

Michaelis, Jochen

**Working Paper**

## Zur Reform der Leistungsformen der Pflegeversicherung: Ein familienökonomischer Ansatz

Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge, No. 74

**Provided in Cooperation with:**

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Universität Kassel

*Suggested Citation:* Michaelis, Jochen (2005) : Zur Reform der Leistungsformen der Pflegeversicherung: Ein familienökonomischer Ansatz, Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge, No. 74, Universität Kassel, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Kassel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/32134>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

Zur Reform der Leistungsformen  
der Pflegeversicherung - ein  
familienökonomischer Ansatz

von

Jochen Michaelis

Nr. 74/05

**Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge**

# **Zur Reform der Leistungsformen der Pflegeversicherung – ein familienökonomischer Ansatz\***

Jochen Michaelis<sup>a</sup>

Universität Kassel

Juli 2005

## Zusammenfassung:

Die Verlagerung von der ambulanten zur stationären Pflege ist eine der Hauptursachen für die Ausgabensteigerungen der gesetzlichen Pflegeversicherung. Um diesen so genannten Heimsovg zu reduzieren, haben die Pflegekassen ein Modellprojekt „Personengebundenes Pflegebudget“ initiiert, das über ein erweitertes Leistungsspektrum und eine erleichterte Leistungsabrechnung eine Flexibilisierung des Pflegearrangements ermöglichen soll. Dies impliziert eine Stabilisierung der häuslichen Pflege und, so die Hoffnung, verzögert den Übergang zur stationären Pflege. Ziel dieses Papiers ist es, unter Verwendung eines familien-ökonomischen Ansatzes das mikroökonomische Kalkül bei der Wahl des Pflegearrangements modelltheoretisch zu analysieren. Es werden Hypothesen entwickelt zur Variation des Pflegearrangements bei Gewährung von Pflegegeld, Pflegesachleistungen und Pflegebudget.

Keywords: Pflegeversicherung, Sachleistung, Geldleistung, Pflegebudget

JEL-code: H 51, I 18

---

\* Der Autor dankt Melanie Arntz, Martin Debus, Jörg Lingens, Michael Pflüger und Alexander Spermann für wertvolle Hinweise.

<sup>a</sup> Prof. Dr. Jochen Michaelis, Universität Kassel, Nora-Platiel-Str. 4, 34127 Kassel. Tel (Fax) 0561/804-3562 (3083), michaelis@wirtschaft.uni-kassel.de.

## 1. Einleitung

Seit der stufenweisen Einführung der gesetzlichen Pflegeversicherung in den Jahren 1994/95 sind die Ausgaben in der ambulanten und stationären Pflege kontinuierlich gestiegen. Insbesondere zwei Entwicklungen prägen die Ausgabendynamik, zum einen die steigenden Fallzahlen infolge einer immer älter werdenden Gesellschaft, zum anderen die Strukturverschiebung von der kostengünstigeren ambulanten zur teureren stationären Pflege (vgl. BMGS 2004). Dieser so genannte Heimsog ist u.a. Spiegelbild einer abnehmenden Attraktivität familiärer bzw. häuslicher Pflegearrangements. Ursächlich hierfür wiederum ist neben der zunehmenden Auflösung traditioneller Familienverbände die steigende Erwerbstätigkeit von Frauen. Infolge steigender Opportunitätskosten schränken die nach wie vor die Hauptlast der Pflege tragenden Frauen zunehmend ihre Pflegebereitschaft ein (vgl. Blinkert und Knie 2004).

Ein weiterer Faktor betrifft die vergleichsweise starre Leistungsvergütung durch die Pflegekassen. Die § 36, 37 und 38 SGB XI spezifizieren den derzeitigen Leistungskatalog bestehend aus Pflegegeld, Pflegesachleistungen und einer Kombination aus Geld- und Sachleistung. Beim Pflegegeld werden je nach Pflegestufe unterschiedliche Geldleistungen an die Pflegebedürftigen gezahlt, hinsichtlich der Verwendung dieses Betrags gibt es keine Restriktion. Die Sachleistung, die mit deutlich höheren Sätzen je Pflegestufe verbunden ist, dient der Vergütung von ambulanten Diensten, ausschließlich gesetzlich klar definierte Leistungskomplexe werden als erstattungsfähig eingestuft. Bei der Kombinationsleistung schließlich kann ein wohl definierter Bruchteil der nicht ausgeschöpften Sachleistung in eine Geldleistung umgewandelt werden. Der Anteil der Leistungsempfänger mit Geldleistungen ist kontinuierlich zurückgegangen, von rund 60% im Jahr 1996 auf knapp 50% in 2003. Die forcierte Inanspruchnahme der Sachleistung geht jedoch einher mit einem Verlust an Flexibilität. Die strikte Begrenzung auf gesetzliche Leistungskataloge gilt als zu starr und häufig als zu wenig bedarfsorientiert. Beispielsweise können weite Teile der primär häuslich erbrachten Pflegeleistungen wie die psychosoziale Betreuung durch Angehörige bzw. Freunde/Bekannte oder Aktivitäten wie Einkaufen und Spaziergehen finanziell nicht kompensiert werden. Die Pflegekassen sind sich dieses Defizits bewusst. Entsprechend haben sie im Rahmen der Experimentierklausel des § 8 Abs. 3 SGB XI das Modellprojekt „Personengebundenes Pflegebudget“ initiiert, das seit Beginn 2005 in sieben deutschen Städten mit je rund 1000 Programm- und Kontrollteilnehmern durchgeführt wird (für Einzelheiten des Evaluationsdesigns vgl. Arntz und Spermann 2005).

