
INSTITUT FÜR VOLKSWIRTSCHAFTSLEHRE

der

UNIVERSITÄT AUGSBURG



Intrafamiliale Zeitallokation,
Haushaltsproduktion und Frauenerwerbstätigkeit

von

Jörg Althammer

Simone Wenzler

Beitrag Nr. 123

November 1994

01

QC

072

V922

-123

olkswirtschaftliche Diskussionsreihe

**Intrafamiliale Zeitallokation,
Haushaltsproduktion und Frauenerwerbstätigkeit**

von

Jörg Althammer

Simone Wenzler

Beitrag Nr. 123

November 1994

Intrafamiliale Zeitallokation, Haushaltsproduktion und Frauenerwerbstätigkeit

Ein mikroökonomisches Modell zur empirischen Bestimmung
des wirtschaftlichen Werts der Hausarbeit

Jörg Althammer / Simone Wenzler

Universität Augsburg
November 1994

Zusammenfassung

Der vorliegende Aufsatz analysiert die intrafamiliale Zeitallokation im theoretischen Kontext der neueren Haushaltsökonomie und liefert einen mikroökonomisch fundierten Ansatz zur Quantifizierung der Leistungen im Haushalt. Unter Verwendung der Daten der neunten Welle des sozioökonomischen Panels werden die theoretischen Ergebnisse empirisch umgesetzt; dabei zeigt sich, daß ökonomische Parameter einen eigenständigen Beitrag zur Erklärung der Erwerbsspartizipation und der intrafamilialen Rollenverteilung leisten, und die im Haushalt erbrachte Wertschöpfung in Abhängigkeit von Familiengröße und dem Erwerbsstaus der Frau zwischen 43% und 125% der Wertschöpfung am Arbeitsmarkt ausmacht.

Verfasser: Dr. Jörg Althammer, Dipl. oec. Simone Wenzler, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Universität Augsburg, Memmingerstr. 14, D-86159 Augsburg, Telefon (0821) 598 905 / 396, Telefax (0821) 598 329

1. EINLEITUNG

Die wirtschaftliche Bedeutung von Haushalt und Familie erlangt verstärkte Aufmerksamkeit sowohl seitens der ökonomischen Theorie als auch der praktischen Wirtschaftspolitik. Denn die Tatsache, daß im Rahmen der traditionellen ökonomischen Theorie der private Haushalt ausschließlich als konsumierende und faktor anbietende Wirtschaftseinheit interpretiert wird, wurde vielfach als gravierender Mangel der theoretischen Analyse des privaten Sektors und als folgenreiches Versäumnis für die praktische Wirtschafts- und Sozialpolitik kritisiert. Die Vernachlässigung des privaten Haushalts in seiner Funktion als produktiver Wirtschaftsfaktor führt nicht nur zu einer unvollständigen Erfassung der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung (vgl. v. Zameck [1988, 1990], Assenmacher / Wenke [1993], Stobbe [1994]), sondern begünstigt darüberhinaus die mangelnde gesellschaftlichen Anerkennung der Tätigkeit in Haushalt und Familie. Nicht zuletzt aus dieser unzureichenden Quantifizierung der ökonomischen Leistung der Familien erklärt sich nach Meinung führender Familienpolitiker der noch unzureichende Stellenwert, der familienpolitischen Maßnahmen in unserer Gesellschaft zukommt (BMFuS [1994] sowie Lampert [1993, 1993a]).

Die Anwendung der Zeitallokationstheorie (Lancaster [1966], Muth [1966], Becker [1965]) und die hierauf aufbauende modelltheoretische Analyse intrafamilialer Allokationsprozesse (vgl. zusammenfassend Becker [1991], Bryant [1992], Cigno [1991]) kann dazu beitragen, dieses aus familienpolitischer Sicht bestehende Theoriedefizit abzubauen. Im Rahmen der neuen ökonomischen Theorie des Haushalts („new home economics“) wird der traditionelle Ansatz der mikroökonomischen Konsumtheorie dahingehend erweitert, daß am Markt bezogene Güter nicht mehr unmittelbar in die Nutzenfunktion eingehen, sondern als Vorleistungen in einem Produktionsprozeß des Haushalts dienen. Im Rahmen der Haushaltsproduktion werden die Vorleistungen in Kombination mit der Arbeitszeit der Haushaltsmitglieder und ihrer jeweiligen spezifischen Fähigkeiten in konsumreife Güter transformiert. Der Wert, den die Individuen alternativen Möglichkeiten der Zeitallokation beimessen, beeinflusst damit die optimale Input-Kombination der Haushaltsproduktion und wirkt sich nicht nur auf Volumen und Struktur der im Haushalt produzierten Güter und Dienstleistungen, sondern auch auf das Niveau des Arbeitsangebots und der Konsumgüternachfrage aus. Dieser theoretische Ansatz ermöglicht damit nicht nur eine simultane Modellierung der Arbeitsangebots- und Konsumententscheidung des betrachteten Wirtschaftssubjekts, sondern liefert darüberhinaus eine mit der ökonomischen Theorie konsistente Quantifizierung der Tätigkeit im Nicht-Marktsektor.

Das Papier ist folgendermaßen konzipiert: In Kapitel zwei werden die verwendeten Daten der neunten Welle des sozioökonomischen Panels beschrieben und interpretiert. Kapitel drei referiert alternative Methoden zur empirischen Messung der schattenwirtschaftlichen Haushaltstätigkeit, den Stand der Forschung sowie die Grundzüge des hier verwendeten Modells. Im vierten Kapitel werden die empirischen Ergebnisse wiedergegeben und interpretiert; Kapitel fünf schließlich enthält eine kritische Würdigung dieser Ergebnisse sowie einen Ausblick auf den weiteren Forschungsbedarf.

2. INTRAFAMILIALE ZEITALLOKATION UND FRAUENERWERBSTÄTIGKEIT: EINIGE STILISIERTE FAKTEN

Der Arbeit liegt die neunte Welle des Sozioökonomischen Panels als Datenbasis zugrunde. Aus der gesamten Stichprobe wurden Haushalte mit zusammenlebenden Partnern im Alter zwischen 20 und 60 Jahren (unabhängig vom Familienstand) ausgewählt, die bereits ab der ersten Welle erfaßt wurden und eine ununterbrochene Lebensbiographie aufweisen. Diese Teilstichprobe wurde anschließend um jene Haushalte bereinigt, deren Zeitbudgetangaben offensichtlich auf eine Fehlinterpretation der Fragestellung im Erhebungsbogen schließen lassen.¹ Der Beobachtungsumfang umfaßt damit 1687 Haushalte, davon 927 ohne Kinder. Eine kurze deskriptive Analyse des Samples in Bezug auf die Erwerbsbeteiligung und den Umfang der Haushaltstätigkeit von Männern und Frauen ergibt folgendes Bild:

Die Erwerbsspartizipation der Männer liegt bei insgesamt 93,8%, wobei nur 1,3% aller erwerbstätigen Männer einer Teilzeitbeschäftigung nachgehen. Bei den Frauen hingegen teilen sich die 74,0% am Erwerbsleben Beteiligten in 34% Teilzeiterwerbstätige und 66% Vollzeiterwerbstätige auf. Der Anteil vollzeitlich erwerbstätiger Frauen sinkt mit zunehmender Kinderzahl deutlich: von 57% bei kinderlosen Frauen bis zu 19,5%, wenn drei und mehr Kinder erzogen werden (1 Kind: 42%; 2 Kinder 40%). Dieser Zusammenhang spiegelt sich auch in der Abnahme der durchschnittlichen täglichen Arbeitszeit bei zunehmender Kinderzahl wieder. Eine deutliche Beeinflussung der Partizipationsentscheidung bei Männern durch die Kinderzahl ist nicht erkennbar.

Der Anteil teilzeiterwerbstätiger und nicht erwerbstätiger Frauen nimmt erwartungsgemäß mit wachsender Kinderzahl zu. So gehen nur 20,7% der kinderlosen Frauen einer Teilzeit- und 22,4% keiner Erwerbstätigkeit nach, beim ersten Kind erhöhen sich die Quoten auf 28,2 und 32%, beim zweiten auf 30 und 32,8% und bei drei und mehr Kindern gehen 34,2% der Mütter teilzeitlich ihrem Beruf nach und 51,7% ziehen sich ganz vom Arbeitsmarkt zurück. Diese Tendenzen spiegeln sich entsprechend im Umfang der Erwerbsarbeitszeit wieder.²

Im Anschluß an die verschiedenen Partizipationsquoten wird im folgenden auch die Zeitallokation der Haushaltsmitglieder einer kurze deskriptive Auswertung unterzogen. Die für den Haushalt aufgewendete Zeit beträgt bei den voll erwerbstätigen Männern durchschnittlich 0,57 Stunden pro Tag und variiert nur geringfügig in bezug auf die Anzahl der Kinder. Im Gegensatz dazu nimmt die Betreuungsleistung der Väter mit steigender Kinderzahl deutlich zu. So erhöht sich diese von nahezu null Stunden bei kinderlosen Männern³ auf 1,32 Stunden beim ersten Kind, auf 1,77 Stunden bei zwei Kindern und auf 1,84 Stunden bei drei und mehr Kindern. Noch stärker ist der Einfluß des Alters des jüngsten Kindes⁴. Ist das Kleinste zwischen null und drei Jahre, dann

¹ Dabei wurden nur Personen berücksichtigt, deren Zeitangaben in Summe achtzehn Stunden nicht überschritten. Die sich nach der Bereinigung ergebenden Zahlen sind - soweit dies aus der bisherigen Veröffentlichung erkennbar wird - mit den Ergebnissen der Zeitbudgetstudie des Statistischen Bundesamtes in Struktur und Umfang vergleichbar; vgl. *BMFuS [1994a]*.

