

*Jette Schröder & Klaus Pforr*

## Der aktuelle Forschungsstand zum Zusammenhang zwischen Erwerbstätigkeit und Fertilität bei Frauen<sup>1</sup>

The relationship between women's employment and fertility: A review of the current state of research

### **Zusammenfassung:**

Der Beitrag stellt den Forschungsstand zur Frage dar, inwieweit in westlichen Industrieländern ein kausaler Zusammenhang zwischen der Erwerbstätigkeit und der Fertilität von Frauen besteht und in welche Richtung die Kausalität verläuft. Vorliegende Makrostudien können die Frage nach dem kausalen Zusammenhang zwischen Erwerbstätigkeit und Fertilität aufgrund fehlender Drittvariablenkontrolle und der Möglichkeit eines ökologischen Fehlschlusses nicht klären. Längsschnittanalysen auf der Mikroebene zeigen einen negativen Effekt von gegenwärtiger Erwerbstätigkeit auf die Übergangsrate zu einem (weiteren) Kind. Es besteht jedoch der Verdacht, dass es sich bei diesem Effekt nicht um einen Kausaleffekt handelt, sondern um einen Selbstselektionseffekt. Auf Grundlage von Längsschnittstudien zum Einfluss der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit kann hingegen geschlossen werden, dass die Fertilität einen kausalen Effekt auf die Erwerbstätigkeit hat. Problematisch bleibt allerdings – wiederum aufgrund möglicherweise vorliegender Selbstselektion – die genaue Quantifizierung dieses Effekts.

**Schlagwörter:** Fertilität, Frauenerwerbstätigkeit, Vereinbarkeit von Familie und Beruf, westliche Industrieländer, Literaturüberblick

### **Abstract:**

This paper presents the state of research regarding the question whether there is a causal relationship between women's employment and fertility and which direction causality takes. Existing macro-level studies cannot answer this question because of omitted covariates and potential ecological fallacy. Longitudinal analyses at the micro level show a negative effect of current employment on the transition rate to another child. However, it is likely that the reason for this effect is self-selection, instead of a causal relationship. Regarding the impact of fertility on employment, studies at the micro level show a negative causal effect. Nevertheless, the exact quantification of this negative effect remains problematic, which is again due to possible self-selection.

**Key words:** fertility, female labour force participation, work-family issues, industrialised countries, review

---

<sup>1</sup> Wir danken Josef Brüderl und David Reimer für hilfreiche Kommentare. Der Beitrag entstand im Rahmen des von der Landesstiftung Baden-Württemberg geförderten Forschungsprojekts *Familienpolitik – Erwerbstätigkeit – Fertilität*.



## 1 Einleitung

Empirische Befunde zeigen immer wieder, dass erwerbstätige Frauen weniger Kinder haben als nicht erwerbstätige Frauen, bzw. dass die Erwerbsbeteiligung von Frauen mit Kindern geringer ist als die von Frauen ohne Kinder. Welche Mechanismen führen aber zu diesem Zusammenhang? Einerseits ist eine veränderte weibliche Erwerbsbeteiligung der Kern vieler Erklärungsansätze zur Veränderung der Fertilität (Brewster/Rindfuss 2000: 271) – es wird also angenommen, dass die Erwerbstätigkeit von Frauen deren Fertilität beeinflusst. Umgekehrt werden Kinder häufig als einer der Hauptgründe für die geringe Erwerbsbeteiligung von Frauen gesehen, d.h. der Fertilität wird ein kausaler Effekt im Hinblick auf die Erwerbsbeteiligung zugesprochen. Ist es nun die Erwerbstätigkeit, die die Fertilität beeinflusst, oder beeinflusst umgekehrt die Fertilität die Erwerbsbeteiligung?

Schon Anfang der 1970er Jahre fragten Bumpass und Westoff (1970: 95): „Do women limit their fertility in order to have time to pursue their non-family-oriented interests, or do women work if their fertility permits them to do so?“ Angesichts des generellen Befundes, dass die Fertilität in allen Industrieländern in den letzten Jahren gesunken ist, während die Erwerbsbeteiligung von Frauen zugenommen hat, hat die Frage jedoch seit Bumpass' und Westoffs Arbeit nicht an Bedeutung verloren. Während damals in den USA noch über die Möglichkeit nachgedacht wurde, das Bevölkerungswachstum zu reduzieren, indem man die Beschäftigungsmöglichkeiten für Frauen erhöht (Stolzenberg/Waite 1977: 780), gilt das politische Interesse heute eher der Frage, wie die Erwerbstätigkeit von Frauen gefördert, dabei jedoch ein weiteres Absinken der Fertilität verhindert werden kann. Doch bevor diesbezüglich über Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf nachgedacht wird, scheint es geboten, die Frage zu klären, inwieweit ein kausaler Zusammenhang zwischen Erwerbsbeteiligung und Fertilität besteht und in welche Richtung die Kausalität zwischen den beiden Größen verläuft. Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, den Forschungsstand zu dieser Frage für die westlichen Industrieländer systematisch aufzuarbeiten.

Hierzu werden im folgenden Abschnitt zunächst kurz theoretische Ansätze zum Zusammenhang von Erwerbstätigkeit und Fertilität und zur kausalen Richtung des Zusammenhangs erläutert. Abschnitt 3 stellt Arbeiten vor, die die Frage mittels Analysen auf der Makroebene zu klären versuchen. In Abschnitt 4 werden dann Arbeiten besprochen, die den kausalen Zusammenhang mit Mikrodaten untersuchen. Der letzte Abschnitt fasst die Ergebnisse des Literaturüberblicks zusammen.

## 2 Theoretische Ansätze

Zunächst zu den verschiedenen theoretischen Sichtweisen zum negativen Zusammenhang von Erwerbstätigkeit und Fertilität. Grundsätzlich gibt es vier mögliche Gründe für den Zusammenhang (vgl. Bernhardt 1993: 25; Engelhardt et al. 2004: 110; Weller 1977: 43):

1. Die Fertilität von Frauen beeinflusst deren Erwerbstätigkeit.
2. Die Erwerbstätigkeit beeinflusst die Fertilität.
3. Erwerbstätigkeit und Fertilität beeinflussen sich gegenseitig.

4. Bei dem negativen Zusammenhang handelt es sich um eine Scheinkorrelation, die durch Drittvariablen, die sowohl die Fertilität als auch die Erwerbstätigkeit beeinflussen, hervorgerufen wird.

Welche dieser Ursachen für den Zusammenhang lässt sich aber theoretisch begründen? Alle im Folgenden dargestellten theoretischen Ansätze haben die zentrale Annahme gemein, dass innerhalb von Paaren die Frauen die Verantwortung für die Kinderbetreuung übernehmen.

Ausgehend von dieser Annahme finden sich in der Literatur zum einen theoretische Überlegungen, die zur Rollentheorie zu rechnen sind: Nach der Hypothese der Rolleninkompatibilität stehen die Rolle als Mutter und die als Erwerbstätige miteinander in Konflikt (Lehrer/Nerlove 1986: 182). Als Gründe werden einerseits die räumliche Trennung von Wohnen und Erwerbsarbeit in modernen Industrie- bzw. Dienstleistungsgesellschaften sowie die meist unflexiblen Arbeitszeitregelungen genannt und andererseits die verminderte Erwerbsproduktivität bei simultaner Erwerbsarbeit und Kinderbetreuung (Brewster/Rindfuss 2000: 271f.; Weller 1977: 44). Bei Simultanität der beiden Tätigkeiten wäre darüber hinaus wohl auch eine schlechtere Qualität der Kinderbetreuung zu erwarten.

Komplementär zur Rolleninkompatibilitätshypothese steht die Substitutionshypothese (vgl. Lehrer/Nerlove 1986: 182). Dieser zufolge sind an die jeweiligen Rollen bestimmte Belohnungen emotionaler, sozialer oder finanzieller Art geknüpft, und Belohnungen, die mit der einen Rolle einhergehen, können teilweise durch die der anderen Rolle ersetzt werden. Die beiden Hypothesen verweisen also auf einen Zusammenhang, aber weder aus der Inkompatibilitätshypothese noch aus der Substitutionshypothese lässt sich folgern, dass die Erwerbstätigkeit die Fertilität beeinflusst oder umgekehrt (Lehrer/Nerlove 1986: 183).

Konkretere Aussagen über den Wirkzusammenhang lassen sich auf Grundlage der ökonomischen Theorie der Fertilität treffen. Becker (1960) folgend, behandelt diese Fertilitätsverhalten als Entscheidungsproblem im Sinne der neoklassischen Theorie (vgl. Hotz et al. 1997: 276): Paare werden im Grunde als Konsumenten gesehen, die sich für die nutzenmaximale Anzahl von Kindern entscheiden, wobei die Maximierung des Nutzens unter Berücksichtigung des Preises der Kinder und von Budgetrestriktionen erfolgt (vgl. Hotz et al. 1997: 292). Unter der Vielzahl verschiedener Modelle, die zur Erklärung des Fertilitätsverhaltens vorgeschlagen wurden, sind im Rahmen der hier verfolgten Fragestellung insbesondere jene interessant, die die Entscheidung über das Arbeitsangebot der Frau in Verbindung mit der Nachfrage nach Kindern modellieren. In solchen Modellen entscheiden Paare über die Aufteilung der verfügbaren Zeit der Frau zwischen Erwerbsarbeit und Kinderbetreuung – bzw. je nach Modell auch weiteren Arten der Zeitverwendung – und damit über die Zahl der Kinder.

Unabhängig von dieser grundlegenden Modellierung können die ökonomischen Modelle in zwei Gruppen aufgeteilt werden: statische Lebenszeitmodelle einerseits und dynamische Lebenszyklusmodelle andererseits. Modelle der ersten Gruppe nehmen an, dass das Allokationsproblem, das sich im Laufe der Ehe nicht ändert, am Anfang der Ehe gelöst wird. Das heißt, die Entscheidung über Erwerbstätigkeit und Fertilität wird zu Beginn der Ehe getroffen und anschließend nicht mehr verändert (siehe z. B. Willis 1973). Die Fertilitäts- bzw. die Zeitallokationsentscheidung erfolgt in diesen Modellen in Abhängigkeit von grundlegenden ökonomischen Variablen wie dem Einkommen des Mannes und

dem Lohnsatz der Frau. Der Zusammenhang zwischen Erwerbstätigkeit und Fertilität ist demnach im Grunde nicht kausal, sondern lediglich von Drittvariablen verursacht.

Realistischer als statische Modelle sind jedoch dynamische Lebenszyklusmodelle. Im Gegensatz zu ersteren nehmen sie ein jeweils aktuelles Gleichgewicht über die Lebenszeit hinweg an, d.h., die Fertilitäts- und Erwerbstätigkeitsentscheidung der Frau werden wiederholt unter neuen Gegebenheiten getroffen. Für den Einfluss der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität folgt, dass die Erwerbstätigkeit nicht nur als Einkommensquelle, sondern auch Humankapital akkumulierend modelliert wird (vgl. Hotz et al. 1997; Rosenzweig 1976). Daraus folgt ein kausaler Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität, da das durch vergangene Erwerbstätigkeit akkumulierte Humankapital zu einem höheren aktuellen Lohnsatz der Frau führt, welcher wiederum negativ auf die Fertilität wirkt.<sup>2</sup> Umgekehrt ergibt sich aus der dynamischen Perspektive auch ein kausaler Effekt der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit, da die vergangene Fertilität zum exogenen Faktor für die gegenwärtige Erwerbstätigkeit wird. Das heißt die Allokationsentscheidung über die Aufteilung der verfügbaren Zeit auf Erwerbsarbeit verläuft unter höheren zeitlichen Restriktionen, bedingt durch die Kinderbetreuungszeit für bereits geborene Kinder.

Insgesamt sind also theoretisch sowohl ein kausaler Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität als auch der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit zu erwarten. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass ein Teil des Zusammenhangs auf den Einfluss von Drittvariablen sowohl auf die Erwerbstätigkeit als auch die Fertilität zurückgeführt werden kann.

### 3 Analysen auf der Makroebene

Obwohl die Theorie für die Untersuchung des Zusammenhangs von Erwerbstätigkeit und Fertilität Analysen auf der Mikroebene nahe legt, werden im Folgenden auch Arbeiten dargestellt, die den Zusammenhang auf der Makroebene untersuchen. Die im ersten Teilabschnitt vorgestellten Arbeiten untersuchen die Korrelation zwischen Erwerbstätigkeit und Fertilität über die Zeit und über Länder. Im zweiten Teilabschnitt werden Arbeiten erläutert, die die kausale Richtung des Zusammenhangs mittels Granger-Kausalitätstests bzw. Analysemethoden, die auf den Granger-Kausalitätstest aufbauen, untersuchen.

