des Erwerbsstatus, des Berufs, des Wohnortes, des wirtschaftspolitischen Regimes bzw. der Einkommensklasse. Sie sind in dieser Hinsicht wie Längsschnittdaten prozessorientiert. Zur Untersuchung von Entwicklungen im Zeitverlauf können Querschnittsdaten zwar eingesetzt werden. Ihr sinnvoller Einsatz setzt aber implizit die Erfüllung einer Gleichgewichtsannahme voraus (*Blossfeld* u. a., 1986, 22). Das heisst, die sich aus einer Querschnittsbetrachtung ergebende Streuung ist in Bezug auf den jeweils untersuchten Prozess nur dann aussagekräftig, wenn dieser zum Stillstand gekommen ist oder sich in einer gleichgewichtigen Bahn ("steady state") bewegt. Andernfalls sind die Resultate beruhend auf der Momentaufnahme eines Querschnitts nur bedingt aufschlussreich, da sie vom jeweiligen Erhebungszeitpunkt abhängen. Der Zusammenhang lässt sich am Beispiel eines Wettrennens verdeutlichen. Damit ein Querschnitt Auskunft über den Ausgang eines Rennens geben kann, muss dieses im Beobachtungszeitpunkt entweder frühzeitig entschieden oder tatsächlich zu Ende sein. Längsschnittdaten tragen dagegen dem Wandel und der Dynamik explizit Rechnung.

Bisweilen wird versucht, dieses Manko von Querschnittsdaten durch die Bildung sogenannter synthetischer Kohorten zu beheben. Bei diesem Vorgehen werden Personen unterschiedlichen Alters zu einem gegebenen Zeitpunkt so betrachtet, als wären sie die gleiche Person zu verschiedenen Zeitpunkten. Die meisten stilisierten Fakten betreffend das intertemporale Arbeitsangebot beruhen auf derartigen Kohorten (*Killingsworth*, 1983, 208). Eine klassische "Erkenntnis" aus solchen Studien ist, dass das Alters-Lohn-Profil bei männlichen Arbeitern von unten konkav ist – mit einem "Lohnknick" etwa um das 40. Lebensjahr.

Synthetische Kohorten sind jedoch nur bedingt aussagekräftig. Sie neigen dazu, Generations- bzw. Kohorteneffekten mit Alterseffekten zu vermischen (vgl. *Glenn*, 1977). Altersprofile von Löhnen, die von synthetischen Kohorten gewonnen worden sind, könnten folglich die zeitlichen Lohnprofile von Personen der gleichen Generation systematisch über- oder unterschätzen – selbst dann, wenn die Altersprofile von solchen dynamischen Faktoren wie technischem Fortschritt oder Inflation befreit worden sind. So zeigt beispielsweise *Schmähl* (1984) mit Hilfe von Längsschnittdaten, dass die tatsächliche Entwicklung von Bruttolöhnen männlicher Arbeiter in der BRD nicht den in synthetischen Kohorten erscheinenden "Lohnknick" aufweisen. Vielmehr besitzt die relative Lohnposition eines Arbeiters nach einem zunächst recht steilen Anstieg einen weitgehend flachen Verlauf.

In Regressionsanalysen kann es durch die Verwendung synthetischer Kohorten ebenfalls zu einer Verwechslung des Generations- und Alterseffekts kommen. Da allfällige Generationseffekte in solchen Daten nicht erkennbar sind, müssen sie dem Störterm zugeordnet werden. Erscheint eine Alters-

variable in der Regressionsgleichung und besteht zwischen der Generations- und Alterskomponente ein monotoner Zusammenhang, so wird ein allfälliger Einfluss der Generationszugehörigkeit fälschlicherweise dem Alter zugeschrieben. Das Problem tritt beispielsweise bei der Schätzung dynamischer Arbeitsangebotsmodelle mit Querschnittsdaten auf (*Killingsworth*, 1983, 283).

Eine weitere Eigenschaft teilen sich die genannten Forschungsthemen dadurch, dass die im Vordergrund stehenden Zustandsveränderungen zugleich Bewegungen bzw. Ströme zwischen dem jeweiligen Anfangs- und Endzustand bzw. -bestand implizieren. Das Ausmass derartiger Bewegungen ist eine wichtige Information zum Verständnis des jeweils betrachteten Phänomens. Indes werden solche Ströme erst aus dem Blickwinkel eines Längsschnitts sichtbar. Querschnittsdaten beziehen sich dagegen auf Bestände.