² Hierzu und zu den folgenden Angaben siehe Tabelle A3.

³ Auch bei kinderlosen Männern ergeben sich geringfügige Kinderbetreuungsleistungen durch das Zusammensein mit den Kindern von Verwandten oder Bekannten.

⁴ Siehe Tabelle A4 im Anhang.

erbringen die Väter täglich 2,45 Stunden Betreuungsleistung. Diese nimmt mit zunehmendem Alter stetig ab und beträgt durchschnittlich nur noch 0,81 Stunden, wenn das jüngste Kind über 10 Jahre alt ist. Trotzdem kann das Ergebnis vergleichbarer Studien⁵ bestätigt werden, daß die Beteiligung an der Kinderbetreuung mit dem Alter der Kinder zunimmt, da der Prozentsatz der von Vätern übernommenen Beaufsichtigung und Beschäftigung mit dem Alter des jüngsten Kindes von 40% (jüngstes Kind 0-3 Jahre) über 45,9 % (4-6 Jahre) und 48,1 % (7-10 Jahre) bis auf 52,2 % (über 10 Jahre) steigt. Es läßt sich insgesamt festhalten, daß Männer nach wie vor relativ wenig an den Haushaltstätigkeiten beteiligt sind, aber wesentlichen Anteil an der Kinderbetreuung haben: Nur 18,6 % der für Haushaltstätigkeiten aufgewendeten Zeit werden von den Männern geleistet; jedoch rund 30% der Kinderbetreuungszeiten.

Der Betreuungsaufwand zeigt bei den Müttern mit zunehmender Kinderzahl einen deutlich stärkeren Zuwachs als bei den Vätern. Durchschnittlich steigt mit dem ersten Kind die Zeit für Kinderbetreuung auf 3,05 Stunden pro Tag, durch das zweite Kind um 0,8 Stunden und bei drei und mehr Kindern um weitere 0,57 auf 4,42 Stunden pro Tag. Dabei wird auch der abnehmende Belastungszuwachs bei höherer Kinderzahl erkennbar.

Die von Müttern geleistete Betreuungszeit ist stark vom Erwerbstätigkeitsumfang abhängig. Liegt diese bei voller Erwerbstätigkeit im Durchschnitt bei 0,85 Stunden, so erhöht sie sich bei Teilzeiterwerbstätigkeit auf 1,76 Stunden und bei erwerbslosen Müttern auf 2,97 Stunden pro Tag. Dieser Zusammenhang läßt sich, wenngleich weniger stark, auch bei der Hausarbeit erkennen. Obwohl in anderen Untersuchungen ebenfalls gezeigt wurde, daß Frauen mit zunehmender Erwerbstätigkeit den zeitlichen Aufwand für die Haushaltsproduktion einschränken⁶, ist eine Interpretation dieses Zusammenhangs problematisch.⁷ Da mit steigendem Alter des jüngsten Kindes einerseits der Erwerbsumfang der Frau zunimmt, andererseits die Zeiten für Haushalt und Kinderbetreuung abnehmen, könnte zwischen dem Umfang der Erwerbstätigkeit und der Familientätigkeit eine partielle Scheinkorrelation bestehen.

3. DER WIRTSCHAFTLICHE WERT DER HAUSHALTSPRODUKTION: MODELLEXPOSITION, METHODISCHE VORGEHENSWEISE UND AKTUELLER STAND DER FORSCHUNG

3.1. Vorgehensweise und aktueller Stand der Forschung

Im folgenden wird versucht, die Determinanten der bereits im deskriptiven Teil erkennbar gewordenen intrafamilialen Zeitallokation genauer zu analysieren, und die im Haushalt geleistete Wertschöpfung entscheidungstheoretisch fundiert zu quantifizieren. Da für die Bewertung der Haushaltstätigkeit keine (Markt-)Preise zur Verfügung stehen, wird der ökonomische Wert dieser Tätigkeit anhand des Wertes der aufgewendeten Inputs gemessen⁸. Hierzu existieren zwei konträre Vorgehensweisen: die

⁵ Vgl. z.B. *Schulz, R. [1991]*

⁶ Vgl. z.B. *Krüsselberg, H-G. / Auge, M. / Hilzenbecher, M. [1986]* sowie *Kössler [1990]*

⁷ Eine solche Interpretation ist bspw. zu finden bei *Döhrn [1988]*

⁸ Neben dem inputorientierten Verfahren zur Erfassung der Wertschöpfung im Haushalt existieren vereinzelte Ansätze zur direkten Bewertung der im Haushalt produzierten Güter und Dienstleistungen;

Auf der Abszisse ist die disponible Freizeit der Person abgetragen, die durch Substitution durch Arbeit in konsumierbare Güter transformiert werden kann. Die zum Ursprung konkaven Kurven TA_1A_2 resp. TB_1B_2 stellt die Haushaltsproduktionsfunktion bei unterschiedlicher Produktivität im Haushaltssektor dar, die in Abwesenheit entsprechender Marktalternativen den *opportunity set* des betrachteten Haushaltsmitglieds angibt.

Die Möglichkeit, Arbeit zu einem konstanten Nettolohnsatz w am Arbeitsmarkt anzubieten, erweitert die Konsummöglichkeiten auf TA_1A_3 resp. TB_1B_3 , wobei die Steigung der Strecke $\overline{A_1A_3}$ ($\overline{B_1B_3}$) dem Reallohn entspricht. Die Allokation der disponiblen Zeit auf die konkurrierenden Verwendungseinheiten hängt von den spezifischen Präferenzen des Individuums ab, die durch die Indifferenzkurven I_A resp. I_B repräsentiert werden. Die betrachtete Person alloziert bei geringer Produktivität im Haushaltssektor im Optimum A_A h_A an Hausarbeitszeit, n_A in Marktaktivitäten und I_A in Freizeit; bei entsprechend höherer Produktivität im Haushaltssektor wird die gesamte Arbeitszeit (h_B) im Haushalt verwendet, d.h. es findet eine vollständige Spezialisierung auf Haushaltsaktivitäten statt.

3.2. Exposition des formalen Modells

Im folgenden wird ein repräsentativer Zweipersonenhaushalt unterstellt, der die gemeinsame Familiennutzenfunktion¹⁰

$$(1) \quad U = U(l_1, l_2, X)$$

maximiert. Argumente dieser Nutzenfunktion sind die Freizeit der Haushaltsmitglieder (l_1, l_2) sowie der gemeinsamen Konsum eines *composit-commodity* (X)¹¹. Der Gesamtkonsum ergibt sich als Summe aus finalen Marktgütern X_M und den vom Haushalt produzierten Gütern X_H , die hier als perfekte Substitute angenommen werden:

$$(2) \quad X = X_H + X_M$$

Die Haushaltsproduktion erfolge unter Einsatz des Faktors Zeit der Haushaltsmitglieder sowie Vorleistungen des Marktes und unterliege technologischen Beziehungen, die sich in der Haushaltsproduktionsfunktion

¹⁰ Die modelltheoretische Formulierung der Zeitallokationsentscheidung im familialen Kontext erfordert die explizite Berücksichtigung der Interdependenzen der Nutzenfunktion der Entscheidungsträger. Killingsworth [1983] unterscheidet in diesem Zusammenhang drei konkurrierende Ansätze: Erstens das Modell der traditionellen „Hausfrauenehe“, in dem die Frau die allokativen Entscheidung des Mannes als gegebene Rahmenbedingung in ihr Optimierungskalkül integriert, zweitens eine verhandlungstheoretische Modellspezifikation, die den individualistischen Ansatz betont und die gemeinsame Zeitallokation als Ergebnis eines Verhandlungsprozesses zwischen den Entscheidungsträgern formuliert (vgl. Ott [1992] sowie Kooreman / Kapteyn [1990]), sowie drittens den hier verwendeten familienorientierten Ansatz, wonach beide Partner eine gemeinsame Familiennutzenfunktion optimieren. Dabei wird unterstellt, daß die Familienmitglieder unabhängig von der intrafamilialen Verteilung der Güter ihren Nutzen aus dem Gesamtkonsum ziehen; diese Annahme wird zunehmend kritisiert; vgl. Berndt [1991] sowie Ott [1992].