#### 3.1 Korrelation zwischen Fertilitätsraten und Erwerbsquoten

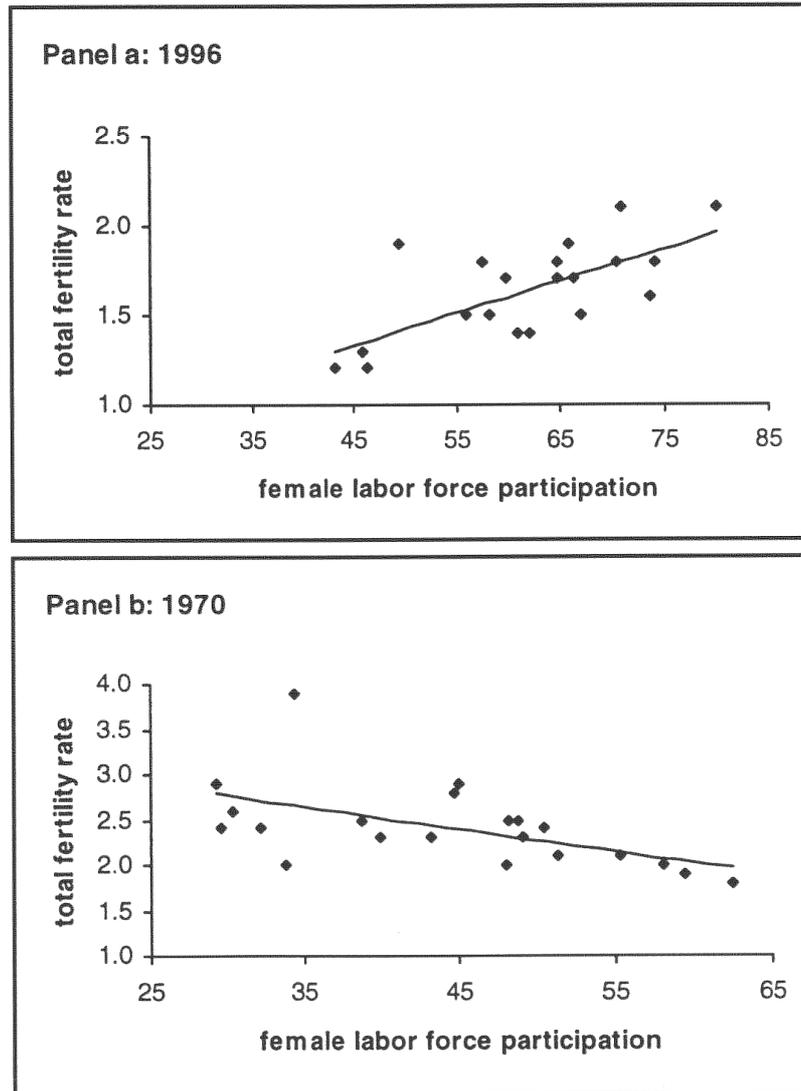
Charakteristisch für die westlichen Industrieländer sind sinkende Fertilitätsraten und steigende Erwerbsquoten in den letzten Jahrzehnten (OECD 2005; World Bank 2005). Es zeigt sich, dass die Korrelation zwischen Frauenerwerbsquote und Fertilitätsrate für die OECD-Länder bis in die 1980er Jahre negativ ist, dann aber das Vorzeichen wechselt, so dass ab den späten 1980er Jahren eine positive Korrelation zu beobachten ist (Ahn/Mira

---

2 Dies gilt unter der Voraussetzung der Dominanz des Substitutionseffekts des Lohnsatzes der Frau gegenüber dem Einkommenseffekt bzw. wenn für den Fall der Dominanz des Einkommenseffekts angenommen wird, dass diese nicht zur Steigerung der Kinderzahl, sondern zur Steigerung der „Kinderqualität“ führt (vgl. Engelhardt/Prskawetz 2004: 41; Hotz et al. 1997: 302).

2002; Engelhardt/Prskawetz 2004; Kögel 2004). Die Brewster und Rindfuss (2000) entnommene Abbildung veranschaulicht den Zusammenhang für die Jahre 1970 und 1996 (vgl. Abb. 1).

Abbildung 1: Beziehung zwischen Frauenerwerbsquote und totaler Fertilitätsrate (21 OECD-Länder)

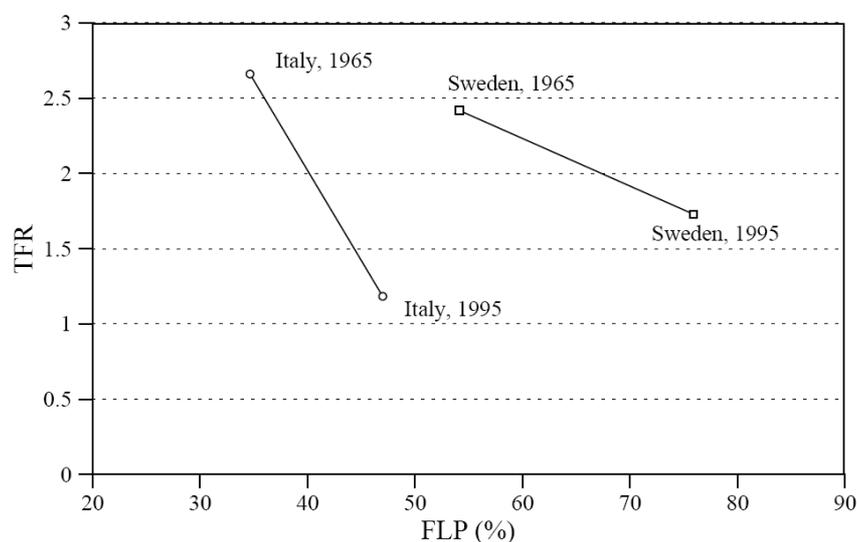


Quelle: Brewster/Rindfuss 2000: 278

Die wechselnde Korrelation zwischen der totalen Fertilitätsrate und der Frauenerwerbsquote im Länderquerschnitt wird häufig als ein Zeichen für einen veränderten Zusam-

menhang in der Zeitreihenbeziehung zwischen den Variablen innerhalb der Länder interpretiert (Kögel 2004: 45). Solche Interpretationen halten jedoch neueren Ergebnissen nicht Stand. So finden weder Kögel (2004) noch Engelhardt et al. (2004) bei der Analyse des Zeitreihenzusammenhangs zwischen der totalen Fertilitätsrate und der Frauenerwerbsquote einen Vorzeichenwechsel. Kögel führt die Umkehrung des Vorzeichens im Länderquerschnitt über die Zeit auf zwei Faktoren zurück: erstens unbeobachtete länderspezifische Faktoren, die die Fertilitätsrate und die Erwerbsquote beeinflussen, und zweitens Heterogenität der Länder hinsichtlich der Stärke der negativen Zeitbeziehung zwischen den beiden Größen. Klar veranschaulicht findet sich der Einfluss dieser Faktoren auf den Zusammenhang in der Engelhardt und Prskawetz (2004) entnommenen Abb. 2 anhand der Länder Italien und Schweden.

Abbildung 2: Totale Fertilitätsrate (TFR) und Frauenerwerbsquote (FLP) in Italien und Schweden, 1965 und 1995.



Quelle: Engelhardt/Prskawetz 2004: 37

Wie die Abbildung zeigt, führt der Rückgang der Fertilitätsrate und der Anstieg der Erwerbsquote in beiden Ländern erstens aufgrund unterschiedlicher Ausgangsniveaus und zweitens aufgrund unterschiedlich starker Veränderungen über die Zeit zu einem Wechsel von einer negativen Korrelation zwischen Fertilitätsrate und Erwerbsquote über die beiden Länder im Jahr 1965 zu einer positiven im Jahr 1995.

### 3.2 Kausalitätsanalysen auf der Makroebene

Die nun vorgestellten Arbeiten untersuchen den Zusammenhang zwischen Erwerbstätigkeit und Fertilität mit Granger-Kausalitätstests bzw. Methoden, die auf den Granger-Kausalitätstest aufbauen. Die Befunde sind jedoch uneinheitlich.

Zimmermann (1985) findet mit deutschen Zeitreihen keinen Einfluss der Erwerbsbeteiligung auf die Fertilität, aber einen negativen Einfluss der Fertilität auf die Erwerbsbeteiligung. Zu dem gleichen Ergebnis kommen Cheng et al. (1997) für Japan und Cheng (1996) für die USA. Michael (1985) kommt hingegen für die USA zu einem ganz anderen Ergebnis: Er findet einen positiven Effekt der Erwerbsbeteiligung auf die Fertilität und, je nach Modell, keinen oder zusätzlich einen Effekt in umgekehrter Richtung. Klijzing et al. (1988) untersuchen die Kausalitätsbeziehung für die Niederlande, und finden einen Einfluss der Fertilität auf die Arbeitsmarktteilnahme, jedoch keinen Effekt in umgekehrter Richtung. Engelhardt et al. (2004) sehen eine mögliche Ursache für die uneinheitlichen Ergebnisse darin, dass neuere methodische Entwicklungen bei den Zeitreihenanalysen nicht berücksichtigt wurden. Neben anderen Verbesserungen verwenden sie daher die ihnen zufolge überlegenen Vector-Error-Correction-Modelle. Sie analysieren Zeitreihen von 1960 bis 1999 bzw. 2000 für Frankreich, Italien, Schweden, Großbritannien, Westdeutschland und die USA. Mit diesen Modellen finden sie für alle Länder Kausaleffekte in beide Richtungen.

Ein Schwachpunkt der vorgestellten Untersuchungen auf der Makroebene ist das bivariate Verfahren. Drittfaktoren, die eine Scheinkorrelation zwischen den beiden Größen verursachen könnten, werden nicht kontrolliert. Darüber hinaus besteht bei Analysen mit Makrodaten die Gefahr eines ökologischen Fehlschlusses: Aus einem Zusammenhang auf der Makroebene lassen sich keine Rückschlüsse auf den Zusammenhang auf der Mikroebene ziehen (Diekmann 1997: 116f.). Um individuelles Verhalten zu verstehen, ist es daher unumgänglich, Analysen auf der Mikroebene durchzuführen. Im Folgenden wird daher der Blick auf die Ergebnisse von Mikrostudien gerichtet.

## 4 Analysen auf der Mikroebene

In den 1970er Jahren entstanden einige auch heute noch viel zitierte Arbeiten mit dem Ziel, die Frage der Kausalität zwischen Erwerbstätigkeit und Fertilität anhand von US-amerikanischen Mikrodaten zu klären. Waite und Stolzenberg (1976) sowie Smith-Lovin und Tickamyer (1978) untersuchen den Zusammenhang mit nicht-rekursiven Modellen, die unter Verwendung von Instrumentvariablen mit Two-Stage-Least-Square geschätzt werden.<sup>3</sup> Waite und Stolzenberg (1976) finden einen starken negativen Effekt der Erwerbsabsicht auf die geplante Kinderzahl, aber nur einen sehr schwachen negativen Effekt in die umgekehrte Richtung. Smith-Lovin und Tickamyer (1978) finden einen negativen Effekt der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit, jedoch keinen Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität.

---

3 Für eine Erläuterung des Verfahrens siehe z.B. Wooldridge (2003).

Cramer (1980) zweifelt an der Verlässlichkeit der Ergebnisse von Waite und Stolzenberg sowie Smith-Lovin und Tickamyer. Er vermutet, dass die Schätzungen unter Ineffizienz leiden, die durch schwache Instrumente und daraus resultierende Multikollinearität verursacht ist. Weiterhin kritisiert er an der Arbeit von Smith-Lovin und Tickamyer die fehlende Berücksichtigung der zeitlichen Beziehung: Sie operationalisieren die Fertilität durch die Zahl der Kinder zum Befragungszeitpunkt und die Erwerbstätigkeit durch die Zahl der Ehejahre, die mit Erwerbstätigkeit verbracht wurden. Unter anderem berücksichtigt Cramer (1980) bei der Modellierung rekursiver Modelle mittels Paneldaten deshalb explizit die zeitliche Struktur zwischen Erwerbstätigkeit und Fertilität. Er findet einen schwachen negativen Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität und einen starken negativen Effekt in umgekehrter Richtung.

Diese frühen Arbeiten verweisen auf ein zentrales Problem, das sich bei der Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Erwerbstätigkeit und Fertilität ergibt: Sowohl die Erwerbstätigkeit als auch die Fertilität einer Frau entfalten sich im Zeitverlauf. Es ist davon auszugehen, dass es sich beim Zusammenhang von Erwerbstätigkeit und Fertilität um einen dynamischen Prozess handelt (vgl. dynamische ökonomische Modelle in Abschnitt 2), dessen Verständnis nur möglich ist, wenn die zeitliche Struktur der Ereignisse beachtet wird. Neuere Studien nutzen – wie schon Cramer (1980) – die nun zunehmend verfügbaren Längsschnittdaten über die Erwerbs- und Fertilitätsgeschichte von Frauen und untersuchen den Einfluss von Erwerbstätigkeit darauf, zu einem späteren Zeitpunkt ein Kind zu bekommen, bzw. den Einfluss der Geburt eines Kindes auf die anschließende Erwerbstätigkeit. Im Folgenden werden zunächst Arbeiten vorgestellt, die den Einfluss der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität untersuchen, und im nächsten Abschnitt Arbeiten, die den Einfluss der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit untersuchen. Da eine Untersuchung des Effekts der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität unter Berücksichtigung der zeitlichen Reihenfolge ausschließlich mit Längsschnittdaten möglich ist, werden im folgenden Überblick zum Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität lediglich Arbeiten berücksichtigt, deren Analysen auf Längsschnittdaten beruhen.