Stromorientierte Informationen können zum einen vom statistisch-analytischen Standpunkt von grosser Bedeutung sein. Dies gilt z. B. bei ökonometrischen Untersuchungen des Arbeitsangebots. *Ben-Porath* (1973) zeigt in einem häufig zitierten Aufsatz, dass die geschätzten Parameter eines arbeitsmarktlichen Partizipationsmodells<sup>7</sup> nur bei einer einzigen Stromkonstellation zur Messung der aus der Slutsky-Gleichung bekannten arbeitszeitbezogenen Einkommens- und Substitutionseffekte<sup>8</sup> herangezogen werden können. Es setzt voraus, dass eine auf einer Querschnittsmessung beruhende Erwerbsquote von beispielsweise 60 % dahingehend interpretiert werden darf, dass die betreffenden Personen in 60 % der im Beobachtungszeitraum vorhandenen Zeit erwerbstätig sein möchten, dies aufgrund zufällig verteilter Präferenzen bezüglich des "timings" aber in verschiedenen Zeitabschnitten sind. In diesem Fall spiegelt sich das Arbeitszeitangebot in der Partizipationsvariation exakt wider. Ob dies tatsächlich zutrifft, zeigt sich aber erst aus der Längsschnittoptik, und zwar dadurch, dass Ein- und Austritte der betreffenden Personen im Erwerbspersonenbestand zu beobachten sind. Sieht man stattdessen, dass kein Wechsel stattfindet, dass sich also die Erwerbsquote von 60 % in Wirklichkeit daraus ergibt, dass 60 % der Personen unter den gegebenen Umständen immer arbeiten möchten und die andern überhaupt nicht, dann lassen geschätzte Partizipationsgleichungen keine Aussagen über die Höhe des herkömmlichen Einkommens- und Substitutionseffekts zu.

Die stromorientierte Optik kann unsere Sicht der Dinge auch in anderer Hinsicht stark verändern. So wird Armut sozialpolitisch sehr verschieden

<sup>7</sup> Dieser Modelltypus wurde in der Schweiz von *Mordasini* (1985) untersucht.

<sup>8</sup> Die relative Stärke von Einkommens- und Substitutionseffekt spielt eine wichtige Rolle im Rahmen der angebotsorientierten Wirtschaftspolitik. Zu den erklärten Instrumenten dieser wirtschaftspolitischen Strategie gehören Steuersenkungen. Sie sollen den Nettolohn des Bürgers erhöhen und ihn dazu bewegen, seine Arbeits- und Leistungsbereitschaft zu erhöhen (Substitutionseffekt). Mit dem Hinweis, dass mehr Einkommen auch die Nachfrage nach Freizeit erhöht (Einkommenseffekt), wird dies von den Gegnern angebotsorientierter Konzepte bestritten.

beurteilt, je nachdem, ob 5 % der Bevölkerung ständig in Armut leben oder ob alle Personen lediglich 5 % der Untersuchungszeit von Armut betroffen sind. In beiden Fällen ergibt sich jedoch die gleiche Armutsquote, nämlich 5 %. Längsschnittuntersuchungen (*Bane/Ellwood*, 1986) haben neuerdings ergeben, dass die über Jahre relativ gleichbleibende Armutsquote in den USA nicht etwa dadurch entsteht, dass die Betroffenen ihr ganzes Leben in Armut verbringen, sondern weil viele Personen zwar häufiger, aber jeweils nur kurze Zeit in diesem Zustand verbleiben.

Als weiteres verbindendes Element der oben genannten Themen ist die Dauerorientiertheit zu nennen. Sie befassen sich neben Bewegungen auch mit ihrem Gegenteil, dem Verbleib. Dies trifft vor allem auf Armut, Mobilität und die Politikevaluation zu. Dabei stellt sich die Frage, ob der bisherige Verbleib in einem Zustand (z.B. Armut, Wohngebiet, Beruf, Sozialhilfe) den weiteren Verbleib bestimmt: Armut kann stigmatisieren und dadurch weitere Armut provozieren. Lange Sesshaftigkeit induziert möglicherweise weitere Sesshaftigkeit. Sozialhilfe schafft unter Umständen dauerhafte Abhängigkeiten. Das unter dem Begriff "cumulative inertia" (*Myers u.a.*, 1967) oder "state dependence" (*Heckmann/Borjas*, 1980) bekannte Phänomen hat eine wichtige wirtschaftspolitische Konsequenz: es rät beim erwünschten Gegensteuern zur Eile. Auch die Untersuchung derartiger Fragestellungen erfordert den Einsatz von Ereignisdaten.