¹¹ Die Argumentation unter Verwendung eines Hicks'schen *composit commodity* erfordert Konstanz der Preisstruktur; diese Annahme ist bei Querschnittsanalysen im allgemeinen erfüllt.

$$(3) \quad X_H = F(h_1, h_2, X_Z)$$

mit

h_i = Haushaltsarbeitszeit ($i=1,2$),

X_Z = Vorleistungen des Marktes

mit den üblichen neoklassischen Eigenschaften abbilden läßt. Der Haushalt unterliegt zwei Restriktionen: der Budget- und der Zeitrestriktion. Die Budgetrestriktion des Haushalts lautet

$$(4) \quad X_M + X_Z = \sum_i w_i n_i + V, \quad i = 1,2$$

mit

w_i = Nettostundenlohnsatz

n_i = Marktarbeitszeit

V = Vermögenseinkommen,

das Zeitbudget ist gegeben durch

$$(5) \quad l_i + n_i + h_i = t; \quad i = 1,2.$$

Gesucht ist jene Zeitallokation der Haushaltsmitglieder, die das Nutzenfunktional der Familie (1) unter Berücksichtigung der Produktionsfunktion (3) sowie der Restriktionen (4) und (5) maximiert. Die Lagrange-Funktion des Optimierungsproblems lautet damit:

$$(6) \quad \Lambda = U(l_1, l_2, X) + \mu_1(t - l_1 - h_1 - n_1) \\ + \mu_2(t - l_2 - h_2 - n_2) \\ + \lambda(w_1 n_1 + w_2 n_2 + V + F(h_1, h_2, X_Z) - X_M - X_Z)$$

mit λ, μ_i als Lagrange-Multiplikatoren. Die Budget- und Zeitrestriktionen lassen sich schließlich zusammenfassen zu

$$(7) \quad w_1 l_1 + w_2 l_2 + X = \Pi_H + w_1 t + w_2 t + V \equiv I_H,$$

wobei $\Pi_H \equiv F(h_1, h_2) - w_1 h_1 - w_2 h_2$ den zu maximierenden Gewinn aus der Haushaltsproduktion und I_H das maximal erzielbare Einkommen des Haushalts (*full income* Beckerscher Provenienz) repräsentiert.

Aus den Bedingungen erster Ordnung ergibt sich im allokativen Optimum des Haushalts:

$$(8) \quad \frac{\partial U}{\partial l_i} = \mu_i, \quad \frac{\partial U}{\partial X} = \lambda; \quad i = 1,2;$$

$$(9) \quad \frac{\partial U / \partial l_i}{\partial U / \partial X} = \begin{cases} w_i = \frac{\mu_i}{\lambda}, & \text{sofern } n_i > 0 \\ \frac{\mu_i}{\lambda}, & \text{sofern } n_i = 0 \end{cases}$$

$$(10) \quad \frac{\partial F / \partial h_i}{\partial F / \partial h_j} = \frac{w_i}{w_j}.$$

Gemäß (8) dehnen beide Familienmitglieder den Konsum von Gütern und Freizeit solange aus, bis der Grenznutzen des jeweiligen Arguments der Familiennutzenfunktion dem Grenznutzen des Einkommens bzw. der Zeit (λ resp μ_i) entspricht. Die Grenzrate

der Substitution zwischen Konsum und Freizeit $\left(\frac{\partial U/\partial l_i}{\partial U/\partial X}\right)$ ist im Optimum gleich dem Schattenpreis der Zeit $\left(\mu_i/\lambda\right)$, der Grenzproduktivität im Haushalt $\left(\frac{\partial F}{\partial h_i}\right)$ sowie dem Marktlohnsatz (w_i), sofern das betrachtete Haushaltsmitglied erwerbstätig ist, d.h. sofern ein inneres Optimum realisiert wird. Das Verhältnis der Faktorentgelte entspricht bei gewinnmaximierender Haushaltsproduktion der Grenzrate der technischen Substitution zwischen der Hausarbeitszeit der Familienmitglieder und entscheidet damit über die intrafamiliale Verteilung der Haushaltsarbeit: je höher *ceteris paribus* der Marktlohnsatz eines Haushaltsmitglieds, desto höher sind seine Opportunitätskosten der Hausarbeitszeit und desto geringer das in der Haushaltsproduktion eingesetzte Arbeitszeitvolumen *et vice versa* $\left(\frac{\partial F/\partial h_i}{\partial w_i} < 0\right)$. Das Vorzeichen der Kreuzableitungen hängt von der zugrundeliegenden Haushaltstechnologie ab; sind die Faktoren der Haushaltsproduktion substitutiv (komplementär), so weisen die entsprechenden Partialeffekte ein positives (negatives) Vorzeichen auf.

4. STOCHASTISCHE SPEZIFIKATION UND EMPIRISCHE ERGEBNISSE

4.1. Erwerbsspartizipation und Einkommenspotential

Die empirische Analyse der allokativen Entscheidungen des Haushalts erfordert zunächst eine Quantifizierung des Einkommenspotentials der betrachteten Haushaltsmitglieder. Die hier verwendete Schätzgleichung bildet den Marktlohnsatz als semilogarithmische Funktion der Schulbildung (s), der Dauer der Berufserfahrung in Vollzeiterwerbstätigkeit (b_v) und Teilzeitarbeit (b_t), Phasen der freiwilligen Erwerbsunterbrechung (u) und der Arbeitslosigkeit (x) ab. Dieser Ansatz berücksichtigt somit neben den Elementen der traditionellen Einkommensfunktionen vom Mincer-Typ (*Mincer [1974], Mincer / Ofek [1982]*) zusätzlich jene Humankapitaleffekte, die sich durch temporäre Unterbrechungen der Erwerbstätigkeit ergeben (vgl. *Licht / Steiner [1991]*). Von besonderer Bedeutung für die empirische Ermittlung eines Schattenpreises der Zeit erwerbstätiger Personen ist das aus der Arbeitsangebotstheorie bekannte Problem potentieller Verzerrungen der Parameter der Einkommensfunktion durch die Selektion der Stichprobe. Würde die Einkommensfunktion in der bislang beschriebenen Form geschätzt, so wäre aufgrund der bisherigen Ausführungen eine systematische Verzerrung der Regressionsparameter zu vermuten, da Personen mit geringerer Produktivität im Haushaltssektor *ceteris paribus* verstärkt Hausarbeitszeit durch Aktivitäten am Arbeitsmarkt substituieren. Zur Bereinigung dieser Stichprobenverzerrung kommt ein zweistufiges Schätzverfahren zur Anwendung, das ausführlich in *Heckman [1979]* beschrieben ist. Dabei wird in einem ersten Schritt die Partizipationsentscheidung durch ein binomiales PROBIT-Modell geschätzt, in das als erklärende Variable die Regressoren der Lohnfunktion sowie weitere, präferenzbeeinflussende Variable eingehen. Mit den Ergebnissen dieser Schätzung läßt sich die Wahrscheinlichkeit bestimmen, daß eine Beobachtung zur Teilstichprobe der Erwerbstätigen gehört. Unter Berücksichtigung dieser bedingten Wahrscheinlichkeit der

Erwerbsteilnahme (der Inversen des Mills-Quotienten, λ) als Instrumentalvariable in der Schätzgleichung der Einkommensfunktion erfolgt in einem zweiten Schritt die unverzerrte Schätzung der jeweiligen Parameterwerte. Diese Vorgehensweise ermöglicht nicht nur eine Bereinigung des *sample selection bias* der Einkommensfunktion, sondern liefert gleichzeitig Informationen über den Einfluß präferenzbeeinflussender Variablen auf die Wahrscheinlichkeit, einer Erwerbstätigkeit am Markt nachzugehen. Die vollständige Gleichung zur Bestimmung des Einkommenspotentials lautet somit:

$$(14) \ln w_i = \beta_0 + \beta_1 s_i + \beta_2 b_{vi} + \beta_3 b_{ti} + \beta_4 u_i + \beta_5 x_i + \beta_6 \lambda_i + \varepsilon_i.$$

mit

w	=	Nettostundenlohnsatz,
s	=	Jahre der Schulbildung,
b _v	=	Jahre der Vollzeitbeschäftigung
b _t	=	Jahre der Teilzeitarbeit
u	=	Jahre der freiwilligen Arbeitsunterbrechung
x	=	Jahre der Arbeitslosigkeit
λ	=	Inverse des Mills-Quotienten.

Die empirischen Ergebnisse finden sich in der Tabelle A1 im Anhang.

Die zweite und fünfte Spalte dieser Tabelle geben die Resultate der PROBIT-Schätzung der Erwerbsteilnahme wieder; die erklärenden Variablen weisen durchweg das erwartete Vorzeichen auf und sind größtenteils signifikant.¹² Es zeigt sich, daß die Dauer der Vollzeitbeschäftigung bei Frauen einen signifikant positiven, nichtlinearen Einfluß auf die Wahrscheinlichkeit der Erwerbsteilnahme ausübt, während die Dauer der Arbeitslosigkeit und der freiwilligen Nichterwerbstätigkeit einen gegenläufigen Effekt aufweist. Bemerkenswert ist die Signifikanz des Familienstandes für die Frage nach der Ausübung einer Berufstätigkeit, wobei zu berücksichtigen ist, daß die hier verwendete Stichprobe nur zusammenlebende Personen umfaßt. Dies läßt erkennen, daß die intrafamiliale Spezialisierung durch den formalen Status der Kohabitation maßgeblich beeinflußt wird. Von hoher Signifikanz für die Teilnahmewahrscheinlichkeit der Frau erweisen sich erwartungsgemäß das Vorhandensein eines pflegebedürftigen Haushaltsmitglieds sowie die Anzahl und das Alter der im Haushalt lebenden Kinder. Hinsichtlich der letztgenannten Größe zeigt sich zudem ein deutlicher Altersstruktureffekt: sobald das jüngste im Haushalt lebende Kind schulpflichtig wird, nimmt sowohl das Gewicht als auch die statistische Signifikanz des Regressors erkennbar ab. Schließlich läßt sich aus der Dummy-Variable für die Frage nach alten bzw. neuen Bundesländern auch die deutlich höhere Erwerbsteilnahme der Frauen in den neuen Bundesländern erkennen.