#### 4.1 Einfluss der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität

Die meisten Arbeiten, die den Einfluss der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität mittels Längsschnittdaten untersuchen, verwenden Methoden der Ereignisdatenanalysen<sup>4</sup> und operationalisieren die Erwerbstätigkeit durch den aktuellen Erwerbstatus<sup>5</sup>. Das heißt, es wird analysiert, ob Frauen, die aktuell erwerbstätig sind, eine andere Übergangsrate bzw.

---

4 Für eine Erläuterung der Verfahren der Ereignisdatenanalyse siehe z.B. Blossfeld (2007).

5 Die genaue Operationalisierung des aktuellen Erwerbstatus ist dabei unterschiedlich. Die Gruppe der Nichterwerbstätigen gliedert sich nämlich weiter auf, z.B. in Hausfrauen, Frauen in Ausbildung, Frauen im Erziehungsurlaub und Arbeitslose. In einigen Studien werden diese Untergruppen (in der Regel mit Ausnahme von Auszubildenden) zu einer Gruppe zusammengefasst, und in anderen werden sie einzeln betrachtet. Für eine detailliertere Darstellung von Operationalisierung und Ergebnissen der im Folgenden dargestellten Studien siehe Schröder (2005).

– je nach verwendetem Modell – Übergangswahrscheinlichkeit zu einem (weiteren) Kind haben als Frauen, die nicht erwerbstätig sind.<sup>6</sup>

Fast alle diese Studien finden einen Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität: So zeigt Budig (2003) für die USA, dass sowohl vollzeit- also auch teilzeiterwerbstätige Frauen niedrigere Übergangsraten in eine Schwangerschaft haben als nicht erwerbstätige Frauen. Zumindest für weiße Frauen kommt eine ältere Arbeit von Felmlee (1993) ebenfalls zu dem Ergebnis, dass Frauen, die aktuell erwerbstätig sind, eine niedrigere Eintrittsrate in eine Schwangerschaft haben als nicht erwerbstätige Frauen. Für schwarze Frauen findet sie keinen Effekt. Dies könnte jedoch auf Probleme bei der Operationalisierung bzw. Modellspezifikation zurückzuführen sein (für Details siehe Schröder 2005). Die Parität des Kindes wird weder bei Budig noch bei Felmlee unterschieden.

Dass die aktuelle Erwerbstätigkeit in Großbritannien ebenfalls einen negativen Effekt auf die Fertilität hat, zeigt die Analyse von Wright et al. (1988), die den Übergang zum dritten Kind untersuchen.

Für Schweden gibt es sowohl Arbeiten, die einen negativen Effekt der aktuellen Erwerbstätigkeit auf den Übergang zum zweiten Kind bestätigen (Hoem/Hoem 1989, Oláh 2003), als auch Studien, die einen negativen Effekt auf den Übergang zum dritten Kind finden (Berinde 1999; Hoem 1993; Hoem/Hoem 1989). Berinde (1999) findet allerdings zwischen Hausfrauen bzw. arbeitslosen Frauen und berufstätigen Frauen keine signifikanten Unterschiede in der Übergangsrate zum dritten Kind, wobei die Effekte in Richtung einer höheren Übergangsrate von Hausfrauen und arbeitslosen Frauen weisen. Die Ergebnisse sind insofern mit denen von Hoem und Hoem (1989) sowie Hoem (1993) vereinbar, als sie neuere Daten analysiert und Hoem und Hoem (1989) eine Abnahme des Unterschieds der Drittgeburtswahrscheinlichkeiten von Hausfrauen und erwerbstätigen Frauen über die von ihnen untersuchten Kohorten festgestellt hatten, die darauf zurückzuführen ist, dass die Wahrscheinlichkeit einer dritten Geburt bei Hausfrauen sinkt.

Für Belgien und die Niederlande untersuchen Liefbroer und Corijn (1999) den Übergang zur ersten Geburt. Teilzeiterwerbstätige Frauen haben ihren Analysen zufolge eine höhere Übergangsrate in die Mutterschaft als vollzeiterwerbstätige. Die höchsten Übergangsraten haben Frauen, die nicht erwerbstätig sind.

Für Spanien findet Gutiérrez-Domènech (2008) verglichen mit der Nichterwerbstätigkeit einen negativen Effekt der vorjährigen Erwerbstätigkeit auf die Geburt des ersten und des zweiten Kindes.

Auch deutsche Studien zeigen einen negativen Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität: Kohlmann und Kopp (1997) finden mit logistischen Regressionen, dass Frauen mit hoher beruflicher Stellung sowohl im Hinblick auf die erste und zweite als auch auf die dritte Geburt eine geringere Wahrscheinlichkeit einer weiteren Geburt haben als Hausfrauen. Dornseiff und Sackmann (2003) finden für Gesamtdeutschland, dass sowohl Hausfrauen als auch Frauen im Erziehungsurlaub bzw. in der Babypause eine höhere Übergangsrate zur zweiten Geburt haben als vollzeiterwerbstätige Frauen. Den Analysen von Lauer und Weber (2003) zufolge haben Frauen, die vollzeit- oder teilzeiterwerbstätig sind, eine geringere Übergangsrate zu einem (weiteren) Kind als Frauen, die nicht er-

---

6 Um Fehlschlüsse zu vermeiden, wird dabei entweder der Zeitpunkt der Empfängnis als abhängige Variable gewählt oder zeitabhängige Kovariate werden zeitverzögert in die Analyse aufgenommen.

werbstätig sind. Kreyenfeld (2001) findet sowohl für Ost- als auch für Westdeutschland in den 1990er Jahren, dass arbeitslose Frauen (inklusive Hausfrauen) eine höhere Eintrittsrate in die Mutterschaft haben als vollzeiterwerbstätige Frauen. In einer neueren Arbeit zeigt Kreyenfeld (2004), dass nicht erwerbstätige Frauen in Westdeutschland eine höhere Übergangsrate zur ersten Geburt haben als Erwerbstätige. Schröder und Brüderl (2008) finden, dass vollzeit- und teilzeiterwerbstätige Frauen geringere Übergangsraten zur ersten Geburt haben als nicht erwerbstätige Frauen. Für den Übergang vom ersten zum zweiten Kind findet Brose (2008), dass nicht erwerbstätige und teilzeiterwerbstätige Frauen eine höhere Übergangsrate haben als vollzeiterwerbstätige. Im Hinblick auf den Übergang zum ersten Kind zeigt sich jedoch im Gegensatz zu den bisher berichteten Ergebnissen ein Effekt in umgekehrter Richtung. Da der Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität nicht der Analysefokus des Beitrags von Brose ist, diskutiert sie diese Ergebnisse nicht ausführlicher. Eine weiter gehende Einordnung der Ergebnisse kann hier auch deshalb nicht erfolgen, da die Operationalisierung der einzelnen Variablen im Artikel nicht detailliert beschrieben wird.

Das Urteil über den Einfluss der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität kann durchaus anders ausfallen, wenn die Erwerbstätigkeit nicht mittels einer zeitveränderlichen Variablen, die den aktuellen Erwerbsstatus erfasst, operationalisiert wird. So hat den Ergebnissen von Hoem (1993) zufolge in Schweden zwar die aktuelle Erwerbstätigkeit einen Einfluss auf den Übergang zur dritten Geburt; ob eine Frau zwischen den Geburten überwiegend, teilweise oder gar nicht erwerbstätig war, ist jedoch ebenso wenig von Bedeutung wie die Erwerbstätigkeit 15 Monate nach Geburt des zweiten Kindes. Dies könnte auch erklären, warum Kravdal (1992b) im Gegensatz zu den bisher berichteten Studien für Norwegen keinen Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität findet. Er analysiert mittels logistischer Regressionen den Effekt des Erwerbsstatus zu unterschiedlichen Zeitpunkten (relativ zu den Geburten) darauf, ob Frauen innerhalb von fünf Jahren nach Geburt des zweiten Kindes ein drittes bekommen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass fast alle Analysen, die mit Methoden der Ereignisdatenanalysen den Einfluss der aktuellen Erwerbsbeteiligung auf die Fertilität in westlichen Industriegesellschaften untersuchen, über die Länder hinweg und unabhängig von der Parität des Kindes einen negativen Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität feststellen. Dieser Schluss ist weitgehend konsistent mit den Ergebnissen einer quantitativen Metaanalyse von Matysiak und Vignoli (2008). Sie finden für Länder mit konservativem, familialistischem und liberalem Wohlfahrtsregime jeweils einen im Schnitt negativen Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität. Die Definition der Regime folgt dabei Esping-Andersen (1999). Lediglich im Falle der Länder mit sozialdemokratischem Wohlfahrtsregime ist der negative Effekt nicht signifikant unterschiedlich von 0. Die berechneten Durchschnittswerte sind allerdings ohnehin nicht eindeutig interpretierbar, da sich die den Einzeleffekten zu Grunde liegenden unabhängigen und abhängigen Variablen von Studie zu Studie unterscheiden.<sup>7</sup>

---

7 So werden die Koeffizienten von Regressionen, die den Übergang zu Kindern unterschiedlicher Parität untersuchen, verwendet. Auf Seite der unabhängigen Variablen resultiert der verwendete Koeffizient je nach Studie aus dem Vergleich der Kategorie „erwerbstätig“ oder der Kategorie „vollzeiterwerbstätig“ mit der Kategorie „nicht erwerbstätig und nicht arbeitslos“ oder der Kategorie „arbeitslos“ oder aber der Kategorie „nicht erwerbstätig oder arbeitslos“, so dass den verwendeten

Scheinbar bestätigen die vorliegenden Ergebnisse somit die in Abschnitt 1 erläuterten theoretischen Überlegungen. Nun stellt sich aber die Frage, ob man aus diesen Ergebnissen tatsächlich den Schluss ziehen kann, dass ein kausaler negativer Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität vorliegt. Kausal wäre der Effekt dann, wenn der Grund dafür, dass bei erwerbstätigen Frauen die Geburt eines weiteren Kindes weniger wahrscheinlich ist als bei nicht erwerbstätigen, in der Erwerbstätigkeit der Frauen läge. Doch aus zweierlei Gründen lässt sich daran zweifeln, dass dies tatsächlich der Fall ist.

Zum einen setzt diese Interpretation voraus, dass der aktuelle Erwerbsstatus unabhängig von zuvor getroffenen Fertilitätsentscheidungen ist, von denen angenommen werden kann, dass sie einen maßgeblichen Einfluss darauf haben, ob eine Frau ein (weiteres) Kind bekommt. Es erscheint jedoch plausibel, dass – zumindest bei einem Teil der Frauen – die Erwerbsbeteiligung von einer davor liegenden Fertilitätsentscheidung kausal beeinflusst wird. Wenn der Zusammenhang zwischen aktueller Erwerbstätigkeit und Empfängnis allein dadurch zustande käme, dass eine getroffene Fertilitätsentscheidung sowohl einen Einfluss auf den Erwerbsstatus als auch darauf hat, ob eine Frau ein Kind empfängt, so läge kein kausaler Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität vor. Vielmehr würde es sich bei dem Effekt des aktuellen Erwerbsstatus auf die Fertilität, den die oben vorgestellten Studien berichten, in Wirklichkeit um einen Effekt der (antizipierten) Fertilität auf die Erwerbstätigkeit handeln.

Schon Cramer (1980) hatte auf das Problem der Antizipation zukünftiger Zustände bei der Analyse des Einflusses auf die Fertilität hingewiesen, konnte in seinen Modellen jedoch lediglich die langfristigen Fertilitätsabsichten kontrollieren. Ein Indiz dafür, dass Fertilitätsentscheidungen tatsächlich einen Einfluss auf die Erwerbsbeteiligung haben, sind die Ergebnisse von Hoem und Hoem (1989) und Wright et al. (1988): Frauen, die seit der Geburt des ersten Kindes mehr Zeit als Hausfrau verbracht haben, haben nach ihren Befunden bei aktuell gleichem Beschäftigungsstatus eine geringere Übergangsrate zum dritten Kind als Frauen, die kürzer Hausfrau waren. Die Autoren beider Studien verweisen darauf, dass die Veränderungen des Beschäftigungsstatus zum Teil Fertilitätsentscheidungen widerspiegeln und somit das Fertilitätsverhalten antizipieren. So erklären Hoem und Hoem (1989) den Befund, dass Frauen, die seit der ersten Geburt überwiegend Hausfrau waren, aber aktuell erwerbstätig sind, die niedrigste Übergangsrate zur dritten Geburt haben, damit, dass der Eintritt in den Arbeitsmarkt bei diesen Frauen ein Signal dafür ist, dass derzeit kein weiteres Kind geplant ist.