Längsschnittdaten werden ebenfalls benötigt, um verbleibende Schwächen von Mikroquerschnitten zu überwinden. Es bleiben beispielsweise in der Regel auch bei der noch so breiten Erfassung von Merkmalen und Rahmenbedingungen eine Vielzahl verhaltensbeeinflussender Faktoren unerfasst. In einem Regressionsmodell kann man diese Grössen getrost dem Störterm zurechnen, solange sie mit den Regressoren nicht korrelieren. Schlimmstenfalls wird dadurch lediglich die Schätzung der Gleichungskonstante verzerrt. Wenn aber die Werte der Regressoren und des Störterms nicht unabhängig sind, erweist sich ein solches Vorgehen als problematisch. Bei dynamischen Modellen des Erwerbsverhaltens kann ein solcher Fall eintreten. Das bislang meist verwendete Modell z. B. führt zu einer Spezifikation, in welcher eine in der Regel unbeobachtete Variable (Grenznutzen des Ausgangsvermögens) in der Regressionsgleichung erscheint, die modellgemäss mit anderen Regressoren korreliert (*Killingsworth*, 1983, 275). Eine explizite Berücksichtigung unbeobachtbarer Beeinflussungsfaktoren ist dann unerlässlich, um verlässliche Angaben über die Wirkungsstärke der beobachteten Grössen zu erhalten. Längsschnittdaten können hier Abhilfe schaffen. Der unbeobachtbare Grenznutzen des Anfangsvermögens eines Individuums des dynamischen Arbeitsangebotsmodells liefert ein Beispiel für ein zeitinvariantes, personenspezifisches Merkmal ("fixed effect"). Ein solcher Beeinflussungsfaktor



lässt sich durch die Bildung erster Differenzen aus aufeinanderfolgenden Beobachtungen eines Längsschnitts eliminieren (*Hsiao*, 1986, 4).

Längsschnittdaten können auch zur Eliminierung der oben bemängelten Zeitpunktabhängigkeit von Querschnittsresultaten herangezogen werden. Zu diesem Zweck werden die Variablen eines Regressionsmodells als Abweichungen von ihrem jeweiligen Periodendurchschnitt gemessen (*Hsiao*, 1986, 4). Dadurch fallen alle zeitabhängigen, jedoch personengleichen Variablen aus der Regressionsgleichung heraus. Dies kann sich bei der Untersuchung der Auswirkungen von Regimeänderungen im Rahmen einer empirischen Politikevaluation als wichtiges Hilfsmittel erweisen, um den Einfluss störender Zeiteffekte auszuschalten.

Ein Problem, dass bei der empirischen Untersuchung der Wirksamkeit staatlicher Massnahmen häufig in Erscheinung tritt, ist der sogenannte Selektionsbias. Das Problem entsteht in Fällen, in welchen die Beobachtungseinheiten – wie in der Regel – selber bestimmen können, ob sie an einem Hilfsprogramm teilnehmen oder nicht. Dabei existieren häufig Faktoren, die sowohl für die Programmteilnahme als auch den Programmerfolg entscheidend sind aber für den Aussenstehenden nicht beobachtbar sind (z. B. Motivation). Der unbeobachtbare Einfluss hat zur Folge, dass die Motivierten unter den Programmteilnehmern übervertreten sind, so dass ein Quervergleich zwischen Teilnehmern und Nichtteilnehmern zur Messung des Programmerfolgs zu verzerrten Ergebnissen führt, selbst dann, wenn für alle beobachtbaren Einflüsse kontrolliert wird. Ökonometrische Methoden zur Behebung des Problems für Mikroquerschnitte liegen vor (vgl. *Maddala*, 1983), ihre Effektivität ist jedoch von den zugrunde liegenden, meist nicht testbaren Annahmen stark abhängig. Längsschnittdaten hingegen bieten die Möglichkeit, Partizipanten vor und nach ihrer Programmteilnahme zu beobachten, und erleichtern damit die Isolierung des Programmeffekts (*Heckmann/Robb*, 1985; *Hsiao*, 1986, 2f.).

#### 4. Angebot an Längsschnittdaten

Um es gleich vorwegzunehmen: Es werden keine repräsentativen Panel-Erhebungen in der Schweiz durchgeführt. Dennoch besteht hierzulande die Möglichkeit, aus schon vorhandenem Datenmaterial Längsschnittdaten zu gewinnen. Im folgenden werden die bekanntesten Quellen betrachtet. Ein vollständiger Überblick wird nicht angestrebt<sup>9</sup>.