Zur Quantifizierung des Einkommenspotentials wurde anschließend die unter (14) spezifizierte Einkommensfunktion nach dem zweistufigen Heckman-Verfahren geschätzt; die Ergebnisse finden sich in der dritten und sechsten Spalte der Tabelle A1. Hier zeigt sich, daß die Dauer der Schulausbildung zwar den Marktlohnsatz signifikant beeinflußt, hingegen kaum Auswirkungen auf die Teilnahmescheidung der Frau

¹² Aufgrund der geringen Fallzahl nicht erwerbstätiger Männer werden im folgenden nur die Ergebnisse für Frauen interpretiert.

zeitigt. Ebenso wirken sich die Phasen der Berufstätigkeit bzw. der Erwerbsunterbrechung - humankapitaltheoretisch als Akkumulation bzw. Abschreibung spezifischen Humankapitals zu interpretieren - signifikant auf den Lohnsatz aus. Es ist bemerkenswert, daß sich für Frauen eine Differenzierung des Einflusses einer Erwerbsunterbrechung hinsichtlich der Kausalität feststellen läßt: während sich die Zeiten unfreiwilliger Arbeitslosigkeit eindeutig negativ auf den erwarteten Marktlohnsatz auswirken, läßt sich für die Zeiten freiwilliger Erwerbsunterbrechung, die zumeist Jahre der Haushalts- und Erziehungstätigkeit darstellen, allenfalls ein schwacher sowie statistisch insignifikanter Einfluß nachweisen.¹³ Als Dummy-Variable fungieren der Status der Erwerbstätigkeit (Beamte), da verbeamtete Frauen in der Regel ein etwas höheres Einkommen als der Durchschnitt aufweisen. Darüberhinaus wird der Wohnort (alte vs. neue Bundesländer) als Dummyvariable erfaßt, die die deutlich geringeren Erwerbseinkommen in den neuen Bundesländern statistisch kontrolliert.

4.2. Intrafamiliale Zeitallokation

Die im ersten Schritt ermittelten Schattenpreise der Zeit werden nun für eine Schätzung ihres Einflusses auf die intrafamiliale Zeitallokation erwerbstätiger Haushaltsmitglieder herangezogen. Damit sind sechs Gleichungen der Zeitverwendung simultan zu schätzen; dies führt zu einem System *seemingly unrelated regressions* (vgl. *Judge et al. [1988]*), die nach dem iterativen Zellner-Verfahren geschätzt werden. Die Regressionsergebnisse sind in der Tabelle A2 im Anhang wiedergegeben, die partiellen Effekte einer Lohnsatzvariation und die (unkompensierten) Einkommenselastizitäten finden sich in der Tabelle 1.

Tabelle 1: Partialeffekte und Elastizitäten der SURE-Regression
(Elastizitäten in Klammern)

Beide Partner erwerbstätig (Anzahl der Beobachtungen:1181)						
Variable	Frauen			Männer		
	Freizeit	Haushalt	Markt	Freizeit	Haushalt	Markt
Lohnsatz der Frau	- 0,0839 (- 0,0638)	- 0,1627 (- 0,3275)	0,2466 (0,4338)	- 0,0544 (- 0,0402)	0,0794 (0,2874)	-0,0250 (-0,0333)
Lohnsatz des Mannes	-0,0009 (-0,001)	0,0692 (0,1891)	- 0,0682 (- 0,1629)	- 0,0313 (-0,0314)	0,0029 (0,014)	0,0284 (0,0514)

Betrachtet man zunächst die Ergebnisse der Tabelle A2, so fällt die deutlich geringere statistische Signifikanz der ökonomisch relevanten Variablen (Schattenpreise der Arbeit bzw. Vermögenshöhe) im Vergleich zu den präferenzbeeinflussenden soziodemographischen Größen (Anzahl und Alter der Kinder) auf. Die Betreuung und Erziehung von Kindern erweist sich dabei als zeitintensive Tätigkeit, die insbesondere bei der Frau zu einer Substitution von Freizeit und Marktaktivitäten durch Haushaltstätigkeit führt. Die statistische Signifikanz der Selektionsvariable (Heckmans

¹³ Es ist daher zu vermuten, daß die Kosten einer Erwerbsunterbrechung berufstätiger Frauen bislang überbewertet wurden; vgl. Galler [1991].

λ) läßt darauf schließen, daß sich Änderungen unbeobachteter Größen, die zu einer erhöhten Wahrscheinlichkeit der Erwerbspartizipation führen, erhöhend auf Freizeit und Haushaltstätigkeit zulasten des Arbeitsangebots am Markt auswirken.¹⁴

Die aus den Regressionsparametern errechneten Partialeffekte und (unkompensierten) Elastizitäten weisen größtenteils die aus der Theorie bestimmbaren Vorzeichen auf. Im betrachteten Sample ist die Einkommenselastizität bezüglich der Arbeitszeit am Markt sowohl für Männer als auch für Frauen positiv, wobei die Angebotselastizität der Frauen mit 0,43 deutlich höher ist als bei Männern (0,05). Differenzierter zeigt sich das Bild bezüglich der Hausarbeitszeit: hier führt eine gegebene Lohnerhöhung zu einer signifikanten Reduktion der Haushaltsarbeit bei Frauen, während sich für Männer kein entsprechender Einfluß nachweisen läßt.¹⁵ Die positiven Kreuzelastizitäten lassen auf Substitutionsmöglichkeiten zwischen Männern und Frauen innerhalb der Haushaltstätigkeit schließen.

4.3. Schattenpreis der Arbeit und Bewertung der Hausarbeitszeit

Die Quantifizierung der Wertschöpfung nicht erwerbstätiger Personen erfordert zusätzlich eine explizite Schätzung des individuellen Anspruchslohns (vgl. *Gronau [1986]*). Hierfür wird ein indirektes Schätzverfahren angewendet, das die Parameter des Anspruchslohns aus den Regressionskoeffizienten einer auf erwerbstätige Personen restringierten Schätzung der Einkommensfunktion sowie einer die Gesamtpopulation umfassenden Schätzung der Arbeitsangebotsfunktion ermittelt (zur Vorgehensweise vgl. ausführlich *Cogan [1980]*, *Zick/Bryant [1983]*, *Heckman [1977]* sowie *Kiker/Oliveira [1990]*);¹⁶ die Ergebnisse finden sich in der vierten und siebten Spalte der Tabelle A1 im Anhang. Die Interpretation der Regressionskoeffizienten weiblicher Haushaltsmitglieder¹⁷ ergibt folgendes Bild:

Das Alter der Person und die beruflichen Charakteristika beeinflussen Markt- und Reservationslohn in gleicher Weise, wobei die Dauer der derzeitigen Tätigkeit als identifizierende Variable nicht in den Anspruchslohn eingeht. Wie bereits bei der

¹⁴ Der gegenläufige Effekt partizipationserhöhender Variablen auf das Arbeitsangebot am Markt wird durch amerikanische Studien bestätigt; vgl. *Solberg/Wong [1992]* sowie die dort angegebene Literatur.

¹⁵ Die Tatsache, daß sich Lohnsatzvariationen nicht auf das Volumen der Tätigkeit des Mannes im Haushalt auswirken, wird ebenfalls von vergleichbare Studien bestätigt; vgl. wiederum *Solberg/Wong [1992]* sowie *Kooreman/Kapteyn [1987]*.

¹⁶ Gem. (14) ist die Funktion des Grenzprodukts der Arbeit am Markt (Einkommensfunktion) gegeben durch $\ln w_i = \beta Y_i + \varepsilon_{1i}$, die Funktion der Grenzproduktivität im Haushaltssektor (Anspruchslohn) wird spezifiziert als $\ln w_i^R = \alpha Z_i + \gamma h_i + \varepsilon_{2i}$, wobei der Vektor Z neben produktivitätsbeeinflussenden Variablen der Haushaltstätigkeit auch den Vektor Y - mit Ausnahme mindestens einer identifizierenden Variable - umfassen kann. Bei optimaler Zeitallokation entspricht der Grenzertrag der Arbeit am Markt dem der Haushaltstätigkeit, so daß das optimale Volumen der Hausarbeitszeit gegeben ist durch $h^* = \frac{1}{\gamma} (\beta Y_i - \alpha Z_i) + \frac{1}{\gamma} (\varepsilon_{1i} - \varepsilon_{2i})$. Aus den Gleichungen der Einkommensfunktion und der Zeitverwendung im Haushalt lassen sich somit die Parameterwerte des Anspruchslohns bestimmen.

¹⁷ Aufgrund der geringen Fallzahl nicht erwerbstätiger Männer erfolgt wiederum nur eine Interpretation der Ergebnisse für Frauen.

Partizipationsentscheidung beeinflußt der Familienstand sowie Zahl und Alter der Kinder den Reservationslohn, wobei der Anstieg des Anspruchslohns mit zunehmendem Alter des Kindes geringer ausfällt. Der negative Einfluß der Dauer der Arbeitszeit im Haushaltssektor auf den Reservationslohn zeigt schließlich abnehmende Grenzproduktivität in der Haushaltsproduktionsfunktion an.