Ein weiterer Punkt, der die kausale Interpretation des Effekts der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität in Frage stellt, ist die Tatsache, dass eine solche Interpretation voraussetzt, dass alle Faktoren, die sowohl einen Einfluss auf die Erwerbstätigkeit als auch auf die Fertilität haben, im Modell kontrolliert werden. Opportunitäten und Restriktionen sind in den Modellen oft relativ gut operationalisiert, bei Einstellungen ist dies jedoch nicht der Fall. Falls es unbeobachtete Faktoren wie beispielsweise die Rollenorientierung der Frau gibt, die sowohl die Erwerbstätigkeit als auch die Fertilitätsentscheidung beeinflussen, handelt es sich bei dem Zusammenhang möglicherweise – zumindest zum Teil – um eine

---

Koeffizienten entsprechend unterschiedliche Kategoriekombinationen zu Grunde liegen. Bei einer von den Autoren durchgeführten Regressionsanalyse, in der die Einzeleffekte der Studien abhängige Variable sind, wird zwar versucht, die Unterschiede zu kontrollieren, dies ist jedoch nur in begrenztem Maße möglich.

Scheinkorrelation. Das heißt, Frauen, die nicht erwerbstätig sind, würden unter Umständen ohnehin (also auch ohne einen kausalen Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität) eher Kinder bekommen als Frauen, die erwerbstätig sind, da sie sich in unbeobachteten, für die Fertilitätsentscheidung relevanten Faktoren von den erwerbstätigen Frauen unterscheiden. Der Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität würde in entsprechenden Analysen daher (zumindest teilweise) den Effekt dieser unbeobachteten Faktoren widerspiegeln. Man spricht in diesem Fall auch vom Problem unbeobachteter Heterogenität, von Selbstselektion oder von Endogenität des Erwerbsstaus. Dieses Problem besteht beispielsweise auch, falls die nicht beobachtete Familienorientierung die Fertilität beeinflusst, die nicht beobachtete Erwerbs- bzw. Karriereorientierung die Erwerbstätigkeit und diese beiden unbeobachteten Faktoren miteinander korreliert sind. In der Literatur gibt es Hinweise darauf, dass solche Zusammenhänge bestehen. So finden Stolzenberg und Waite (1977) eine negative Beziehung zwischen (langfristigen) Fertilitätsplänen und Erwerbstätigkeitsplänen, und die Arbeiten von Budig (2003) und Cramer (1980) zeigen, dass Fertilitätspläne einen Effekt auf die Fertilität haben.

Gutiérrez-Domènech (2008) weist bei ihrer Analyse des Übergangs zur Geburt des ersten und zweiten Kindes explizit auf das Problem der Endogenität der Erwerbstätigkeit hin und begegnet diesem Problem mit der Kontrolle des direkten Übergangs in den Arbeitsmarkt nach Ausbildungsende als Proxyvariable für die Erwerbsorientierung. Sie findet, wie oben berichtet, dennoch einen negativen Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität. Allerdings stellt sie selbst in Frage, in wie weit die Erwerbsorientierung durch diese Variable tatsächlich erfasst wird.

Schröder und Brüderl (2008) widmen sich explizit der Frage nach der Kausalität des Effekts der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität in Westdeutschland und kommen anhand zweier indirekter Kausalitätstests zu dem Schluss, dass der Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität nicht oder zumindest zum Großteil nicht kausal, sondern auf Selbstselektion zurückzuführen ist. Im ersten indirekten Kausalitätstest finden sie erwartungsgemäß einen über die Kohorten zunehmenden Effekt der Erwerbstätigkeit auf den Übergang zur ersten Geburt, der der Argumentation entspricht, dass erwerbstätige Frauen und Hausfrauen sich in jüngeren Kohorten bezüglich ihrer Kindorientierung stärker unterscheiden als in älteren, da die Gruppe der nicht erwerbstätigen Frauen in jüngeren Kohorten hoch selektiv ist und eine ausgeprägte Kindorientierung hat.

Der zweite Kausalitätstest baut auf den Befunden von Hoem und Hoem (1989) und Wright et al. (1988) auf. Die Ergebnisse entsprechen dem Effektmuster, das unter der Annahme zu erwarten war, dass der Zusammenhang zwischen Erwerbstätigkeit und Fertilität dadurch zustande kommt, dass die antizipierte Fertilität die Erwerbstätigkeit beeinflusst: Die höchsten Übergangsraten haben Frauen, die in der Vergangenheit überwiegend erwerbstätig waren, es aktuell aber nicht sind. Die niedrigsten Übergangsraten haben Frauen, die in der Vergangenheit überwiegend nicht erwerbstätig waren, es aber aktuell sind. Die Übergangsraten von kontinuierlich erwerbstätigen Frauen und kontinuierlich nicht erwerbstätigen Frauen liegen dazwischen.

Zusammenfassend lässt sich im Hinblick auf den Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität folgern, dass sich zwar in fast allen Studien ein Effekt der aktuellen Erwerbstätigkeit auf den Übergang zu einer (weiteren) Geburt zeigt, dieser aber nicht ohne Weiteres als kausal interpretiert werden kann. Theoretische Überlegungen und empirische Ergeb-

nisse lassen Zweifel an der Kausalität aufkommen. Die Studien sind mithin kein Beweis für einen kausalen Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität und sie können die Frage, ob die Erwerbstätigkeit einen kausalen Effekt auf die Fertilität haben, letztlich nicht abschließend klären.

## 4.2. Einfluss der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit

In diesem Abschnitt soll der Frage nachgegangen werden, welchen Effekt die Fertilität auf die Erwerbsbeteiligung hat. Es ist ein universeller Befund, dass ein Großteil der erwerbstätigen Frauen, die ein Kind bekommen, die Erwerbstätigkeit für einige Wochen unterbricht, um für das Neugeborene sorgen zu können. In vielen Ländern ist die Unterbrechung gesetzlich vorgeschrieben. In diesem Sinne besteht ohne Zweifel ein kausaler Effekt der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit. Die Frage ist jedoch, ob und inwieweit Kinder auch über die ersten Monate hinaus zu einer Einschränkung der Erwerbstätigkeit von Frauen führen. Im Folgenden werden Arbeiten vorgestellt, die den Einfluss der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit auf der Mikroebene mit Querschnittsdaten untersuchen, und im zweiten Teil werden Arbeiten erläutert, die die Fragestellung anhand von Längsschnittdaten bearbeiten.

### 4.2.1. Analysen mit Querschnittsdaten

Die methodisch einfachsten Arbeiten bedienen sich der Standardregressionsverfahren zur Analyse von Querschnittsdaten und untersuchen den Effekt von Kindern auf die Erwerbsbeteiligung oder die geleistete Stundenzahl.<sup>8</sup> In aller Regel zeigen solche Analysen einen negativen Effekt zumindest kleiner Kinder auf die Erwerbstätigkeit (z. B. Calhoun 1994; Evans/Kelley 2008; Franz 1985; Heckman 1974; Henkens et al. 2002; Kravdal 1992a; Matysiak/Steinmetz 2008; Van der Lippe 2001; Vlasblom/Schippers 2004; Waldfogel et al. 1999). Auch wenn solche einfachen Regressionsanalysen mit Querschnittsdaten – insbesondere im internationalen Vergleich – deskriptiv interessant sind, können sie ebenso wenig wie bivariate Auswertungen die Frage klären, ob Kinder einen kausalen Effekt auf die Erwerbstätigkeit haben.

Das Problem besteht, wie schon bei der Analyse des Einflusses der Erwerbsbeteiligung auf die Fertilität, in der möglicherweise vorliegenden nicht beobachteten Heterogenität bzw. Endogenität der Kinderstatusvariablen. Noch einmal zur Verdeutlichung: Es scheint wahrscheinlich, dass Frauen mit hoher Familienorientierung eher ein Kind bekommen und dass Frauen mit hoher Karriereorientierung eher berufstätig sind. Wenn Karriereorientierung und Familienorientierung zudem negativ korreliert sind, würde dies dazu führen, dass weniger karriereorientierte Frauen eher ein Kind hätten. Unabhängig von dem Vorhandensein eines Kindes wären die Frauen aber möglicherweise aufgrund ihrer geringeren Karriereorientierung ohnehin mit geringerer Wahrscheinlichkeit erwerbstätig gewesen. Wenn nun die Karriereorientierung in der Regression nicht kontrolliert ist,

---

8 Die Operationalisierung des Kinderstatus unterscheidet sich zwischen den einzelnen Arbeiten stark. Sie erfolgt beispielsweise über die Zahl der Kinder unterhalb eines bestimmten Alters, das Vorhandensein von Kindern in verschiedenen Altersgruppen oder die Kinderzahl insgesamt.

erfasst die Kindervariable nicht nur den Kausaleffekt eines Kindes, sondern eben auch den Effekt der Karriereorientierung auf die Erwerbsbeteiligung. Der Effekt eines Kindes auf die Erwerbsbeteiligung wird somit überschätzt (vgl. Carrasco 2001: 389).

Ein Ansatz, um das Problem der Endogenität der Kinderstatusvariablen zu beheben, sind Analysemethoden mit Instrumentvariablen, die vor allem in der ökonomischen Literatur Verwendung finden.<sup>9</sup> Das Problem einer solchen Vorgehensweise bei der gegebenen Fragestellung liegt jedoch darin, dass es fast unmöglich ist, geeignete Instrumente für die Variablen des Kinderstatus zu finden.

Schultz (1978) wählt beispielsweise bei der Analyse des Effekts der Kinderzahl auf die im Laufe eines Jahres gearbeitete Stundenzahl die räumliche Herkunft der Frau, ihr Alter und die Bildung beider Ehepartner als Instrumente. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, dass die Bildung und die räumliche Herkunft sowohl einen Einfluss auf die Einstellung zu Kindern als auch auf die Einstellung zur Erwerbstätigkeit haben und somit keine exogenen Variablen darstellen. Eine Instrumentvariable, die auf solchen Faktoren basiert, wäre entsprechend – entgegen dem verfolgten Ziel – mit unbeobachteten Faktoren korreliert, die sowohl einen Einfluss auf die Erwerbstätigkeit als auch auf die Fertilität haben. Einen Überblick über weitere Analysen zum Einfluss der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit unter Verwendung von Instrumentvariablen und über die verwendeten Instrumente geben Lehrer und Nerlove (1986: 190ff.) und Browning (1992: 1468). In keiner der aufgeführten Arbeiten können die gewählten Instrumente überzeugen und es bleibt somit fraglich, ob die Schätzungen mit Instrumentvariablen tatsächlich eine Verbesserung – oder nicht unter Umständen sogar eine Verschlechterung – gegenüber der Schätzung ohne Instrumentvariablen darstellt.

Auf der Suche nach geeigneteren Instrumenten haben sich einige Autoren so genannten „natürlichen Experimenten“ zugewandt. Rosenzweig und Wolpin (1980) nutzen in ihrer Arbeit mit US-amerikanischen Daten die Tatsache, dass Eltern bei der Geburt von Zwillingen mit einem ungeplanten zweiten Kind konfrontiert sind, und schätzen den Effekt von Zwillingen bei der ersten Geburt auf die Erwerbsbeteiligung der Frau. Nach ihren Berechnungen reduzieren Zwillinge bei der ersten Geburt bei Frauen in den betrachteten Altersklassen bis 34 Jahre die Arbeitsmarktbeteiligung deutlich. Ihr Befund ist, dass der Einfluss von exogenen Veränderungen der Fertilität auf den Erwerbsstatus von Frauen ohne Verwendung der Zwillingengeburt als Instrument unterschätzt wird. Allerdings basieren die Berechnungen auf Analysen mit lediglich 87 Zwillingengeburt. Das Ergebnis, dass eine ungeplante Geburt einen negativen Effekt hat, wird durch die Arbeiten von Bronars und Grogger (1994) und Jacobsen et al. (1999) grundsätzlich bestätigt. Sie verwenden ebenso Zwillingengeburt bei der ersten Geburt als Instrumentvariablen, haben jedoch durch die Verwendung von US-amerikanischen Zensusdaten wesentlich größere Fallzahlen zur Verfügung.

Angrist und Evans (1998) nutzen die Präferenz von Eltern für Kinder unterschiedlichen Geschlechts: Haben Eltern zwei Kinder des gleichen Geschlechts, ist die Wahr-

---

9 Endogenität liegt dann vor, wenn die Kinderstatusvariablen mit dem Fehlerterm der Regressionsgleichung korrelieren. Bei Analysemethoden mit Instrumentvariablen werden die unabhängigen Variablen für den Kinderstatus durch die geschätzten Werte aus einer Linearkombination von exogenen Variablen – d.h. Variablen, die nicht mit dem Fehlerterm bzw. mit relevanten unbeobachteten Faktoren korreliert sind – ersetzt (Nakamura/Nakamura 1991: 226). Für das Verfahren allgemein vgl. Wooldridge (2003).

scheinlichkeit größer, dass sie noch ein drittes bekommen. Da die Geschlechtszusammensetzung zufällig ist, kann sie als Instrumentvariable verwendet werden, um den Kausaleffekt der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit zu bestimmen. Mit US-amerikanischen Zensusdaten finden sie, dass ein drittes Kind einen signifikant negativen Effekt auf das Arbeitsangebot hat, und dass der Effekt ohne Verwendung der Geschlechtszusammensetzung der ersten beiden Kinder als Instrument überschätzt wird. Carrasco (2001) verwendet ebenfalls die Geschlechtszusammensetzung als Instrumentvariable zur Schätzung des Effekts eines einjährigen Kindes auf die Arbeitsmarktteilnahme der Mutter. Sie kritisiert an den vorherigen Studien unter anderem, dass dichotome Variablen behandelt werden als handele es sich um kontinuierliche Variablen, und schätzt daher neben linearen Modellen auch Probit-Modelle. Es kommen jeweils sowohl Quer- als auch Längsschnittmodelle zum Einsatz. In sämtlichen Modellen findet sie mit US-amerikanischen Paneldaten in den Jahren von 1986 bis 1989 einen negativen Effekt der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit, das Ausmaß variiert jedoch beträchtlich. Ohne Verwendung des Instruments wird der Effekt den Analysen zufolge unterschätzt.