Eine Quelle für firmenspezifische Längsschnittdaten bietet der seit 1973 von der Konjunkturforschungsstelle (KOF) an der Eidg. Technischen Hochschule

<sup>9</sup> Eine vollständige Übersicht liesse sich nur über eine Umfrage gewinnen, was den Rahmen der vorliegenden Arbeit gesprengt hätte. Das Bundesamt für Konjunkturfragen (BfK) führt in unregelmässiger Folge eine Umfrage über ökonomische Datenbanken in der Schweiz (vgl. *B/K*, 1985) durch. Die Befragungsergebnisse beziehen sich jedoch auf aggregierte Zeitreihen und geben keine Auskunft über den Bestand an Längsschnittdaten in der Schweiz.

Zürich durchgeführte Konjunkturtest. Darin werden Firmen, vorwiegend aus der Industrie, in monatlichen Abständen über die Vergangenheits- und erwartete Zukunftsentwicklung sowie über die aktuelle Lage befragt. Zu Beginn nahmen 400 Firmen daran teil, heute sind es rund 1300. Die Daten sind ab 1974 auf EDV-Bändern gespeichert. Die erhobenen Angaben beziehen sich auf Verkaufspreise, Kosten, Lager- und Auftragsbestände, Bestellungen, Produktion, Beschäftigung sowie Kapazitätsauslastungen. Die Mehrzahl der Daten sind jedoch ordinalskaliert: bei Tendenzmeldungen wird lediglich zwischen "höher", "gleich" und "niedriger" unterschieden und bei Urteilen zwischen "zu gross", "ausreichend" und "zu klein". Der begrenzte Informationsgehalt der Daten schränkt ihre Verwendbarkeit ein. Zum Teil aus diesem Grund hat die KOF für ihre Studie über die Auswirkung der Kurzarbeitsregelung über das Beschäftigungsverhalten der schweizerischen Industrie (Frick u.a. 1989) eine aufwendige Retrospektivbefragung bei den Konjunkturtestfirmen durchführen müssen.

Mit Hilfe einer Retrospektivbefragung lassen sich Längsschnittdaten auch aus einer Querschnittserhebung gewinnen. In der Volkszählung, die alle zehn Jahre in der Schweiz durchgeführt wird, geschieht dies für die geographische Mobilität in Form einer Frage über die heutige Wohngemeinde und jene vor fünf Jahren. Daraus ergeben sich Paneldaten, bestehend aus zwei Beobachtungen pro Person. Die Auswertungsmöglichkeiten sind jedoch begrenzt. Wie im zweiten Abschnitt dargestellt, erfassen Paneldaten nicht alle Bewegungen zwischen aufeinanderfolgenden Beobachtungen und lassen nur eine grobe, in diesem Fall gar unbrauchbare Schätzung von Verbleibdauern zu. Hinzu kommt, dass die Volkszählung keine zusätzlichen Informationen enthält, um mehr als eine deskriptive Auswertung zuzulassen.<sup>10</sup>

Die Betriebszählung und der Mikrozensus sind wie die Volkszählung wiederholte Querschnitte. Obwohl in den Grosszählungen die Beobachtungseinheiten von Erhebung zu Erhebung vielfach die gleichen bleiben, lassen sich ohne Retrospektivbefragung keine Längsschnittdaten aus ihnen gewinnen.

Die Hauptquelle für Längsschnittdaten in der Schweiz sind staatliche Register. In diesem Zusammenhang sind das rechnergestützte System der Arbeitsvermittlung und Arbeitsmarktstatistik (AVAM), das Arbeitsloseninformationssystem (ALIS), das Zentrale Ausgleichsregister (ZAS) der AHV und das Zentrale Ausländerregister (ZAR) zu nennen. Sie erlauben sogar die Gewinnung von Ereignisdaten.

<sup>10</sup> Die Volkszählungszahlen lassen sich z. B. über die Gemeindenummer einer Person zwar mit anderen Dateien verbinden und somit anreichern. Aber der sich daraus ergebende Datensatz ist nicht mehr personen-, sondern in diesem Fall gemeindebezogen. Er enthält gruppierte Daten also, deren Verwendung zu verzerrten Schätzergebnissen führen können. Vgl. hierzu Fn. 3.