Bewertet man in einem letzten Schritt die Hausarbeitszeit mit dem geschätzten Schattenpreis der Zeit, so erhält man einen Eindruck über die Höhe des wirtschaftlichen Wertes der Haushaltstätigkeit; entsprechende Ergebnisse werden in Tabelle 2 referiert. Der ökonomische Wert der Haushaltsproduktion liegt nach diesen Schätzungen in Abhängigkeit vom Familientyp zwischen 73 DM (Haushalte ohne Kinder, beide Partner erwerbstätig) und DM 166 (Haushalte mit Kindern und nicht erwerbstätiger Frau) netto pro Tag. Der Anteil der Wertschöpfung im Haushalt an der gesamten Wertschöpfung variiert zwischen 42,7% und 124,7%. Diese Ergebnisse liegen merklich über entsprechenden Werten, die auf der Grundlage der Marktwertmethode ermittelt wurden, und weisen eine deutlich stärkere Differenzierung hinsichtlich der Haushaltsgröße auf (vgl. hierzu die ausführliche Untersuchung bei *Hilzenbecher [1986]*, insbes. S. 119 ff.). Die auffallende Differenz zu den im deutschen Sprachraum bislang publizierten Schätzungen ergibt sich - neben Unterschieden bezüglich der verwendeten Zeitbudgetdaten - letztlich aus der Tatsache, daß die zur Bewertung der Haushaltstätigkeit herangezogenen Lohnsätze den unteren Einkommenskategorien entnommen sind, während in der vorliegenden Schätzung ein repräsentativer Querschnitt der tatsächlichen Verdienste als Bewertungsmaßstab dient.

Betrachtet man die einzelnen Ergebnisse genauer, so fällt auf, daß die Wertschöpfung im Haushalt überwiegend von der Frau geleistet wird; dies gilt zwar insbesondere für Haushalte mit Kindern, trifft jedoch auch auf Haushalte zu, in denen keine Kinder zu betreuen und beide Partner erwerbstätig sind (Tabelle 2, Spalte 7, Zeilen 4 und 6). Des weiteren wirkt sich das Vorhandensein von Kindern signifikant auf das Volumen der Haushaltsproduktion aus. Dabei erhöht insbesondere das erste Kind den Wert der Haushaltstätigkeit: während sich das Volumen der Haushaltsaufwendungen für Familien mit einem Kind im Durchschnitt auf das 1,5-fache des Volumens kinderloser Haushalte beläuft, liegt der entsprechende Wert für Familien mit zwei und mehr Kindern im Durchschnitt um 20% höher; diese Strukturunterschiede zeigen sich gleichmäßig bei Männern und Frauen sowie über alle Haushaltstypen.

Tabelle 2: Die Wertschöpfung des Haushalts
(in DM/Tag, netto)

	Alle Haushalte				Beide Partner erwerbstätig				Frau nicht erwerbstätig			
	insgesamt	ohne Kinder	mit einem Kind	mit 2 u. mehr Kindern	insgesamt	ohne Kinder	mit einem Kind	mit 2 und mehr Kindern	insgesamt	ohne Kinder	mit einem Kind	mit 2 und mehr Kindern
	(1687)	(927)	(388)	(295)	(1181)	(666)	(265)	(209)	(438)	(204)	(118)	(82)
Wertschöpfung des Mannes am Markt	102,7	101,7	101,7	106,4	103,0	108,4	95,9	96,5	117,3	107,2	119,2	133,1
im Haushalt	39,9	31,7	46,4	53,7	38,6	32,0	44,5	49,8	43,7	28,4	51,1	63,1
Wertschöpfung der Frau am Markt	42,5	48,6	37,3	32,6	56,7	61,9	53,2	46,7	-	-	-	-
im Haushalt	57,2	43,0	68,4	81,1	51,5	40,7	60,4	71,0	75,0	52,1	87,2	103,0
Wertschöpfung des Haushalts insgesamt am Markt	145,2	150,3	139,0	139,0	159,8	170,2	149,0	143,2	117,3	107,2	119,2	133,1
im Haushalt	97,1	74,6	114,8	134,8	90,1	72,7	104,9	120,9	118,7	80,4	138,2	166,0
Anteil der Wertschöpfung im Haushalt an der Wertschöpfung am Markt	66,9	49,6	82,6	97,0	56,4	42,7	70,4	84,4	101,2	75,0	115,9	124,7

5. ZUSAMMENFASSUNG UND KRITISCHE WÜRDIGUNG DER ERGEBNISSE

Im vorliegenden Aufsatz wurde der Versuch unternommen, zentrale Ergebnisse der *new home economics* auf familienökonomisch relevante Fragestellungen anzuwenden und unter Verwendung von Querschnittsdaten empirisch umzusetzen. Es konnte gezeigt werden, daß eine Analyse des Erwerbsverhaltens insbesondere der Frau die explizite Berücksichtigung präferenzbeeinflussender, sozioökonomischer Variablen erfordert. Vorrangige Bedeutung haben hierbei die Zeiten eingeschränkter oder unterbrochener Erwerbstätigkeit, die Anwesenheit von pflegebedürftigen Personen im Haushalt und die Anzahl bzw. das Alter der zu versorgenden Kinder.

Anhand einer Schätzung des Marktlohnsatzes resp. des Anspruchslohns nicht erwerbstätiger Haushaltsmitglieder wurde der wirtschaftliche Wert der Hausarbeit abgeschätzt. Dieser addiert sich je nach der Familiengröße und dem Erwerbsstatus der Haushaltsmitglieder auf Summen zwischen 73 DM (ohne Kinder; Doppelverdiener) und 166 DM (zwei und mehr Kinder; Hausfrau). Die errechneten Volumina machen dabei zwischen 43% und 125% der Wertschöpfung am Arbeitsmarkt aus.

Die gewonnenen empirischen Ergebnisse unterliegen allerdings den modelltheoretischen Restriktionen des hier verwendeten Analyserahmens. Neben den allgemeinen Prämissen rationalen, nutzenmaximierenden Verhaltens der Wirtschaftssubjekte - die im familialen Kontext häufig als nicht erfüllt angesehen werden - ist in der vorliegenden Modellspezifikation insbesondere die Vernachlässigung steuer- und transferrechtlicher Effekte sowie die Annahme einer unrestringierten Zeitallokation aller Haushaltsmitglieder zu kritisieren; angesichts der Existenz unfreiwilliger Arbeitslosigkeit insbesondere unter Frauen schränkt die letztgenannte Annahme den Aussagegehalt der Ergebnisse zweifellos stark ein.

Mit dieser Kritik ist zugleich der Gang der weiteren Untersuchung abgesteckt. Zum einen könnte eine realistischere Formulierung der Zeitverwendungsgleichungen unter Berücksichtigung der Restriktionen auf dem Arbeitsmarkt ein genaueres Bild der allokativen Entscheidung des Haushalts liefern. Des weiteren wäre aus familienpolitischer Sicht die explizite Berücksichtigung der Wirkungen des Steuer- und Transferrechts (Ehegattensplitting, Kindergeld und -freibeträge) auf intrafamiliale Entscheidungen notwendig und wünschenswert.

Literatur

- Assenmacher, W. / Wenke, M. [1993], Haushaltsproduktion, Frauenerwerbstätigkeit und Dienstleistungsnachfrage privater Haushalte in der Bundesrepublik Deutschland, in: Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, Vol. 211/1-2
- Barnby, T. [1994], Household Labor Supply. Some Notes on Estimating a Model with Pareto Optimal Outcomes, in: Journal of Human Resources, Vol. 29
- Becker, G. [1965], A Theory of the Allocation of Time, in: The Economic Journal, Vol. 75
- Berndt, E. R. [1991], The Practice of Econometrics. Classic and Contemporary, Massachusetts
- BMFuS [1994], Familien und Familienpolitik im geeinten Deutschland - Zukunft des Humanvermögens. Fünfter Familienbericht, Bonn
- [1994a], Wo bleibt die Zeit? Die Zeitverwendung der Bevölkerung in Deutschland, Wiesbaden
- Bryant, W. K. [1992], The Economic Organization of the Household, Cambridge
- Cogan, J. [1980], Married Women's Labor Supply: A Comparison of Alternative Estimation Procedures, in: Smith, J. P. (Hrsg.), Female Labor Supply: Theory and Estimation, New Jersey
- Chiswick, C. [1982], The Value of a Housewife's Time, in: The Journal of Human Resources, Vol. 17
- Cigno, A. [1991], Economics of the Family, Oxford
- Döhrn, R. [1988], Die Wertschöpfung der Hausarbeit. Anmerkungen zu einem Beitrag von M. Hilzenbecher, in: Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, Vol. 204/1
- Galler [1991], Opportunitätskosten der Entscheidung für Familie und Haushalt, in: Gräbe, S. (Hrsg.), Der private Haushalt als Wirtschaftsfaktor, Frankfurt / Main
- Gold Schmidt-Clermont, L. [1985], Unpaid work in the household. A review of economic evaluation methods, Geneva
- Greene, W. [1993], Econometric Analysis, 2nd edition, New York
- Graham / Green [1984], Estimating the Parameters of a Household Production Function with joint Products, in: The Review of Economics and Statistics, Vol. 66
- Gronau, R. [1973], The Measurement of Output of the Nonmarket Sector: The Evaluation of Housewives' Time, in: Mass. M. (Hrsg.), The Measurement of Economic and Social Performance, New York
- [1977], Leisure, Home Production, and Work - the Theory of the Allocation of Time Revisited, in: Journal of Political Economy, Vol. 85, No. 6
- [1980], Home Production - A forgotten industry, in: The Review of Economics and Statistics, Vol. 62
- [1986], Home Production - A Survey, in: O. Ashenfelter / R. Layard, Handbook of Labor Economics, Vol. I, North-Holland
- Hawrylyshyn, O. [1976], The Value of Household Services: A Survey of Empirical Estimates, in: Review of Income and Wealth, Vol. 22
- Heckman, J. [1977], Sample selection bias as a specification error, NBER working paper No. 172
- [1979], Sample selection bias as a specification error, in: Econometrica, Vol. 47
- Hilzenbecher, M. [1986], Die (schattenwirtschaftliche) Wertschöpfung der Hausarbeit, in: Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, Vol. 201/2