Alle dargestellten Studien mit Instrumenten auf Basis sogenannter natürlicher Experimente kommen also konsistent zu dem Schluss, dass ein negativer Kausaleffekt der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit besteht. Im Hinblick auf die Frage, ob Schätzungen ohne Instrumentvariablen den Kausaleffekt überschätzen, fallen die Ergebnisse jedoch unterschiedlich aus: Rosenzweig und Wolpin (1980) und Carrasco (2001) finden, dass herkömmliche Schätzungen den Effekt der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit unterschätzen. Die Befunde von Angrist und Evans (1998) deuten in die umgekehrte Richtung.

Abschließend bleibt zu sagen, dass auch die in den vorgestellten Studien verwendeten Instrumentvariablen nicht unproblematisch sind. So bedeutet die Geburt von Zwillingen im Hinblick auf den Betreuungsaufwand sicherlich etwas anderes als die von Kindern, die mit zeitlichem Abstand aufeinander folgen (vgl. Nakamura/Nakamura 1991: 232). Und auch wenn die Arbeiten von Angrist und Evans (1998) und Carrasco (2001) hier unter dem Schlagwort „natürliches Experiment“ vorgestellt wurden, handelt es sich beim Instrument „gleichgeschlechtliche Kinder“ nicht wirklich um ein natürliches Experiment. Vielmehr ist denkbar, dass unbeobachtete Eigenschaften der Eltern einen Einfluss darauf haben, ob die Wahrscheinlichkeit eines weiteren Kindes bei Gleichgeschlechtlichkeit der Kinder steigt. Möglicherweise ist also auch diese Variable endogen in der Arbeitsmarktgleichung.

Der Instrumentvariablenansatz kann somit nur einen begrenzten Beitrag zur Beantwortung der Frage liefern, ob die Fertilität einen kausalen Effekt auf die Erwerbstätigkeit hat. Diese Frage kann mit reinen Querschnittsdaten nicht abschließend beantwortet werden. Im nächsten Abschnitt werden daher Analysen mit Längsschnittsdaten vorgestellt.

#### 4.2.2. Analysen mit Längsschnittsdaten

Arbeiten, die sich der Betrachtung des Einflusses von Kindern auf die Erwerbstätigkeit mit Längsschnittsdaten rein deskriptiv nähern, zeigen einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Fertilität und der Erwerbstätigkeit. Kenjoh (2003) verwendet für seine Analysen beispielsweise Paneldaten aus Großbritannien, Deutschland, Schweden und den Niederlanden und veranschaulicht mit diesen Daten die Entwicklung der Erwerbsbeteili-

gung im Jahr vor und in den fünf Jahren nach der ersten Geburt. In allen Ländern besteht ein deutlicher Zusammenhang zwischen der ersten Geburt und der Erwerbsbeteiligung. Während neun Monate vor der Geburt in allen vier Ländern nur ein kleiner Teil der Frauen nicht erwerbstätig war, steigt der Anteil derjenigen, die nicht erwerbstätig sind oder Mutterschafts-/Erziehungsurlaub haben, in allen Ländern mit der Geburt drastisch an. Abgesehen von Schweden liegt auch fünf Jahre nach der ersten Geburt der Anteil der Erwerbstätigen deutlich unter dem Niveau vor der Schwangerschaft. Noch deutlicher sind die Unterschiede, wenn man den Anteil der Vollzeit-erwerbstätigen vor und nach der Geburt des ersten Kindes miteinander vergleicht. Hierbei zeigen sich auch für Schweden langfristige Effekte: Auch fünf Jahre nach der ersten Geburt ist der Anteil der Vollzeit-erwerbstätigen dort deutlich geringer als vor der ersten Geburt. Zu beachten ist bei dieser Art der deskriptiven Analyse allerdings, dass ein Teil der Frauen innerhalb des betrachteten Zeitraums weitere Kinder bekommen hat, so dass die niedrige Erwerbsbeteiligung in den Jahren nach der Geburt auch ein Effekt weiterer Kinder sein kann.

Auch andere Autoren finden im Längsschnitt einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Geburt und dem Alter von Kindern und der Erwerbstätigkeit, wenn auch mit zum Teil wesentlich weniger detaillierten Daten. So zeigen Stier et al. (2001) mit Retrospektivdaten des International Social Survey Programme (ISSP) 1994 für zwölf Länder, dass der Anteil der Vollzeit-erwerbstätigen während der Zeit, in der die Kinder noch nicht schulpflichtig sind, wesentlich geringer ist als vor der Geburt der Kinder, und der Anteil der Teilzeit- und Nichterwerbstätigen beträchtlich größer. Wenn die Kinder das Schulalter erreicht haben, steigt der Anteil der Erwerbstätigen in allen Ländern wieder an.

Gustafsson et al. (1996) und Smith et al. (2001) stellen die Entwicklung des Anteils der Frauen, die nach der ersten bzw. zweiten Geburt noch keine Erwerbstätigkeit aufgenommen haben, dem Anteil der Nichterwerbstätigen vor der ersten Geburt gegenüber. In den von Gustafsson et al. (1996) betrachteten westeuropäischen Ländern zeigt sich ebenso ein negativer Effekt der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit wie in den von Smith et al. (2001) betrachteten USA. In den vorgestellten Arbeiten zeigen sich deutliche Länderunterschiede im Zusammenhang zwischen Fertilität auf Erwerbstätigkeit, die hier aber nicht im Einzelnen dargestellt werden können.

Abschließend sei noch eine neuere Arbeit von Hynes und Clarkberg (2005) erwähnt, die sich durch die verwendete Analyse- methode von den bisher vorgestellten Arbeiten unterscheidet. Die Autorinnen analysieren amerikanische Paneldaten hinsichtlich der Ähnlichkeiten der Erwerbsverläufe im Zeitraum acht Monate vor und zwei Jahre nach der Geburt des ersten bzw. zweiten Kindes. Hierfür verwenden sie die der Sequenzdatenanalyse ähnliche Group-Based Trajectory Method.<sup>10</sup> Sie finden für mehr als die Hälfte der betrachteten Frauen keine Veränderungen in den Erwerbsverläufen. Bei einem weiteren Teil der Frauen führt die Geburt vorübergehend zu einer geringeren Erwerbsbeteiligung. Die Erholung nach diesem Karriereknick verläuft bei der Geburt des zweiten Kindes

---

10 Ähnlich wie bei der Sequenzdatenanalyse werden mit der Group-Based Trajectory Method aus den Verläufen einer Variablen Cluster gebildet. Im Gegensatz zu Sequenzdatenanalysen wird jedoch für die geschätzte Ausprägung der Verlaufsvariable ein parametrisches Modell über die Prozesszeit angenommen. Die Parametrisierung des Verlaufs über die Prozesszeit und die Anteile der Gruppen werden gemeinsam mittels Maximum Likelihood geschätzt (Hynes/Clarkberg 2005: 226). Die Detailergebnisse hängen bei einer derartigen Analyse stark von der gewählten Gruppengröße ab.

langsamer. Schließlich identifizieren sie eine kleine Gruppe von Frauen, bei denen die Erwerbstätigkeitswahrscheinlichkeit durch die Geburt zurück geht und nicht wieder ansteigt.

Über die deskriptiven Betrachtungen hinaus gibt es mehrere Arbeiten, die den Effekt von Kindern auf Arbeitsmarkteintritte und -austritte mittels Ereignisdatenanalyse untersuchen bzw. den Wechsel zwischen Vollzeit-, Teilzeit- und Nichterwerbstätigkeit. Dabei wird untersucht, wie sich Mütter und kinderlose Frauen in ihren Übergangsraten unterscheiden bzw. wie sich Zahl und Alter der Kinder auf die Übergangsraten auswirken.

Die vorliegenden Arbeiten für die USA und Deutschland zeigen, dass Frauen mit jungen Kindern verglichen mit kinderlosen Frauen höhere Austrittsraten aus dem Arbeitsmarkt sowie geringere Eintrittsraten in die Vollzeiterwerbstätigkeit haben. Der Effekt von Kindern ist dabei altersabhängig: Jüngere Kinder sind tendenziell mit höheren Austrittsraten aus der (Vollzeit-)Erwerbstätigkeit und mit niedrigeren Eintrittsraten in die Vollzeiterwerbstätigkeit verbunden als ältere Kinder (Budig 2003; Drobníč 2000; Drobníč et al. 1999; Felmlée 1993; Grunow et al. 2006).

Nach der Metaanalyse von Matysiak und Vignoli (2008), der Analysen dieser Art zum Eintritt in den Arbeitsmarkt zu Grunde liegen, zeigt sich für Länder mit konservativem und mit liberalem Wohlfahrtsregime jeweils im Schnitt ein negativer Effekt von jungen Kindern auf den Arbeitsmarkteintritt. In Ländern mit sozialdemokratischem Wohlfahrtsregime ist der Durchschnittseffekt zwar ebenfalls negativ, aber nicht signifikant unterschiedlich von 0.<sup>11</sup> Wie schon bei dem Teil ihrer Metaanalyse, der den Effekt der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität untersuchte, sind auch hier die Durchschnittseffekte nicht eindeutig interpretierbar: Sowohl die Analyseverfahren als auch die den Einzeleffekten zu Grunde liegenden unabhängigen und abhängigen Variablen unterscheiden sich von Studie zu Studie.<sup>12</sup>

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass Studien, die Methoden der Ereignisdatenanalyse verwenden, das Problem der Endogenität der Kinderstatusvariablen nicht beseitigen. Wenn beispielsweise Frauen, die ein Kind bekommen, aufgrund unbeobachteter Eigenschaften unabhängig vom Kind andere Aus- und Eintrittsraten haben, als Frauen, die kein Kind bekommen, führt dies auch bei der Anwendung ereignisdatenanalyti-

11 Länder mit familialistischem Wohlfahrtsregime wurden auf Grund der geringen Anzahl vorliegender Studien bei den Analysen nicht berücksichtigt.

12 Die Koeffizienten entstammen Regressionen, bei denen der Ausgangszustand entweder „Nichterwerbstätigkeit (ohne Arbeitslosigkeit)“, „Arbeitslosigkeit“ oder aber „Nichterwerbstätigkeit oder Arbeitslosigkeit“ ist und der Zielzustand entweder „Erwerbstätigkeit“, „Vollzeiterwerbstätigkeit“ oder „Teilzeiterwerbstätigkeit“, so dass insgesamt Koeffizienten von sieben unterschiedlichen Ausgang-Zielzustand-Kombinationen bei der Berechnung des Durchschnittseffekts berücksichtigt werden. Auch bei den unabhängigen Variablen gibt es bedeutende Unterschiede: Die unabhängige Variable erfasst entweder die Alterskategorie des jüngsten Kindes oder ob überhaupt Kinder in den unterschiedenen Alterskategorien vorhanden sind oder aber die Zahl der Kinder in einer bestimmten Alterskategorie (als kontinuierliche Variable). Hinzu kommt, dass bei den kategorialen Variablen, die als Dummies in die jeweilige Regression eingegangen sind, die Referenz in manchen Fällen „kein Kind“, in anderen jedoch „kein Kind jünger als x Jahre“ ist. Einer der Koeffizienten entstammt darüber hinaus einer linearen Fixed-Effects-Regression, anstatt – wie überwiegend der Fall – einer Ereignisdatenanalyse. In einer Regressionsanalyse, in der die Einzeleffekte der Studien abhängige Variable sind, wird versucht, die beschriebenen Unterschiede zu kontrollieren, was aber nur begrenzt möglich ist.

scher Regressionsverfahren zu Verzerrungen. Dass der Effekt von Kindern altersabhängig ist und vor allem junge Kinder zu hohen Austrittsraten aus dem Arbeitsmarkt führen bzw. zu geringen Eintrittsraten in die Vollzeitbeschäftigung, deutet allerdings auf die Existenz eines negativen Kausaleffekts der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit hin.

Neben den Arbeiten, die untersuchen, ob Kinder einen Effekt auf die Arbeitsmarktübergänge haben bzw. wie dieser Effekt nach Zahl und Alter der Kinder variiert, gibt es eine Vielzahl von Studien, die sich bei der Analyse auf Mütter beschränken und untersuchen, welchen Einfluss dritte Faktoren wie beispielsweise das Humankapital oder das Familieneinkommen darauf haben, ob und – wenn ja – wie lange Frauen, die ein Kind bekommen, ihre Erwerbstätigkeit unterbrechen. Auf Grundlage dieser Analysen kann man Hinweise darauf gewinnen, von welchen Drittvariablen die Stärke des Effekts der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit abhängt. Da allerdings nur Mütter untersucht werden, ist beispielsweise bei der Untersuchung der Dauer von Erwerbsunterbrechungen nicht auszuschließen, dass die betrachteten Einflussfaktoren bei kinderlosen Frauen die gleichen Effekte haben.