Das AVAM<sup>11</sup> bietet die reichste Quelle für Längsschnittdaten an. Auf den für statistische Auswertungszwecke erstellten AVAM-Bändern sind alle Bewegungen von Personen in und aus der registrierten Arbeitslosigkeit in anonymisierter Form festgehalten. Neben den Arbeitslosen werden auch Angaben über die gemeldeten offenen Stellen registriert. Das AVAM ist seit Dezember 1982 im Versuchsbetrieb. Zu Beginn waren fünf Kantone (Aargau, Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Bern, Solothurn) an dem System angeschlossen, heute sind es 19, und bis Jahresfrist sollen die restlichen aufgenommen werden. Für die fünf Ursprungskantone liegen Daten ab November 1984 vor. Auf der Basis der AVAM-Daten kann die Verbleibdauer von Arbeitslosen und offenen Stellen im Prinzip auf den Tag genau gemessen werden. Bei den Erwerbstätigen ist auch die Mehrfacharbeitslosigkeit erkennbar, sofern sie innerhalb von sechs Monaten nach dem letzten Austritt erfolgt. Das AVAM enthält eine Reihe relevanter soziodemographischer und soziowirtschaftlicher Merkmale. Sein Hauptmanko liegt darin, dass so gut wie keine Angaben über die Höhe allfällig erhaltener Leistungen der Arbeitslosenversicherung festgehalten sind.

Derartige Angaben werden im ALIS erfasst. Das ALIS existiert seit Januar 1984 und dient der Arbeitslosenversicherung als Kontrollinstrument gegen Missbrauch. Zu diesem Zweck wird über jeden Leistungsempfänger bezüglich der eingezahlten Beiträge und ausbezahlten Unterstützungsgelder Buch geführt. Im Unterschied zum AVAM erscheinen nur versicherte Arbeitslose im ALIS und lediglich für die Dauer des Leistungsbezugs. Ferner wird nicht der Zeitpunkt des Ein- und Austritts festgehalten, sondern lediglich die Anzahl der Bezugstage im jeweiligen Monat. Die genaue Abgrenzung eines Einzelfalls von Arbeitslosigkeit bzw. der Mehrfacharbeitslosigkeit wird dadurch erschwert. Mindestens ein Monat ohne Leistungsbezug muss zwischen zwei Fällen liegen, um den Beginn eines neuen Falles zu erkennen. Dafür kann aber, im Gegensatz zu AVAM, wiederholte Stellenlosigkeit über grössere Zeiträume beobachtet werden. Eine Verknüpfung von Daten aus AVAM und ALIS ist aufgrund der gewählten Form der Anonymisierung für den Datenanalytiker heute nicht möglich.

Informationen über den Verbleib von Erwerbspersonen vor und nach der Arbeitslosigkeit liefert das ZAS. Das Register enthält monatliche Angaben über die von den Beitragspflichtigen geleisteten Einzahlungen in die AHV. Mit Ausnahme von verheirateten Frauen werden auch Nichterwerbspersonen im ZAS registriert. Mit Hilfe der festgehaltenen Kassen- bzw. Arbeitgebernummern lassen sich in einem Grossteil der Fälle allfällige Betriebswechsel beobachten. Durch die Berücksichtigung der Beitragsart kann ferner der Erwerbsstatus (arbeitslos, beschäftigt, nichterwerbstätig) relativ zuverlässig ermittelt werden. Die Verbleibdauer lässt sich in Monaten messen. Nachteilig wirkt, dass ZAS

<sup>11</sup> Eine umfassende Darstellung des AVAM und der von ihm erfassten Merkmale findet sich bei Sheldon (1989).

wenige sonstige Merkmale von Relevanz enthält. Ausser dem beitragspflichtigen Einkommen werden zusätzlich nur das Alter, das Geschlecht und die Nationalität festgehalten.

Das ZAR ist eine weitere Datei, die der Staat für Kontrollzwecke unterhält. Es wird seit 1973 geführt und stellt eine permanente Volkszählung der ausländischen Wohnbevölkerung der Schweiz dar. Auch die Daten von nicht mehr in der Schweiz weilenden Ausländern bleiben in der Datei erhalten. Aus dem Bestand an gestellten Anträgen um Arbeits- und Wohnnerlaubnis und zugeteilten Genehmigungen lassen sich Erwerbsbiographien für Ausländer in der Schweiz erstellen. Da das darin offenbarte Verhalten zum Teil stark reglementiert ist, wäre der Nutzen solcher Daten allerdings eingeschränkt.