- Judge, G. G. et al. [1982], Introduction to the Theory and Practice of Econometrics, 2nd edition, New York
- Kiker, B. F. / Oliveira, M. [1990], Estimation and Valuation of Non-Leisure Time, in: Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 52
- Kössler, R., Zeitverwendung in ausgewählten privaten Haushalten 1988, in: Baden-Württemberg in Wort und Zahl, Vol. 11
- Kooreman, P. / Kapteyn, A. [1987], A Disaggregated Analysis of the Allocation of Time within the Household, in: Journal of Political Economy, Vol. 95
- [1990], On the Empirical Implementation of Some Game Theoretic Models of Household Labor Supply, in: Journal of Human Resources, Vol. 3
- Krüsselberg, H.-G. / Auge, M. / Hilzenbecher, M. [1986], Verhaltensthypothesen und Familienzeitbudgets - Die Ansatzpunkte der „Neuen Haushaltsökonomik“ für Familienpolitik, Stuttgart u.a.
- Lampert, H. [1993], Wer „produziert“ das Humanvermögen einer Gesellschaft?, in: Glatzel, N. / Kleindienst, E. (Hrsg.), Die personale Struktur des gesellschaftlichen Lebens. Festschrift für Anton Rauscher, Berlin
- [1993a], Zur Bedeutung von Haushalt und Familie in der Volkswirtschaftslehre, in: Hauswirtschaft und Wissenschaft, Heft 5
- Lancaster, K. [1966], A New Approach to Consumer Theory, in: Journal of Political Economy, Vol. 74
- Licht, G. / Steiner, V. [1991], Individuelle Einkommensdynamik und Humankapitaleffekte nach Erwerbsunterbrechung. Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe der Universität Augsburg Nr. 55
- Mincer, J. / Ofek, H. [1982], Interrupted Work Careers: Depreciation and Restoration of Human Capital, in: Journal of Human Resources, Vol. 17, No. 1
- Mroz, Th. [1987], The Sensitivity of an Empirical Model of Married Women's Hours of Work to Economic and Statistical Assumptions, in: Econometrica, Vol. 55, No. 4
- Muth, R. [1966], Household Production and Consumer Demand Functions, in: Econometrica, Vol. 34
- Ott, N. [1992], Intrafamily Bargaining and Household Decisions, Frankfurt-New York
- Schäfer, D. [1988], Haushaltsproduktion in gesamtwirtschaftlicher Betrachtung, in: Wirtschaft und Statistik, Vol. 5
- Schulz, R. [1991], Zeitbudgetstrukturen erwerbstätiger Frauen, in: Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft, Vol. 3
- Seel, B. [1988], Hausarbeit und Wertschöpfung, in: Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, Vol. 205/2
- Stobbe, A. [1994], Volkswirtschaftliches Rechnungswesen, 8. Aufl. Berlin
- Solberg, E. J. / Wong, D. C. [1992] Family Time Use. Leisure, Home Production, Market Work, and Work Related Travel, in: The Journal of Human Resources, Vol. 27
- Zameck, W. v. [1988], Im Schatten der Schattenökonomie: Die Hausarbeit, in: Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, Vol. 205/4
- [1990], Sozialprodukt und Hausarbeit, in: Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, Vol. 207/4
- Zick, C. D. / Bryant, W. K. [1983], Alternative Strategies For Pricing Home Work Time, in: Home Economics Journal, Vol. 12

Anhang

Tabelle A1: Schätzwerte der Modellparameter
der Partizipations- und Einkommensfunktion

Variable	Frauen		Männer			
	Partizi- pation (PROBIT)	Log. Lohnrate	Log. Anspruchs- lohn	Partizi- pation (PROBIT)	Log. Lohnrate	Log. Anspruchs- lohn
Konstante	-0,8525 (-1,022)	0,8364 (4,057)	1,0481	-0,8404 (-0,675)	1,9157 (8,845)	1,9589
Berufliche Charakteristika						
Schulbildung	0,0172 (0,533)	0,0529 (6,317)	0,0422	-0,1055 (-2,270)	0,0515 (7,515)	0,0603
Berufsausbildung	0,0307 (0,946)	0,0301 (3,364)	0,0216	0,0551 (1,328)	0,0272 (3,956)	0,0189
Vollzeitjahre	0,1004 (5,873)	0,00707 (1,457)	0,0032	0,1797 (6,405)	0,0089 (1,383)	-0,0019
quadriert	-0,00144 (-3,114)	-0,00031 (-2,614)	-0,0023	-0,0032 (-5,430)	-0,0003 (-2,239)	-0,0001
Teilzeitjahre	0,2126 (10,166)	-0,0147 (-2,422)	-0,0206	-0,0608 (-0,657)	-0,0081 (-0,742)	0,0002
quadriert	-0,0045 (-5,214)	-0,00004 (-1,866)	0,0006	0,00782 (0,840)	-0,0003 (-0,577)	-0,0007
Arbeitslosigkeit	-0,2784 (-3,098)	-0,014 (-0,681)	-0,0082	-0,2017 (-2,209)	-0,0272 (-1,674)	-0,0275
quadriert	0,0488 (2,486)	0,0013 (0,435)	-0,0008	0,0094 (0,880)	0,0004 (0,209)	-0,0001
freiwillige Erwerbs- unterbrechung	-0,10125 (-6,497)	-0,0010 (-1,72)	0,005057			
quadriert	0,00188 (4,829)	0,00007 (0,358)	-0,00021			
Aktueller Job		0,0155 (3,925)			0,0021 (0,979)	
quadriert		-0,00036 (-2,672)			0,00003 (0,603)	
Beamter		0,108 (1,773)	0,09097		0,0905 (2,769)	0,1107
Persönliche und familiale Charakteristika						
Alter	0,1189 (2,664)	0,0581 (5,119)	0,0718	0,1696 (2,512)	0,0219 (1,789)	0,0312
quadriert	-0,00218 (-4,023)	-0,0006 (-4,616)	-0,0008	-0,00272 (-3,437)	-0,0002 (-1,142)	-0,0003
Verheiratet	-0,3952 (-2,329)		0,0754	0,1092 (0,508)		0,0095
Gesundheitliche Behinderung	-0,7895 (-4,721)		-0,1179	-1,1409 (-7,227)		-0,0168

- Fortsetzung der Tabelle A1 -

Pflegefall im Haushalt	-1,0153 (-3,408)		0,04426	0,6695 (1,386)		-0,0228
Alter des jüngsten Kindes:						
0 - 3 Jahre	-1,818 (-8,852)		0,6560	0,2710 (0,709)		-0,2251
4-6 Jahre	-0,9217 (-4,185)		0,4710	0,6545 (1,296)		-0,1954
7-10 Jahre	-0,5191 (-2,406)		0,2943	0,3206 (0,793)		-0,1084
über 11 Jahre	-0,2623 (-1,442)		0,1288	0,4655 (1,428)		-0,0588
Anzahl der im Haushalt lebenden Kinder	0,0593 (0,692)			-0,1825 (-1,091)		
Höhe der Einkünfte aus Vermögen	-0,0035 (-0,064)		0,0664	0,1780 (1,999)		0,0481
Dummy neue Bundesländer	0,2308 (3,967)	-0,2354 (-17,503)	-0,2414	-0,2407 (-3,572)	-0,3311 (-31,299)	-0,2851
log. Lohn des Partners			0,0147			-0,0239
tägl. Haushaltsarbeitszeit			-0,1201			-0,1238
Heckmans λ		0,024 (0,455)			-0,1044 (-1,200)	
Anzahl der Fälle	1687	1249	1687	1584	2029	1181
Prüfmaße						
R^2		0,32			0,51	
LRI	0,59			0,67		
R^2_{MF}	0,65			0,48		
Es bedeuten: R^2 = normiertes Bestimmtheitsmaß; LRI = <i>likelihood ratio index</i> ; R^2_{MF} = McFadden's Bestimmtheitsmaß.						