Verschiedene Arbeiten zeigen, dass die Erwerbstätigkeit vor der Geburt des ersten Kindes einen starken Effekt auf die Erwerbstätigkeit nach der Geburt eines Kindes hat (vgl. Smith et al. 2001; Berger/Waldvogel 2004). Eine Ursache könnte in der unterschiedlichen Erwerbsorientierung der beiden Gruppen von Frauen liegen. Bei der zusammenfassenden Darstellung im Folgenden werden daher nur Arbeiten berücksichtigt, die entweder ausschließlich Frauen betrachten, die vor der ersten Geburt erwerbstätig waren, oder solche, bei denen die Erwerbsbeteiligung vor der Erstgeburt kontrolliert wird.

Die meisten vorliegenden Studien untersuchen den Zusammenhang in den USA (Berger/Waldvogel 2004; Desai/Waite 1991; Even 1987; Joesch 1997; Wenk/Garrett 1992). Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Frauen mit höherem Humankapital, gemessen in Form von Bildung, Berufsstatus, beruflicher Stellung oder Einkommen, tendenziell kürzere Erwerbsunterbrechungen haben als Frauen mit niedrigerem Humankapital. Bei Kontrolle mehrerer dieser Variablen sind allerdings zum Teil nicht alle signifikant. Ein höheres Familieneinkommen zusätzlich zu dem der Frau scheint im Gegensatz zum Humankapital der Frau zumindest bis Anfang der 1980er Jahre zu längeren Erwerbsunterbrechungen geführt zu haben, d.h., Frauen, die es sich leisten konnten, setzten eher länger aus. Analysen zum Einfluss des Erziehungsurlaubs (Berger/Waldvogel 2004; Joesch 1997) deuten darauf hin, dass Frauen, die ein Anrecht auf Mutterschaftsurlaub haben, in der kurzen Zeit nach der Geburt, in der sie diesen in Anspruch nehmen können, mit größerer Wahrscheinlichkeit nicht erwerbstätig sind als Frauen ohne diesen Anspruch. Anschließend kehren sie jedoch schneller wieder in den Beruf zurück als Frauen ohne Anspruch.

Für europäische Länder liegen wesentlich weniger Studien vor, die die Einflussfaktoren auf die Dauer der Erwerbsunterbrechung untersuchen (Deutschland: Ondrich et al. 1996; Ondrich et al. 1998; Weber 2004; Großbritannien: Joshi/Hinde 1993; Schweden, Finnland, Norwegen: Ronsen/Sundström 2002; Frankreich, Italien und Spanien: Saurel-Cubizolles et al. 1999). Zusammenfassend lässt sich sagen, dass wie in den USA auch in den europäischen Ländern höheres Humankapital (in Form von Bildung, Berufsstatus, beruflicher Stellung oder Einkommen) – zumindest für die untersuchten Zeiträume nach der Geburt – tendenziell zu kürzeren Erwerbsunterbrechungen führt. Wiederum finden sich

nicht immer signifikante Effekte, es zeigen sich jedoch auch keine signifikanten Effekte in die entgegengesetzte Richtung: In Deutschland (Ondrich et al. 1996; Weber 2004), Norwegen, Schweden und Finnland (Ronsen/Sundström 2002) finden sich kürzere Erwerbsunterbrechungen für Frauen mit höherer Bildung, in Schweden allerdings nur beim ersten Kind, in Finnland nur beim zweiten. In den Analysen für Frankreich, Italien und Spanien (Saurel-Cubizolles 1999) wurde die Bildung nicht kontrolliert. Es zeigte sich aber, dass Frauen, die einer vorteilhafteren sozialen Klasse angehören, mit höherer Wahrscheinlichkeit innerhalb eines Jahres die Arbeit wieder aufnehmen. Das Gleiche trifft in Frankreich und Spanien für Frauen zu, deren Einkommen höher oder gleich hoch war als das des Partners. Der Einfluss des Einkommens wurde außer in den Analysen für diese Länder nur für Deutschland untersucht: Ein höheres Einkommen der Frau verkürzt die Erwerbsunterbrechung (Weber 2004), ein höheres sonstiges Familieneinkommen führt zu einer längeren Erwerbsunterbrechung (Ondrich et al. 1996; Weber 2004).

Wie für die USA zeigten sich auch für Europa interessante Effekte bezüglich der Regelungen des Erziehungsurlaubs. So haben nach der Analyse von Ronsen und Sundström (2002) Verlängerungen des Erziehungsurlaubs in Finnland, Schweden und Norwegen zu einer späteren Rückkehr von Müttern in den Arbeitsmarkt geführt. Auf einen entsprechenden Effekt der Verlängerung des Erziehungsurlaubs in Deutschland verweisen die Arbeiten von Weber (2004) und Ondrich et al. (1996). Bezüglich staatlicher Unterstützung bei der Kinderbetreuung zeigt sich für Finnland, dass die Einführung von finanziellen Transfers für Eltern, die die Kinderbetreuung selbst organisieren, statt eine staatliche Kinderbetreuungseinrichtung in Anspruch zu nehmen, zu einem Sinken der Rückkehrzeiten in die Erwerbstätigkeit geführt hat. Eine höhere Abdeckung mit Plätzen in Kindertageseinrichtungen führt in Norwegen und Schweden zu höheren Übergangsraten in die Vollzeiterwerbstätigkeit nach der ersten Geburt (Ronsen/Sundström 2002).

Die vorgestellten Analysen deuten somit darauf hin, dass der kausale Effekt eines Kindes auf die Erwerbsbeteiligung der Frau von Faktoren wie dem Humankapital der Frau und dem zusätzlich verfügbaren Familieneinkommen abhängt. Doch auch bezüglich dieser Effekte auf die Dauer der Erwerbsunterbrechung kann nicht mit Sicherheit geschlossen werden, dass es sich um Kausaleffekte handelt. Möglicherweise führt beispielsweise eine stärkere Karriereorientierung zu einem höheren Einkommen, und die kürzere Erwerbsunterbrechung von Frauen mit höherem Einkommen ist zumindest zum Teil auf die nicht beobachtete stärkere Karriereorientierung zurückzuführen. Weiterhin verweisen die Befunde darauf, dass staatliche Regelungen im Hinblick auf den Erziehungsurlaub und auf Kinderbetreuung ebenfalls einen Einfluss auf die Länge der Erwerbsunterbrechung haben können.

Vor allem in der ökonomischen Literatur wird nicht nur mit dem Instrumentvariablenansatz, sondern auch durch spezielle Modellierungen mit Längsschnittdaten versucht, das Endogenitätsproblem der Kinderstatusvariablen zu lösen. Ein Ansatz besteht darin, den Effekt von Kindern auf die Erwerbsbeteiligung bzw. das Arbeitsangebot mit Hilfe von Fixed-Effects-Modellen zu schätzen. Fixed-Effects-Modelle für Paneldaten liefern unverzerrte Schätzer, wenn die nicht beobachteten Faktoren, auf die ein vorliegendes Endogenitätsproblem zurückzuführen ist, über die Zeit konstant sind (vgl. Wooldridge 2003: 438ff., 461ff.). Daher könnten Fixed-Effects-Schätzungen möglicherweise schon einen Großteil des Endogenitätsproblems lösen.

In der Literatur wird zum Teil auch vorgeschlagen, das Arbeitsangebot der Vorperiode als Proxy für die unbeobachteten Faktoren zu verwenden. Das Argument ist, dass – bei einer Beeinflussung des Arbeitsangebots jeder Periode durch unbeobachtete Faktoren – die Effekte der unbeobachteten Faktoren durch diese Variable erfasst werden können (vgl. Nakamura/Nakamura 1991: 233). Das bedeutet allerdings, dass das Endogenitätsproblem – sofern es vorhanden ist – in der Analyse nicht behoben ist. Es besteht einzig die Möglichkeit, dass die Schätzer für die Kinderstatusvariable in geringerem Maße verzerrt sind, falls der Effekt bzw. ein Teil des Effekts, den nicht beobachtete Faktoren auf die Erwerbsbeteiligung in der betrachteten Periode haben, nun durch die Erwerbsbeteiligung in der Vorperiode erfasst wird und nicht mehr durch die Kinderstatusvariablen (vgl. Heckman 1981: 91f.; Jacobsen et al. 1999: 450; Nakamura/Nakamura 1991: 233; Shaw 1994: 366). Beispiele für ein solches Vorgehen finden sich bei Heckman (1981), Hyslop (1999) sowie Glass und Nath (2006). Der negative Effekt von Kindern auf die Erwerbstätigkeit wird auch in diesen Arbeiten bestätigt.

Der Fixed-Effects-Ansatz scheint die am meisten Erfolg versprechende Methode zu sein, um zumindest Endogenität, die auf zeitkonstante unbeobachtete Heterogenität zurückzuführen ist, zu beseitigen. Daher werden entsprechende Studien im Folgenden näher vorgestellt. Beispiele für solche Fixed-Effects-Modelle sind die Untersuchungen von Shaw (1994), Charles et al. (2001) und Schnabel (1994). Shaw (1994) verwendet zur Schätzung des Effekts von Kindern auf die Erwerbsbeteiligung Fixed-Effect-Probit-Modelle.<sup>13</sup> Datenbasis für die Analyse sind amerikanische Paneldaten. Sie findet bei Frauen in allen relevanten Altersgruppen<sup>14</sup> einen negativen Effekt von Kindern unter zwei Jahren sowie von Kindern zwischen zwei und sechs Jahren auf die Erwerbsbeteiligung. Die Kinderzahl hat für Frauen unter 35 und für 45- bis 55-jährige Frauen einen negativen Effekt.

Charles et al. (2001) untersuchen den Zusammenhang anhand US-amerikanischer Paneldaten und schweizerischer Retrospektivdaten. Sie schätzen ein lineares Fixed-Effects-Regressionsmodell auf die Erwerbsbeteiligung.<sup>15</sup> Sie finden für schweizerische Frauen wie für weiße amerikanische Frauen, dass das Vorhandensein von Kindern unter einem Jahr, von Kindern unter fünf Jahren sowie von Kindern im schulpflichtigen Alter einen negativen Effekt auf die Erwerbsbeteiligung hat, wobei die Stärke mit zunehmendem Alter zurückgeht.<sup>16</sup>

Schnabel untersucht anhand der Daten des Sozioökonomischen Panels der Jahre 1984-87 die Determinanten der wöchentlichen Arbeitsstunden verheirateter Frauen in

---

13 Die Autorin weist darauf hin, dass diese Modelle inkonsistente Schätzer liefern.

14 Die Analysen wurden getrennt für verschiedene Altersgruppen von Frauen geschätzt. Die Variable „Kind unter zwei Jahren“ ist beispielsweise für Frauen über 45 Jahren nicht sinnvoll und wird entsprechend in der Regression auch nicht berücksichtigt.

15 Die Schätzung leidet somit unter Umständen unter den Problemen, die mit der Schätzung linearer Wahrscheinlichkeitsmodelle einhergehen (vgl. z.B. Wooldridge 2003: 440 f.).

16 Für die Kinderzahl finden sie keinen Einfluss auf die Erwerbsbeteiligung. Allerdings könnte dies auf die problematische Operationalisierung zurückzuführen sein: Frauen mit mehreren Kindern haben mit großer Wahrscheinlichkeit Kinder in unterschiedlichen Alterskategorien, so dass die Altersdummies zum Teil auch den Effekt der Kinderzahl erfassen. Aus diesem Grund lässt sich auch aus dem Befund, dass bei schwarzen amerikanischen Frauen zwar alle Effekte negativ, jedoch nicht signifikant sind, nicht schließen, dass die Erwerbsbeteiligung von schwarzen Frauen unabhängig von der Familienzusammensetzung ist.

Westdeutschland mit verschiedenen Tobit-Modellen, darunter ein Fixed-Effects-Tobit-Modell.<sup>17</sup> Er findet einen negativen Effekt der Anzahl der Kinder bis sechs Jahre, der Anzahl der Kinder zwischen sieben und zehn Jahren und der Anzahl der Kinder von elf bis 15 Jahren. Der Vergleich zwischen einem Fixed-Effects-Tobit-Modell und einem Pooled-Tobit-Modell gibt Hinweise darauf, ob der Effekt von Kindern auf die Erwerbstätigkeit durch Querschnittsmodelle überschätzt wird. Dies ist jedoch nicht der Fall. Es zeigt sich vielmehr das Gegenteil: Der Effekt von Kindern auf die Erwerbsbeteiligung ist nach dem Fixed-Effects-Modell nicht kleiner, sondern größer als mit dem Querschnittsmodell. Entsprechend schließt Schnabel, dass Querschnittsanalysen den Effekt von Kindern auf die Erwerbstätigkeit deutlich unterschätzen (Schnabel 1994: 195).