Vergleicht man nun das Angebot an Längsschnittdaten mit dem im letzten Abschnitt dargestellten Bedarf, so wird eine deutliche Unterversorgung erkennbar. Paradoxerweise ist jener Bereich am besten beleuchtet, in welchem die Schweiz kaum Probleme vorzuweisen hat: die Arbeitslosigkeit. Sie wird gleich von zwei Registern erfasst. Für die sonstigen Bereiche des Erwerbslebens liegen sowohl auf der Seite der Haushalte als auch auf jener der Firmen jedoch recht wenige bzw. bedingt brauchbare Angaben vor.

Das Erwerbsverhalten wird aus der Sicht der Zahl der beobachtbaren Erwerbszustände am umfassendsten vom ZAS erfasst. Allerdings lässt sich der jeweilige Erwerbsstatus einer Person nur indirekt und nicht in allen Fällen eindeutig ermitteln. Hinzu kommt, dass die Zahl der Arbeitsstunden, welche eine Person zur Erzielung ihres Einkommens leistet, unbekannt ist. Das gleiche Einkommen könnte sowohl durch viele Arbeitsstunden bei geringer Bezahlung als auch umgekehrt erzielt worden sein. Die Haushaltszugehörigkeit wird auch nicht im ZAS festgehalten. Diese Punkte sprechen gegen den Einsatz von ZAS-Daten zur Analyse des Erwerbsverhaltens.

Die grösste Verwendung scheinen die oben dargestellten Datenquellen für die empirische Politikevaluation zu besitzen. An der Forschungsstelle für Arbeitsmarkt- und Industrieökonomik sind beispielsweise Bestrebungen im Gange, um mit Hilfe von getrennten Angaben aus dem AVAM und dem ZAS die Auswirkungen der Regelungen des Beruflichen Vorsorgesetzes (BVG) unter anderem auf die Beschäftigungschancen von älteren Arbeitnehmern und das Betriebwechselverhalten von jüngeren zu bestimmen. Auch zur Analyse der Dynamik der wirtschaftlichen Armut in der Schweiz bietet sich prinzipiell das ZAS an. Die fehlenden Angaben über Haushaltszugehörigkeit und die sehr unvollständige Erfassung des Nichterwerbseinkommens dürften allerdings die Aussagekraft der Untersuchungsergebnisse beeinträchtigen. Dagegen dürfte das Verknüpfen von AVAM und ALIS sehr zuverlässige Angaben zum Einfluss der Arbeitslosenversicherung auf die beanspruchte Dauer der Stellensuche liefern.

Verwertbare Informationen, um eine verhaltenstheoretische Analyse der beruflichen und geographischen Mobilität durchzuführen, sind in der Schweiz momentan nicht vorhanden.

## 5. Fazit

Wie der letzte Abschnitt gezeigt hat, ist die Schweiz in Bezug auf künftige Themenbereiche der sozialwissenschaftlichen Forschung verlaufsdatenmässig wenig erschlossen. Informationslücken bestehen sowohl von der Haushaltsseite als auch von der Unternehmensseite her. Dies gilt insbesondere für den Themenbereich "Erwerbsleben", wofür der Zusammenbruch der bisherigen Reihe der Erwerbstätigenstatistik als schillerndes Beispiel dient. Es stellt sich an dieser Stelle naturgemäss die Frage nach dem weiteren Vorgehen.

Den grundsätzlichen Erhebungsmethoden entsprechend könnte auf dreierlei Weise versucht werden, die bestehenden Informationslücken zu schliessen:

- Durch den Einbau retrospektiv ausgerichteter Fragen in laufende Querschnittserhebungen. Auf der Haushaltsseite bietet sich in erster Linie der Mikrozensus an.
- Über eine Zusammenführung amtlicher Personenregister. Ein Verbund des AVAM und des ZAS beispielsweise könnte das Schicksal der 30 % der Arbeitslosen, die nach Massgabe des AVAM ohne Stelle aus der Arbeitslosigkeit austreten, erhellen, während eine Zusammenlegung des AVAM und des ALIS, wie vorhin erwähnt, eine Analyse der Auswirkung des Leistungsentzugs auf die Vermittlungsanstrengungen der Stellenlosen zuliesse.
- Durch die Errichtung von Haushalts- und Firmenpanels. Diese könnten auch an laufende Querschnitterhebungen angehängt werden, etwa durch den Einbau von rotierenden (ein Teil der Beobachtungseinheiten wird für einige Perioden in der Stichprobe behalten) oder gesplitteten Panels (ein Teil der Untersuchungseinheiten bleiben andauernd in der Stichprobe) in den Mikrozensus.