Tabelle A2: Parameterwerte der Zeitverwendungsgleichung

Variable	Frauen			Männer		
	Freizeit	Haushalt	Markt	Freizeit	Haushalt	Markt
Konstante	33,251 (7,060)	0,5543 (0,134)	-9,8055 (-2,299)	24,611 (5,261)	0,1945 (0,054)	-0,8052 (-0,222)
log. Lohnsatz der Frau	-2,6659 (-0,788)	4,2970 (1,449)	-1,6311 (-0,533)	-1,2496 (-0,372)	-1,3806 (-0,533)	2,6302 (1,013)
quadriert	0,3939 (0,552)	-1,2848 (-2,054)	0,8909 (1,379)	0,1516 (0,215)	0,4721 (0,865)	-0,6237 (-1,141)
log. Lohnsatz des Mannes	-10,643 (-3,358)	-1,4785 (-0,532)	12,122 (4,222)	-5,1573 (-1,649)	1,465 (0,606)	3,6924 (1,526)
quadriert	2,0316 (3,491)	0,4636 (0,909)	-2,4952 (-4,733)	0,90376 (1,575)	-0,2724 (-0,614)	-0,6314 (-1,422)
Höhe der Einkünfte aus Vermögen	-0,0469 (-0,519)	0,1227 (1,550)	-0,0758 (-0,927)	-0,0569 (-0,638)	-0,0716 (-1,040)	0,1285 (1,863)
Pflegefall im Haushalt	-0,9842 (-1,613)	0,5966 (1,115)	0,3876 (0,701)	0,2880 (0,481)	0,1395 (0,301)	-0,4276 (-0,922)
Dummy neue Bundesländer	-0,9024 (-6,019)	-0,0602 (-0,457)	0,9626 (7,080)	-0,7177 (-4,955)	0,5130 (4,584)	0,2047 (1,826)
Anzahl der im Haushalt lebenden Kinder	-0,1618 (-1,142)	0,6227 (5,014)	-0,4609 (-3,593)	-0,1279 (-0,913)	0,1239 (1,146)	0,0039 (0,036)
Alter des jüngsten Kindes:						
0 - 3 Jahre	-2,6774 (-6,486)	2,3818 (6,558)	0,2957 (0,787)	-1,8007 (-4,876)	1,8609 (6,522)	-0,0602 (-0,211)
4-6 Jahre	-2,2638 (-6,579)	2,5703 (8,517)	-0,3065 (-0,983)	-1,8745 (-5,512)	1,9412 (7,387)	-0,0666 (-0,253)
7-10 Jahre	-1,3002 (-4,248)	1,6315 (6,080)	-0,3314 (-1,195)	-1,031 (-3,378)	0,9763 (4,140)	0,0548 (0,232)
über 11 Jahre	-0,4577 (-1,834)	0,6210 (2,839)	-0,1634 (-0,723)	-0,5183 (-2,077)	0,5269 (2,732)	-0,00858 (-0,044)
Verheiratet	0,1306 (0,709)	1,0086 (6,237)	-1,139 (-6,819)	0,2754 (1,536)	-0,1676 (-1,210)	-0,1077 (-0,777)
Heckmans λ	0,1898 (0,797)	0,3778 (1,774)	-0,5676 (-2,568)	0,4488 (1,058)	0,2576 (0,777)	-0,7063 (-2,102)
R^2	0,29	0,42	0,26	0,18	0,25	0,02

Tabelle A3: Zeitallokation der Haushaltsmitglieder in Abhängigkeit von der Erwerbspartizipation und der Kinderzahl
(Std. pro Tag; Anzahl der Beobachtungen: 2146)

Männer	Alle Haushalte					Haushalte ohne Kinder					Haushalte mit einem Kind					Haushalte mit zwei Kindern					Haushalte mit drei und mehr Kindern				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
Alle Männer	6,97	0,62	0,73	1,17	3,03	6,73	0,66	0,03	1,20	2,40	7,27	0,59	1,33	1,16	3,59	7,28	0,57	1,83	1,12	3,98	7,26	0,60	1,92	1,03	4,02
Vollzeit- erwerbstätig	7,35	0,57	0,75	1,14	2,93	7,31	0,59	0,03	1,14	2,23	7,40	0,56	1,32	1,16	3,55	7,38	0,55	1,77	1,13	3,89	7,40	0,58	1,84	1,02	3,91
Teilzeit- erwerbstätig	5,09	0,75	1,04	1,11	3,62	5,30	0,71	0,00	1,22	2,65	0,00	1,71	4,00	0,71	7,86	4,90	1,00	3,71	0,76	5,95	6,50	0,14	2,86	1,07	4,79
Nicht erwerbstätig	1,70	1,36	0,44	1,73	4,41	1,58	1,33	0,01	1,83	4,04	1,93	1,54	1,73	1,14	5,39	3,11	1,60	4,57	1,06	8,09	2,86	1,71	3,64	1,29	7,36
Frauen	Alle Haushalte					Haushalte ohne Kinder					Haushalte mit einem Kind					Haushalte mit zwei Kindern					Haushalte mit drei und mehr Kindern				
Alle Frauen	4,38	2,72	1,63	0,55	5,82	4,82	2,71	0,10	0,59	4,32	4,05	2,63	3,05	0,48	7,10	3,94	2,70	3,85	0,52	7,95	2,41	3,34	4,42	0,55	9,26
Vollzeit- erwerbstätig	6,80	2,15	0,85	0,49	4,30	6,88	2,16	0,05	0,50	3,50	6,73	2,29	2,77	0,55	6,52	6,65	2,21	2,79	0,40	6,21	6,02	2,15	0,85	0,49	4,30
Teilzeit- erwerbstätig	3,75	2,91	1,76	0,58	6,21	3,78	3,05	0,16	0,66	4,91	3,97	2,64	2,63	0,53	6,73	3,61	2,80	3,32	0,52	7,48	3,18	3,26	4,28	0,47	8,95
Nicht erwerbstätig	0,42	3,60	2,97	0,63	8,29	0,46	3,81	0,19	0,76	5,87	0,42	3,39	5,03	0,40	9,90	0,42	3,30	5,99	0,70	11,02	0,18	3,83	5,23	0,53	10,67

Es bedeuten: A: Zeitaufwand für Berufstätigkeit und Bildung (incl. Wegezeiten),

B: Arbeitszeit im Haushalt;

C: Zeitaufwand für Kinderbetreuung,

D: Reparatur- und Gartenarbeiten und

E: Summe der Haushaltstätigkeiten (B, C und D plus Besorgungen).

Tabelle A4: Zeitallokation der Haushaltsmitglieder in Abhängigkeit des Alters des jüngsten Kindes

Alter des jüngsten Kindes	Frauen				Männer			
	A	B	C	D	A	B	C	D
kinderlos	4,82	2,71	0,10	4,32	6,73	0,66	0,03	2,40
0-3 Jahre	4,59	2,78	1,55	5,90	7,31	0,53	0,81	3,12
4-6 Jahre	4,21	2,68	3,18	7,29	7,42	0,60	1,53	3,60
7-10 Jahre	3,72	2,67	4,72	8,69	7,15	0,65	2,17	4,48
älter als 11 Jahre	2,18	2,75	6,12	10,17	7,12	0,59	2,45	1,44

Es bedeuten: A: Arbeitsaufwand für Berufstätigkeit und Bildung (incl. Wegezeiten),
B: Arbeitszeit im Haushalt;
C: Zeitaufwand für Kinderbetreuung,
D: Reparatur- und Gartenarbeiten und

Beiträge in der Volkswirtschaftlichen Diskussionsreihe seit 1991

Im Jahr 1991 erschienen:

- | | | |
|-----------------|-------------------------------|--|
| Beitrag Nr. 50: | Manfred Stadler | Determinanten der Innovationsaktivitäten in oligopolistischen Märkten |
| Beitrag Nr. 51: | Uwe Cantner
Horst Hanusch | On the Renaissance of Schumpeterian Economics |
| Beitrag Nr. 52: | Fritz Rahmeyer | Evolutorische Ökonomik, technischer Wandel und sektorales Produktivitätswachstum |
| Beitrag Nr. 53: | Uwe Cantner
Horst Hanusch | The Transition of Planning Economies to Market Economies: Some Schumpeterian Ideas to Unveil a Great Puzzle |
| Beitrag Nr. 54: | Reinhard Blum | Theorie und Praxis des Übergangs zur marktwirtschaftlichen Ordnung in den ehemals sozialistischen Ländern |
| Beitrag Nr. 55: | Georg Licht | Individuelle Einkommensdynamik und Humankapitaleffekte nach Erwerbsunterbrechungen |
| Beitrag Nr. 56: | Thomas Kuhn | Zur theoretischen Fundierung des kommunalen Finanzbedarfs in Zuweisungssystemen |
| Beitrag Nr. 57: | Thomas Kuhn | Der kommunale Finanzausgleich - Vorbild für die neuen Bundesländer? |
| Beitrag Nr. 58: | Günter Lang | Faktorsubstitution in der Papierindustrie bei Einführung von Maschinen- und Energiesteuern |
| Beitrag Nr. 59: | Peter Welzel | Strategische Interaktion nationaler Handelspolitiken. Freies Spiel der Kräfte oder internationale Organisation? |
| Beitrag Nr. 60: | Alfred Greiner | A Dynamic Model of the Firm with Cyclical Innovations and Production: Towards a Schumpeterian Theory of the Firm |
| Beitrag Nr. 61: | Uwe Cantner
Thomas Kuhn | Technischer Fortschritt in Bürokratien |
| Beitrag Nr. 62: | Klaus Deimer | Wohlfahrtsverbände und Selbsthilfe - Plädoyer für eine Kooperation bei der Leistungserstellung |
| Beitrag Nr. 63: | Günter Lang
Peter Welzel | Budgetdefizite, Wahlzyklen und Geldpolitik: Empirische Ergebnisse für die Bundesrepublik Deutschland, 1962-1989 |
| Beitrag Nr. 64: | Uwe Cantner
Horst Hanusch | New Developments in the Economics of Technology and Innovation |
| Beitrag Nr. 65: | Georg Licht
Viktor Steiner | Male-Female Wage Differentials, Labor Force Attachment, and Human-Capital Accumulation in Germany |
| Beitrag Nr. 66: | Heinz Lampert | The Development and the Present Situation of Social Policy in the Federal Republic of Germany (FRG) within the Social-Market-Economy |
| Beitrag Nr. 67: | Manfred Stadler | Marktkonzentration, Unsicherheit und Kapitalakkumulation |