Was lässt sich bezüglich der Kausalität des Effekts der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit aus den vorgestellten Arbeiten nun zusammenfassend schließen? Trotz der möglicherweise vorliegenden nicht beobachteten Heterogenität bzw. Endogenität lässt sich ohne Wagnis sagen, dass die Geburt eines Kindes zumindest in den hier untersuchten Ländern einen kausalen Effekt hat, der über die ersten Wochen bzw. wenige Monate nach der Geburt hinausgeht. Dafür sprechen zum einen die deskriptiven Längsschnittsanalysen, die einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Geburt von Kindern bzw. der Familienphase und der Erwerbstätigkeit zeigen. Insbesondere der drastische und längerfristige Rückgang des Anteils der Erwerbstätigen mit dem Eintreten der ersten Geburt deutet auf einen kausalen Effekt hin. Denn es ist unwahrscheinlich, dass ein großer Teil der Frauen auch ohne die Geburt eines Kindes (d.h., wenn beispielsweise der Kinderwunsch nicht in Erfüllung gegangen wäre) die Erwerbstätigkeit zu diesem Zeitpunkt unterbrochen oder aufgegeben hätte. Möglicherweise wäre dies – etwa aufgrund einer geringen Berufsorientierung – zwar zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt; dies widerspricht aber nicht dem Kausaleffekt, sondern führt zu Problemen seiner Quantifizierung.

Die deskriptiven Analysen zeigen auch, dass die Erwerbsquote der Mütter mit dem Alter der Kinder wieder ansteigt. Multivariate Analysen bestätigen, dass es vor allem junge Kinder sind, die zu hohen Austrittsraten aus dem Arbeitsmarkt führen sowie zu geringen Eintrittsraten in die Vollzeiterwerbstätigkeit, und deuten somit auf einen kausalen Effekt hin.

Die mit US-amerikanischen Daten durchgeführten Analysen mit Instrumentvariablen auf Basis von natürlichen Experimenten sind nicht unproblematisch. Dass sie alle zu dem Ergebnis eines negativen Kausaleffektes der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit von Frauen kommen, unterstützt jedoch den Schluss. Vor allem aber zeigen auch Fixed-Effects-Regressionen, die zumindest den verzerrenden Einfluss zeitkonstanter nicht beobachteter Heterogenität beseitigen, einen negativen Effekt auf die Erwerbstätigkeit.

Die Analysen der Arbeitsmarktaustritte und -eintritte von Frauen, die ein Kind bekommen haben, verdeutlichen darüber hinaus, dass zahlreiche Faktoren, wie beispielsweise das Humankapital der Frau und das Einkommen weiterer Familienmitglieder, einen

---

17 Das Fixed-Effects-Tobit-Modell wird mit Maximum Likelihood geschätzt. Durch das daraus resultierende Incidental-Parameter-Problem besteht grundsätzlich die Möglichkeit inkonsistenter Schätzer (vgl. Schnabel 1994: 97). Eine Simulationsstudie von Greene (2003) zeigt aber, dass die Schätzung der Koeffizienten im Falle von Fixed-Effects-Tobit-Modellen nicht unter dem Incidental-Parameter-Problem leidet, statt dessen allerdings die Standardfehler unterschätzt werden. Das heißt, der Schluss hinsichtlich der Signifikanz der Effekte ist mit Vorsicht zu betrachten.

Einfluss auf die Dauer der Erwerbsunterbrechung infolge eines Kindes haben. Entsprechend lässt sich annehmen, dass der Kausaleffekt eines Kindes mit den Restriktionen und Opportunitäten einer Frau und wahrscheinlich auch mit Einstellungen wie beispielsweise der Karriereorientierung variiert. Den Ergebnissen zufolge zählen zu den Restriktionen und Opportunitäten, die die Stärke des Effekts der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit moderieren, auch institutionelle Regelungen im Hinblick auf Erziehungsurlaub und Kinderbetreuung. Folglich sind Unterschiede hinsichtlich institutioneller Regelungen ein möglicher Erklärungsfaktor für Variationen im Effekt der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit über die Länder.<sup>18</sup>

## 5 Zusammenfassung und Diskussion

Ziel dieses Beitrags war es, der Frage nachzugehen, inwieweit in den westlichen Industrieländern ein kausaler Zusammenhang zwischen Erwerbstätigkeit und Fertilität bei Frauen besteht und in welche Richtung die Kausalität zwischen den beiden Größen verläuft. Hierzu wurde der aktuelle Forschungsstand zum Thema aufgearbeitet.

Nach theoretischen Überlegungen zum Zusammenhang von Erwerbstätigkeit und Fertilität wurden zunächst Arbeiten vorgestellt, die die Kausalität zwischen den beiden Größen auf der Makroebene untersuchen. Wegen der fehlenden Berücksichtigung möglicherweise einflussreicher Drittfaktoren und der Gefahr eines ökologischen Fehlschlusses können solche Arbeiten die Frage nach einer kausalen Beziehung zwischen Erwerbstätigkeit und Fertilität nicht abschließend beantworten.

Daher wurden im nächsten Schritt Analysen auf der Mikroebene vorgestellt. Für zahlreiche Länder liegen Studien vor, die den Einfluss der Erwerbstätigkeit auf die Fertilität anhand von Längsschnittdaten untersuchen. Es zeigt sich, dass Frauen, die gegenwärtig erwerbstätig sind, eine niedrigere Übergangsrate zu einem (weiteren) Kind haben als Frauen, die nicht erwerbstätig sind. Jedoch kann daraus nicht der Schluss gezogen werden, dass die Erwerbstätigkeit die Fertilität kausal beeinflusst. Ursache hierfür sind zwei fundamentale Probleme der Analysen: Zum einen ist nicht auszuschließen, dass der Effekt allein darauf zurückzuführen ist, dass eine konkrete Fertilitätsentscheidung bei einigen Frauen zu einer Veränderung im Hinblick auf die Erwerbsbeteiligung führt und es sich bei dem beobachteten Effekt in Wirklichkeit um einen kausalen Einfluss der antizipierten Fertilität auf die Erwerbsbeteiligung handelt. Zum anderen erscheint es auf Grund theoretischer Überlegungen sowie empirischer Befunde nicht unwahrscheinlich, dass unbeobachtete Faktoren zu einer Überschätzung des Effekts führen. Dies wäre beispielsweise dann der Fall, wenn die unbeobachtete Rollenorientierung einen gegensätzlichen Effekt auf Erwerbstätigkeit und Fertilität hätte.

Selbst wenn jedoch kein kausaler Effekt der aktuellen Erwerbstätigkeit auf die Fertilität besteht, lässt sich daraus umgekehrt noch nicht schließen, dass es keinen Kausalef-

---

18 Nicht berichtet wurden hier die Ergebnisse von Arbeiten, die untersuchen, inwieweit Unterschiede hinsichtlich der Erwerbsbeteiligung von Frauen bzw. Müttern mit länderspezifischen institutionellen Regelungen in Beziehung stehen, und die ebenfalls dafür sprechen, dass es entsprechende Zusammenhänge gibt (z.B. Gornick et al. 1998; Stier et al. 2001).

fekt der Erwerbstätigkeit im weiteren Sinne auf die Fertilität gibt. Aufgrund der Datenlage wird in den vorliegenden Studien nämlich in aller Regel nicht der Einfluss von langfristiger Karriereorientierung und Erwerbsabsichten auf die Fertilität untersucht. Es ist aber durchaus denkbar, dass solche Faktoren einen Einfluss haben und zur Erklärung der niedrigen Geburtenraten beitragen können.

Auch bei der Analyse des Effekts der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit muss davon ausgegangen werden, dass unbeobachtete Heterogenität bzw. Endogenität ein Problem darstellt. Dennoch kann auf Basis der dargestellten Arbeiten – zumindest für die Länder, für die umfassende Analysen vorliegen – der Schluss gezogen werden, dass die Geburt eines Kindes einen negativen kausalen Effekt auf die Erwerbsbeteiligung hat. Allerdings erscheint es wahrscheinlich, dass die Schätzer bei vielen Analysen auf Grund von Endogenität verzerrt sind, d.h., die genaue Quantifizierung des Effekts ist problematisch. Zur Schätzung des Kausaleffekts sind Fixed-Effects-Modelle am besten geeignet. Sie liefern zumindest insoweit unverzerrte Schätzer, als die Endogenität lediglich auf zeitkonstante nicht beobachtete Faktoren zurückzuführen ist.

Für eine optimale Analyse des Zusammenhangs zwischen Erwerbstätigkeit und Fertilität ist aber im Grunde ein Panel mit relativ kurzen Zeitabständen notwendig, das auch Einstellungen, Werte und Pläne prospektiv erfasst. Ein solches Panel könnte einerseits zur Verbesserung der Schätzung des Kausaleffekts der Fertilität auf die Erwerbstätigkeit beitragen. Vor allem aber ließe sich klären, ob die aktuelle Erwerbstätigkeit tatsächlich einen Einfluss auf die Fertilität hat. Darüber hinaus könnte es dazu beitragen, zu klären, ob andere Dimensionen der Erwerbstätigkeit, die bisher in der Literatur aufgrund fehlender Daten vernachlässigt wurden – etwa die Absicht, langfristig (in Vollzeit) erwerbstätig zu sein, bzw. die Karriereorientierung – einen Einfluss auf die Fertilität haben.

## Literatur

- Ahn, N. & Mira, P. (2002). A note on the changing relationship between fertility and female employment rates in developed countries. *Journal of Population Economics*, 15 (4), pp. 667-682.
- Angrist, J. D. & Evans, W. N. (1998). Children and their parents' labor supply: Evidence from exogenous variation in family size. *American Economic Review* 88 (3), pp. 450-477.
- Becker, G. S. (1960). An economic analysis of fertility. In: National Bureau of Economic Research (Ed.): *Demographic and economic change in developed countries: A conference of the Universities' National Bureau Committee for Economic Research*. Princeton: Princeton University Press, pp. 209-231.
- Berger, L. M. & Waldfogel, J. (2004). Maternity leave and the employment of new mothers in the United States. *Journal of Population Economics*, 17 (2), pp. 331-349.
- Berinde, D. (1999). Pathways to a third child in Sweden. *European Journal of Population*, 15 (4), pp. 349-378.
- Bernhardt, E. M. (1993). Fertility and employment. *European Sociological Review*, 9 (1), pp. 25-42.
- Blossfeld, H.-P., Rower, G. & Golsch, K. (2007). *Event history analysis with Stata*. Mahwah: Erlbaum.
- Brewster, K. L. & Rindfuss, R. R. (2000). Fertility and women's employment in industrialized nations. *Annual Review of Sociology*, 26, pp. 271-296.
- Bronars, S. G. & Grogger, J. (1994). The economic consequences of unwed motherhood: Using twin births as a natural experiment. *American Economic Review*, 84 (5), pp. 1141-1156.
- Brose, N. (2008). Entscheidung unter Unsicherheit – Familiengründung und -erweiterung im Erwerbsverlauf. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 60 (1), pp. 30-52.

- Browning, M. (1992). Children and household economic behavior. *Journal of Economic Literature*, 30 (3), pp. 1434-1475.
- Budig, M. J. (2003). Are women's employment and fertility histories interdependent? An examination of causal order using event history analysis. *Social Science Research*, 32 (3), pp. 376-401.
- Bumpass, L. L. & Westoff, C. F. (1970). *The later years of childbearing*. Princeton: Princeton University Press.
- Calhoun, C. A. (1994). The impact of children on the labor supply of married women: comparative estimates from European and US data. *European Journal of Population*, 10 (4), pp. 293-318.
- Carrasco, R. (2001). Binary choice with binary endogenous regressors in panel data: Estimating the effect of fertility on female labor participation. *Journal of Business & Economic Statistics*, 19 (4), pp. 385-394.
- Charles, M. et al. (2001). The context of women's market careers: a cross-national study. *Work and Occupations*, 28 (3), pp. 371-396.
- Cheng, B. S. (1996). An investigation of cointegration and causality between fertility and female labour force participation. *Applied Economics Letters* 3 (1), pp. 29-32.
- Cheng, B. S., Hsu, R. C. & Chu, Q. Y. (1997). The causality between fertility and female labour force participation in Japan. *Applied Economics Letters* 4 (2), pp. 113-115.
- Cramer, J. C. (1980). Fertility and female employment: problems of causal direction. *American Sociological Review*, 45 (2), pp. 167-190.
- Desai, S. & Waite, L. J. (1991). Women's employment during pregnancy and after the first birth: occupational characteristics and work commitment. *American Sociological Review*, 56 (4), pp. 551-566.
- Diekmann, A. (1997). *Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen*. Reinbek: Rowohlt.
- Dornseiff, J.-M. & Sackmann, R. (2003). Familien-, Erwerbs- und Fertilitätsdynamiken in Ost- und Westdeutschland. In: W. Bien & J. H. Marbach (Hrsg.): *Partnerschaft und Familiengründung. Ergebnisse der dritten Welle des Familien-Survey*. Opladen: Leske + Budrich, S. 309-348.
- Drobnič, S. (2000). The effects of children on married and lone mothers' employment in the United States and (West) Germany. *European Sociological Review*, 16 (2). pp. 137-157.
- Drobnič, S., Blossfeld, H. P. & Rohwer, G. (1999). Dynamics of women's employment patterns over the family life course: A comparison of the United States and Germany. *Journal of Marriage and the Family*, 61 (1), pp. 133-146.
- Engelhardt, H., Kögel, T. & Prskawetz, A. (2004). Fertility and women's employment reconsidered: A macro-level time-series analysis for developed countries, 1960-2000. *Population Studies*. 58 (1), pp. 109-120.
- Engelhardt, H. & Prskawetz, A. (2004). On the changing correlation between fertility and female employment over space and time. *European Journal of Population*, 20 (1), pp. 35-62.
- Esping-Andersen, G. (1999). *Social foundations of postindustrial economies*. Oxford: Oxford University Press.
- Evans, M. D. R. & Kelley, J. (2008). Trends in women's labor force participation in Australia: 1984-2002. *Social Science Research*, 37 (1), pp. 287-310.
- Even, W. E. (1987). Career interruptions following childbirth. *Journal of Labor Economics*, 5 (2), pp. 255-277.
- Felmlee, D. H. (1993). The dynamic interdependence of women's employment and fertility. *Social Science Research*, 22 (4), pp. 333-360.
- Franz, W. (1985). An economic analysis of female work participation, education, and fertility: Theory and empirical evidence for the Federal Republic of Germany. *Journal of Labor Economics*, 3 (1), pp. 218-234.
- Glass, J. & Nath, L. E. (2006). Religious conservatism and women's market behavior following marriage and childbirth. *Journal of Marriage and the Family*, 68 (3), pp. 611-629.
- Gornick, J. C., Meyers, M. K. & Ross, K. E. (1998). Public policies and the employment of mothers: a cross-national study. *Social Science Quarterly*, 79 (1), pp. 35-54.
- Greene, W. (2003). *Fixed effects and bias due to the incidental parameters problem in the tobit model*. Manuskript. Stern School of Business, New York University.