Über die Wahl einer Erhebungsstrategie entscheiden Kosten und Ertrag. Panelerhebungen sind im allgemeinen aufwendiger und kostenintensiver. Dafür sind die erhaltenen Angaben aber auch zuverlässiger und stärker auf das jeweilige Forschungsziel ausgerichtet. Prozessproduzierte Verwaltungsdaten hingegen sind in erster Linie auf die – nicht zuletzt aus Gründen des Datenschutzes – meist eng definierten Informationsbedürfnisse der Verwaltung zugeschnitten, während die Qualität retrospektiv gewonnener Längsschnittdaten vom Erinnerungsvermögen des Befragten stark abhängt, das bekanntlich mit wachsendem Zeitabstand abnimmt.

Die Kosten von Panelerhebungen sollten nicht überschätzt werden. Wiederholte Befragungen sind wegen der Beibehaltung der gleichen Stichprobe weniger kostenintensiv als die gleiche Anzahl von Querschnittserhebungen. Ferner öffnet sich über das Panel die Möglichkeit, Informationen über die Beobachtungseinheiten, die sich im Zeitablauf nicht oder nur selten ändern, nach und nach einzuholen statt auf einmal. Ein solches Vorgehen entlastet den Befragten und lässt damit zuverlässigere Antworten erwarten. Hinzu kommt, dass Panels die Untersuchung von Auswirkungen wirtschaftspolitischer Regimeänderungen auf der Mikroebene ohne kostspielige Sondererhebungen zulassen.

Eine letzte Entscheidungshilfe mag das europäische Ausland anbieten. Mit ähnlichen Datenproblemen konfrontiert wie die Schweiz hat sich eine Reihe von Ländern (u. a. die BRD, Luxembourg, die Niederlande und Schweden) in den achtziger Jahren dazu entschlossen, sogenannte sozioökonomische Panels zu starten. Im Bundesamt für Statistik (Bern) sind zur Zeit ähnliche Bestrebungen im Gange<sup>12</sup>. Vor dem Hintergrund der hier geführten Diskussion ist ein solcher Vorstoss sehr zu begrüßen. Er lässt für die Zukunft hoffen.

## Literatur

- Bane, M./Ellwood, D. (1986): Slipping into and out of Poverty: The Dynamics of Spells. *Journal of Human Resources* 21, 1–23.
- Ben-Porath, Y. (1973): Labor-Force Participation Rates and the Supply of Labor. *Journal of Political Economy* 81, 697–704.
- Blattner, N. (1987): Zum Stand der Arbeitsmarktforschung in der Schweiz. *Volkswirtschaft* 60, März.
- Blattner, N./Marelli, B./Mordasini, B./Sheldon, G. (1982): Ansätze zur strukturorientierten Untersuchung von Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in der Schweiz: Die Identifikation von arbeitsmarktlichen Sondergruppen. In: Schelbert-Syfrig, H./Inderbitzin, W. (Hrsg.), *Beschäftigung und strukturelle Arbeitslosigkeit*, Diessenhofen, 213–258.
- Blossfeld, H.-P./Hamerle, A./Mayer, K. (1986): Ereignisanalyse. *Statistische Theorie und Anwendungen in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*. Frankfurt/New York.
- Buhmann, B. (1988): Wohlstand und Armut in der Schweiz. Eine empirische Analyse für 1982, Grösch.
- Buhmann, B./Leu, R. (1988a): Ganz unten: Wer ist arm in der Schweiz? In: Frey, R./Leu, R. (Hrsg.), *Der Sozialstaat unter der Lupe. Wohlstandsverteilung und Wohlstandsumverteilung in der Schweiz*. Basel.
- Buhmann, B./Leu, R. (1988b): Wirtschaftliche Armut in der Schweiz. *Wirtschaft und Recht* 40, 253–283.
- Bundesamt für Konjunkturfragen (BfK) (1985): Bericht über die zweite Umfrage über ökonomische Datenbanken in der Schweiz. Bern, Oktober.
- Bundesamt für Statistik (BfS) (1989): Die schweizerische Arbeitskräfteerhebung. Abteilung Bevölkerung und Beschäftigung, Projektskizze, Bern, 10. April.
- Frick, A./Hollenstein, H./Spörndli, E. (1989): Das Beschäftigungsverhalten in der schweizerischen Industrie in konjunkturellen Schwächephasen. Bern (in Druck).

<sup>12</sup> Vgl. BfS (1989).