- Beitrag Nr. 68: Andrew J. Buck
Manfred Stadler R&D Activity in a Dynamic Factor Demand Model: A Panel Data Analysis of Small and Medium Size German Firms
- Beitrag Nr. 69: Karl Morasch Wahl von Kooperationsformen bei Moral Hazard

Im Jahr 1992 erschienen:

- Beitrag Nr. 70: Horst Hanusch
Uwe Cantner Thesen zur Systemtransformation als Schumpeterianischem Prozeß
- Beitrag Nr. 71: Peter Welzel Commitment by Delegation. Or: What's "Strategic" about Strategic Alliances?
- Beitrag Nr. 72: Friedrich Kugler
Horst Hanusch Theorie spekulativer Blasen: Rationaler Erwartungswertansatz versus Ansatz der Quartischen-Modalwert-Erwartungen
- Beitrag Nr. 73: Uwe Cantner Product and Process Innovations in a Three-Country-Model of International Trade Theory - A Ricardian Analysis
- Beitrag Nr. 74: Alfred Greiner
Horst Hanusch A Dynamic Model of the Firm Including Keynesian and Schumpeterian Elements
- Beitrag Nr. 75: Manfred Stadler Unvollkommener Wettbewerb, Innovationen und endogenes Wachstum
- Beitrag Nr. 76: Günter Lang Faktorproduktivität in der Landwirtschaft und EG-Agrarreform
- Beitrag Nr. 77: Friedrich Kugler
Horst Hanusch Psychologie des Aktienmarktes in dynamischer Betrachtung: Entstehung und Zusammenbruch spekulativer Blasen
- Beitrag Nr. 78: Manfred Stadler The Role of Information Structure in Dynamic Games of Knowledge Accumulation
- Beitrag Nr. 79: Gebhard Flaig
Manfred Stadler Success Breeds Success. The Dynamics of the Innovation Process
- Beitrag Nr. 80: Horst Hanusch
Uwe Cantner New Developments in the Theory of Innovation and Technological Change - Consequences for Technology Policies
- Beitrag Nr. 81: Thomas Kuhn Regressive Effekte im Finanzausgleich
- Beitrag Nr. 82: Peter Welzel Oligopolistic Tragedies. National Governments and the Exploitation of International Common Property

Bisher im Jahr 1993 erschienen:

- Beitrag Nr. 83: Manfred Stadler Innovation, Growth, and Unemployment. A Dynamic Model of Creative Destruction
- Beitrag Nr. 84: Alfred Greiner
Horst Hanusch Cyclic Product Innovation or: A Simple Model of the Product Life Cycle
- Beitrag Nr. 85: Peter Welzel Zur zeitlichen Kausalität von öffentlichen Einnahmen und Ausgaben. Empirische Ergebnisse für Bund, Länder und Gemeinden in der Bundesrepublik Deutschland
- Beitrag Nr. 86: Gebhard Flaig
Manfred Stadler Dynamische Spillovers und Heterogenität im Innovationsprozeß. Eine mikroökonomische Analyse

Beitrag Nr. 87:	Manfred Stadler	Die Modellierung des Innovationsprozesses. Ein integrativer Mikro-Makro-Ansatz
Beitrag Nr. 88:	Christian Boucke Uwe Cantner Horst Hanusch	Networks as a Technology Policy Device - The Case of the "Wissenschaftsstadt Ulm"
Beitrag Nr. 89:	Alfred Greiner Friedrich Kugler	A Note on Competition Among Techniques in the Presence of Increasing Returns to Scale
Beitrag Nr. 90:	Fritz Rahmeyer	Konzepte privater und staatlicher Innovationsförderung
Beitrag Nr. 91:	Peter Weizel	Causality and Sustainability of Federal Fiscal Policy in the United States
Beitrag Nr. 92:	Friedrich Kugler Horst Hanusch	Stock Market Dynamics: A Psycho-Economic Approach to Speculative Bubbles
Beitrag Nr. 93:	Günter Lang	Neuordnung der energierechtlichen Rahmenbedingungen und Kommunalisierung der Elektrizitätsversorgung
Beitrag Nr. 94:	Alfred Greiner	A Note on the Boundedness of the Variables in Two Sector Models of Optimal Economic Growth with Learning by Doing
Beitrag Nr. 95:	Karl Morasch	Mehr Wettbewerb durch strategische Allianzen?
Beitrag Nr. 96:	Thomas Kuhn	Finanzausgleich im vereinten Deutschland: Desintegration durch regressive Effekte
Beitrag Nr. 97:	Thomas Kuhn	Zentralität und Effizienz der regionalen Güterallokation
Beitrag Nr. 98:	Wolfgang Becker	Universitärer Wissenstransfer und seine Bedeutung als regionaler Wirtschafts- bzw. Standortfaktor am Beispiel der Universität Augsburg
Beitrag Nr. 99:	Ekkehard von Knorring	Das Umweltproblem als externer Effekt? Kritische Fragen zu einem Paradigma -
Beitrag Nr. 100:	Ekkehard von Knorring	Systemanalytischer Traktat zur Umweltproblematik
Beitrag Nr. 101:	Gebhard Flaig Manfred Stadler	On the Dynamics of Product and Process Innovations A Bivariate Random Effects Probit Model
Beitrag Nr. 102:	Gebhard Flaig Horst Rottmann	Dynamische Interaktionen zwischen Innovationsplanung und -realisation
Beitrag Nr. 103:	Thomas Kuhn Andrea Maurer	Ökonomische Theorie der Zeit
Beitrag Nr. 104:	Alfred Greiner Horst Hanusch	Schumpeter 's Circular Flow, Learning by Doing and Cyclical Growth
Beitrag Nr. 105:	Uwe Cantner Thomas Kuhn	A Note on Technical Progress in Regulated Firms
Beitrag Nr. 106:	Jean Bernard Uwe Cantner Georg Westermann	Technological Leadership and Variety A Data Envelopment Analysis for the French Machinery Industry
Beitrag Nr. 107:	Horst Hanusch Marcus Ruf	Technologische Förderung durch Staatsaufträge Das Beispiel Informationstechnik

Im Jahr 1994 erschienen:

- | | | |
|------------------|--|---|
| Beitrag Nr. 108: | Manfred Stadler | Geographical Spillovers and Regional Quality Ladders |
| Beitrag Nr. 109: | Günter Lang
Peter Welzel | Skalenerträge und Verbundvorteile im Bankensektor.
Empirische Bestimmung für die bayerischen Genossenschaftsbanken |
| Beitrag Nr. 110: | Peter Welzel | Strategic Trade Policy with Internationally Owned Firms |
| Beitrag Nr. 111: | Wolfgang Becker | Lebensstilbezogene Wohnungspolitik - Milieuschutzsatzungen zur Sicherung preiswerten Wohnraumes |
| Beitrag Nr. 112: | Alfred Greiner
Horst Hanusch | Endogenous Growth Cycles - Arrow's Learning by Doing |
| Beitrag Nr. 113: | Hans Jürgen Ramser
Manfred Stadler | Kreditmärkte und Innovationsaktivität |
| Beitrag Nr. 114: | Uwe Cantner
Horst Hanusch
Georg Westermann | Die DEA-Effizienz öffentlicher Stromversorger
Ein Beitrag zur Deregulierungsdiskussion |
| Beitrag Nr. 115: | Uwe Canter
Thomas Kuhn | Optimal Regulation of Technical Progress
In Natural Monopolies with Incomplete Information |
| Beitrag Nr. 116: | Horst Rottman | Neo-Schumpeter-Hypothesen und Spillovers im Innovationsprozeß - Eine empirische Untersuchung |
| Beitrag Nr. 117: | Günter Lang
Peter Welzel | Efficiency and Technical Progress in Banking.
Empirical Results for a Panel of German Co-operative Banks |
| Beitrag Nr. 118: | Günter Lang
Peter Welzel | Strukturschwäche oder X-Ineffizienz? Cost-Frontier-Analyse der bayerischen Genossenschaftsbanken |
| Beitrag Nr. 119: | Friedrich Kugler
Horst Hanusch | Preisbildung und interaktive Erwartungsaggregation |
| Beitrag Nr. 120: | Uwe Cantner
Horst Hanusch
Georg Westermann | Detecting Technological Performances and Variety
An Empirical Approach to Technological Efficiency and Dynamics |
| Beitrag Nr. 121: | Jean Bernard
Uew Cantner
Horst Hanusch | Technology and Efficiency Patterns
A Comparative Study on Selected Sectors from the French and German Industry |
| Beitrag Nr. 122: | Gebhard Flaig | Die Modellierung des Einkommens- und Zinsrisikos in der Konsumfunktion: Ein empirischer Test verschiedener ARCH-M-Modelle |