- Grunow, D., Hofmeister, H. & Buchholz, S. (2006). Late 20th-century persistence and decline of the female homemaker in Germany and the United States. *International Sociology*, 21 (1), pp. 101-131.
- Gustafsson, S. S., Wetzels, C. M. M. P., Vlasblom, J. D. & Dex, S. (1996). Women's labor force transitions in connection with childbirth: a panel data comparison between Germany, Sweden and Great Britain. *Journal of Population Economics* 9 (3), pp. 223-246.
- Gutiérrez-Domènech, M. (2008). The impact of the labour market on the timing of marriage and births in Spain. *Journal of Population Economics*, 21 (1), pp. 83-110.
- Heckman, J. (1974). Shadow prices, market wages, and labor supply. *Econometrica*, 42 (4), pp. 679-694.
- Heckman, J. J. (1981). Heterogeneity and state dependence. In: S. Rosen (Ed.), *Studies in labor markets*. Chicago: The University of Chicago Press, pp. 91-139.
- Henkens, K., Grift, Y. & Siegers, J. (2002). Changes in female labour supply in the Netherlands 1989-1998: The case of married and cohabiting women. *European Journal of Population*, 18 (1), pp. 39-57.
- Hoem, B. (1993). The compatibility of employment and childbearing in contemporary Sweden. *Acta Sociologica*, 36 (2), pp. 101-120.
- Hoem, B. & Hoem, J. M. (1989). The impact of women's employment on second and third births in modern Sweden. *Population Studies* 43 (1), pp. 47-67.
- Hotz, V. J., Klerman, J. A. & Willis, R. J. (1997). The economics of fertility in developed countries. In: M. Rosenzweig & O. Stark (Eds), *Handbook of population and family economics*. Vol. 1A. Amsterdam: Elsevier, pp. 275-347.
- Hynes, K. & Clarkberg, M. (2005). Women's employment patterns during early parenthood: A group-based trajectory analysis. *Journal of Marriage and the Family*, 67 (1), pp. 222-239.
- Hyslop, D. R. (1999). State dependence, serial correlation and heterogeneity in intertemporal labor force participation of married women. *Econometrica*, 67 (6), pp. 1255-1294.
- Jacobsen, J. P., Pearce, J. W. & Rosenbloom, J. L. (1999). The effects of childbearing on married women's labor supply and earnings: Using twin births as a natural experiment. *Journal of Human Resources*, 34 (3), pp. 449-474.
- Joesch, J. M. (1997). Paid leave and the timing of women's employment before and after birth. *Journal of Marriage and the Family*, 59 (4), pp. 1008-1021.
- Joshi, H. & Hinde, P. R. A. (1993). Employment after childbearing in postwar Britain: Cohort study evidence on contrasts within and across generations. *European Sociological Review*, 9 (3), pp. 203-227.
- Kenjoh, E. (2003). *Women's employment around birth of the first child in Britain, Germany, the Netherlands, Sweden and Japan*. Colchester: University of Essex (Institute for Social and Economic Research Working Papers 16).
- Klijzing, E., Siegers, J., Keilman, N. & Groot, L. (1988). Static versus dynamic analysis of the interaction between female labor force participation and fertility. *European Journal of Population*, 4 (2), pp. 97-116.
- Kögel, T. (2004). Did the association between fertility and female employment within OECD countries really change its sign? *Journal of Population Economics*, 17 (1), pp. 45-65.
- Kohlmann, A. & Kopp, J. (1997). Verhandlungstheoretische Modellierung des Übergangs zu verschiedenen Kinderzahlen. *Zeitschrift für Soziologie*, 26 (4), S. 258-274.
- Kravdal, O. (1992a). Forgone labor participation and earning due to childbearing among Norwegian women. *Demography*, 29 (4), pp. 545-563.
- Kravdal, O. (1992b). The weak impact of female labor force participation on Norwegian third-birth rates. *European Journal of Population*, 8 (3), pp. 247-263.
- Kreyenfeld, M. (2001). *Employment and fertility – East Germany in the 1990s*. Rostock: Universität Rostock (Dissertation).
- Kreyenfeld, M. (2004). Fertility decisions in the FRG and GDR: An analysis with data from the German Fertility and Family Survey. *Demographic Research Special Collection* 3, pp. 275-318.
- Lauer, C. & Weber, A. M. (2003). *Employment of mothers after childbirth: A French-German comparison*. Bremen: Universität Bremen, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW Discussion Paper No. 03-50).

- Lehrer, E. & Nerlove, M. (1986). Female labor force behavior and fertility in the United States. *Annual Review of Sociology*, 12, pp. 181-204.
- Liefbroer, A. C. & Corijn, M. (1999). Who, what, where, and when? Specifying the impact of educational attainment and labour force participation on family formation. *European Journal of Population*, 5 (1), pp. 45-75.
- Matysiak, A. & Steinmetz, S. (2008). Finding their way? Female employment patterns in West Germany, East Germany and Poland. *European Sociological Review*, 24 (3), pp. 331-345.
- Matysiak, A. & Vignoli, D. (2008). Fertility and women's employment: A meta-analysis. *European Journal of Population*, 24 (4), pp. 363-384.
- Michael, R. T. (1985). Consequences of the rise in female labor force participation rates: questions and probes. *Journal of Labor Economics*, 3 (1), pp. 117-146.
- Nakamura, A. & Nakamura, M. (1991). Children and female labour supply: A survey of econometric approaches. In: J. J. Siegers, J. de Jong-Gierveld & E. van Imhoff (Eds), *Female labour market behaviour and fertility*. Berlin: Springer. pp. 213-236.
- OECD (2005). *Corporate data environment: labor market statistics – indicators*. <http://www1.oecd.org/scripts/cde/members/lfsindicatorsauthenticate.asp>, <28.07.2005>.
- Oláh, L. Sz. (2003). Gendering fertility: Second births in Sweden and Hungary. *Population Research and Policy Review*, 22 (2), pp. 171-200.
- Ondrich, J., Spiess, C. K. & Yang, Q. (1996). Barefoot and in a German kitchen: Federal parental leave and benefit policy and the return to work after childbirth in Germany. *Journal of Population Economics*, 9 (3), pp. 247-266.
- Ondrich, J., Spiess, C. K., Yang, Q. & Wagner, G. (1998). Full time or part time? German parental leave policy and the return to work after childbirth in Germany. *Research in Labor Economics*, 18, pp. 41-74.
- Rønsen, M. & Sundström, M. (2002). Family policy and after-birth employment among new mothers – A comparison of Finland, Norway and Sweden. *European Journal of Population* 18 (2), pp. 121-152.
- Rosenzweig, M. R. (1976). Female work experience, employment status, and birth expectations: Sequential decision-making in the Philippines. *Demography* 13 (3), pp. 339-356.
- Rosenzweig, M. R. & Wolpin, K. I. (1980). Life-cycle labor supply and fertility: Causal inferences from household models. *Journal of Political Economy*, 88 (2), pp. 328-348.
- Saurel-Cubizolles, M. J. et al. (1999). Returning to work after childbirth in France, Italy, and Spain. *European Sociological Review*, 15 (2), pp. 179-194.
- Schnabel, R. (1994). *Das intertemporale Arbeitsangebot verheirateter Frauen. Eine empirische Analyse auf Basis des Sozio-ökonomischen Panels*. Frankfurt am Main/New York: Campus.
- Schröder, J. (2005). Der Zusammenhang zwischen Erwerbstätigkeit und Fertilität: ein Überblick über den Forschungsstand. Mannheim: MZES (MZES Arbeitspapier Nr. 89), <http://www.mzes.uni-mannheim.de/publications/wp/wp-89.pdf>.
- Schröder, J. & Brüderl, J. (2008). Der Effekt der Erwerbstätigkeit von Frauen auf die Fertilität: Kausalität oder Selbstselektion? *Zeitschrift für Soziologie* 37 (2), S. 117-136.
- Schultz, T. P. (1978). The influence of fertility on labor supply of married women: Simultaneous equation estimates. In: R. G. Ehrenberg (Ed.): *Research in labor economics. Vol. 2*. Greenwich: JAI Press, pp. 273-351.
- Shaw, K. (1994). The persistence of female labor supply: Empirical evidence and implications. *Journal of Human Resources*, 29 (2), pp. 348-378.
- Smith-Lovin, L. & Tickamyer, A. R. (1978). Nonrecursive models of labor force participation, fertility behavior and sex-role attitudes. *American Sociological Review*, 43 (4), pp. 541-557.
- Smith, K., Downs, B. & O'Connell, M. (2001). *Maternity leave and employment patterns: 1961-1995*. Washington: U. S. Census Bureau. <http://www.census.gov/prod/2001pubs/p70-79.pdf>, <25.11.2004>.
- Stier, H., Lewin-Epstein, N. & Braun, M. (2001). Welfare regimes, family-supportive policies, and women's employment along the life-course. *American Journal of Sociology*, 106 (6), pp. 1731-1760.
- Stolzenberg, R. M. & Waite, L. J. (1977). Age, fertility expectations and plans for employment. *American Sociological Review*, 42 (5), pp. 769-783.

- van der Lippe, T. (2001). The effect of individual and institutional constraints on hours of paid work of women. In: T. van der Lippe & L. van Dijk (Eds): *Women's employment in a comparative perspective*. New York: Aldine de Gruyter, pp. 221-243.
- Vlasblom, J. D. & Schippers, J. J. (2004). Increases in female labour force participation in Europe: similarities and differences. *European Journal of Population*, 20 (4), pp. 375-392.
- Waite, L. J. & Stolzenberg, R. M. (1976). Intended childbearing and labor-force participation of young women: Insights from nonrecursive models. *American Sociological Review*, 41 (2), pp. 235-252.
- Waldfogel, J., Higuchi, Y. & Abe, M. (1999). Family leave policies and women's retention after childbirth: Evidence from the United States, Britain, and Japan. *Journal of Population Economics*, 12 (4), pp. 523-545.
- Weber, A. M. (2004). *Wann kehren junge Mütter auf den Arbeitsmarkt zurück? Eine Verweildaueranalyse für Deutschland*. Bremen: Universität Bremen, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW Discussion Paper No. 04-08).
- Weller, R. H. (1977). Wife's employment and cumulative family size in the United States, 1970 and 1960. *Demography*, 14 (1), pp. 43-65.
- Wenk, D. & Garrett, P. (1992). Having a baby: some predictions of maternal employment around childbirth. *Gender & Society*, 6 (1), pp. 49-65.
- Willis, R. J. (1973). New approach to economic theory of fertility behavior. *Journal of Political Economy*, 81 (2), pp. 14-64.
- Wooldridge, J. M. (2003). *Introductory econometrics: a modern approach*. Mason: Thomson.
- World Bank (2005). *World development indicators 2005*. (CD-ROM).
- Wright, R. E., Ermisch, J. F., Hinde, P. R. A. & Joshi, H. E. (1988). The third birth in Great Britain. *Journal of Biosocial Science*, 20 (4), pp. 489-496.
- Zimmermann, K. F. (1985). *Familienökonomie: Theoretische und empirische Untersuchungen zur Frauenerwerbstätigkeit und Geburtenentwicklung*. Berlin: Springer.

Eingereicht am/Submitted on: 19.01.2009

Angenommen am/Accepted on: 27.10.2009

Anschrift der Autoren/Address of the authors:

Jette Schröder, Diplom-Sozialwissenschaftlerin  
Klaus Pforr, Diplom-Sozialwissenschaftler

Universität Mannheim  
Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung (MZES)  
Postfach  
D-68131 Mannheim

E-mail: jette.schroeder@uni-mannheim.de  
klaus.pforr@mzes.uni-mannheim.de