- Glenn, N. (1977): Cohort Analysis. Sage University Papers, Beverly Hills.
- Halbherr, Ph./Harabi, N./Bachem, M. (1988): Die schweizerische Wettbewerbsfähigkeit auf dem Prüfstand, Bern.
- Heckmann, J./Borjas, H. (1980): Does Unemployment Cause Future Unemployment? Definitions, Questions and Answers from a Continuous Time Model of Heterogeneity and State Dependence. *Economica* 47, 247 – 283.
- Heckmann, J./Robb, R. (1985): Alternative Methods for Evaluating the Impact of Interventions. In: Heckmann, J./Singer, B. (Hrsg.), *Longitudinal Analysis of Labor Market Data*, Cambridge, 156 – 245.
- Hoehn, Th./Buhmann, B. (1988): The Dynamics of Income Distribution in Switzerland. Manuskript, Bern.
- Hsiao, C. (1986): *Analysis of Panel Data*, Cambridge.
- Killingsworth, M. (1983): *Labor Supply*, Cambridge.
- Kugler, P. (1988): Lohndiskriminierung in der Schweiz: Evidenz von Mikrodaten. *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik* 124, 23 – 57.
- Kugler, P./Schwendener, P. (1988): Arbeitsangebot, Grenzsteuerbelastung und der permanente Lohnsatz: Empirische Ergebnisse für die Schweiz. *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik* 124, 243 – 257.
- Leu, R./Kugler, P.: Einkommenssteuern und Arbeitsangebot in der Schweiz. In: Schelbert-Syfrig, H./Blattner, N./Halbherr, Ph./Harabi, N. (Hrsg.), *Mikroökonomik des Arbeitsmarktes*, Bern/Stuttgart, 205 – 255.
- Maddala, G. (1983): *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge.
- Mordasini, B. (1985): Das Erwerbsverhalten in der Schweiz – eine empirische Analyse. Dissertation, Universität Basel.
- Myers, G./McGinnis, R./Masnick, R. (1967): The Duration of Residence Approach to a Dynamic Stochastic Model of Internal Migration: A Test of the Axiom of Cumulative Inertia. *Eugenics Quarterly*, 14, 121 – 126.
- OECD (1985): *Switzerland, OECD Economic Surveys*, Paris.
- Schelbert-Syfrig, H. (1985): Zur Arbeitsmarktforschung in der Schweiz. *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik* 121, 285 – 305.
- Schmähli, W. (1984): Lohnentwicklung im Lebenslauf. Arbeitspapier Nr. 140, Sonderforschungsbereich 3, Universität Frankfurt/Main.
- Sheldon, G. (1989): Die Dynamik der Arbeitslosigkeit in der Schweiz. Bern/Stuttgart.
- Stafford, F. (1986): Forestalling the Demise of Empirical Economics.: The Role of Microdata in Labor Economics Research. In: Ashenfelter, O./Layard, R. (Hrsg.), *Handbook of Labor Economics*, Bd. 1, Amsterdam, 387 – 423.
- Westergaard-Nielsen, N. (1989): The Use of Register Data on Individuals in Economic Analysis. *Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik*, 125 (diese Nummer).

## Zusammenfassung

### *Bedarf und Angebot an Längsschnittdaten in der Schweiz*

Der Vergleich des Bedarfs an Längsschnittdaten in der Schweiz mit dem vorhandenen Angebot weist auf eine Unterversorgung hin. In den neunziger Jahren dürfte die Untersuchung gesellschaftlicher Veränderungen und deren Ursachen ein zentrales Anliegen der empirischen Sozialforschung hierzulande sein. Dies erfordert den Einsatz von Längsschnittdaten, welche wiederholte Beobachtungen der gleichen Untersuchungseinheiten im Zeitverlauf enthalten und damit der Dynamik gesellschaftlicher Prozesse explizit Rechnung tragen. Für die meisten Bereiche des Erwerbslebens liegen sowohl auf der Seite der Haushalte als auch auf jener der Firmen wenige bzw. bedingt brauchbare Daten der benötigten Art vor. Neue Initiativen des Bundesamtes für Statistik lassen jedoch auf Besserung hoffen.

## Summary

### *Supply and demand for longitudinal data in Switzerland*

A comparison of the supply and demand for longitudinal data in Switzerland points to a shortage. The analysis of social changes and their causes should prove to be a major field of empirical endeavor in this country in the 1990's. This calls for the use of longitudinal data, which consist of repeated observations on identical units through time taking dynamic change directly into account. For most areas of socioeconomic activity few or only marginally serviceable data for households and firms exist. Recent initiatives of the Swiss Bureau of Statistics provide hope for improvement in the future.