Das Pflegebudget ist ein Zwitter aus einer reinen Geldleistung ohne Zweckbindung und einer Sachleistung. Es ist eine Geldleistung, die im Unterschied zum heutigen Pflegegeld ausschließlich zum Erwerb von Pflegedienstleistungen verwendet werden darf. Ein Verwendungsnachweis ist also erforderlich. Im Unterschied zur heutigen Pflegesachleistung dürfen auch Dienstleistungen außerhalb des gesetzlich definierten Leistungskatalogs (psychosoziale Betreuung etc.) erworben werden, wobei allerdings ausschließlich auf legale Anbieter (z.B. professionelle Pflegedienste, Mini-Jobber, Ich-AG) zurückgegriffen werden darf. Nur marktmäßige Transaktionen dürfen geltend gemacht werden. Die Höhe des Pflegebudgets entspricht im Rahmen des Modellversuchs dem Betrag der Sachleistung und ist damit höher als das Pflegegeld. Ziel dieses sich über drei Jahre erstreckenden Projekts ist die Eruiierung der Frage, ob durch ein solchermaßen erweitertes Leistungsspektrum bzw. durch eine erleichterte Vergütung die familiäre Pflege wieder relativ gestärkt werden kann mit der Folge einer Stabilisierung häuslicher Pflegearrangements. In diesem Fall ist mit einer längeren Verweildauer der Pflegebedürftigen in der häuslichen Pflege und folglich mit einer Kostenreduktion für die Pflegekassen zu rechnen (vgl. van Houtven und Norton 2004). Auf internationale Erfahrungen kann dabei nicht rekurriert werden, denn aus den Ländern mit Pflegebudget wie Großbritannien, Niederlande und Schweden liegen keine wissenschaftlichen Evaluationsstudien mit Kontrollgruppen vor (Arntz und Spermann 2004).

Ziel dieses Beitrags ist es, unter Verwendung eines familien-ökonomischen Ansatzes das mikroökonomische Kalkül bei der Wahl des Pflegearrangements modelltheoretisch zu analysieren. Es erweist sich als notwendig, zwischen drei Pflege-Gütern bzw. drei Anbietern zu unterscheiden: professionelle Pflegeanbieter (Formal care), Pflege durch Bekannte/Freunde (Soft care) und Pflege durch Angehörige (Informal care). In dem betrachteten Zwei-Personen-Haushalt entscheidet die pflegebedürftige Mutter über die Höhe von Formal care und Soft care, während die pflegende Tochter über den Umfang von Informal care entscheidet. Die Tochter trägt für jede Zeiteinheit Pflege Opportunitätskosten in Form von entgangenem Lohn-einkommen. Die drei Pflege-Güter erhöhen via exogen gegebener Gesundheitstechnologie die Gesundheit der Mutter, die als familien-öffentliches Gut auch in die Nutzenfunktion der Tochter eingeht. Innerhalb dieses Rahmens werden empirisch testbare Hypothesen zur Veränderung des Pflegearrangements bei der Einführung von Pflegegeld, Pflegesachleistungen und Pflegebudget entwickelt. Das hier präsentierte Modell adaptiert den spieltheoretischen Ansatz von Konrad und Lommerud (1995) und verknüpft ihn mit den pflege-ökonomischen Beiträgen von Hoerger et al. (1996) sowie von Pezzin und Schone (2000). Für einen Überblick über die pflege-ökonomische Literatur vergleiche Norton (2000).

Gegenstand der theoretischen Analyse ist auch die Wirkungsweise des so genannten Case Managers. Der Case Manager ist Bestandteil des Modellprojekts Pflegebudget, seine Aufgabe besteht in der Beratung der Pflegebedürftigen bzw. der Angehörigen. Ein Case Manager arbeitet für ca. 50 Pflegebedürftige, ermittelt ihren Hilfebedarf und erarbeitet einen Hilfeplan. Er soll das soziale Netzwerk des Pflegebedürftigen aktivieren und bei der Kombination ehrenamtlicher, niedrighschwelliger und professioneller Pflegedienstleistungen beratend und organisierend zur Seite stehen. Weiterhin soll der Case Manager die Transaktionskosten für Pflegehaushalte bei der Organisation ihres individuellen Pflegearrangements reduzieren und durch Informations- und Kommunikationsarbeit zum Entstehen einer lokalen Infrastruktur im Pflegebereich beitragen. Darüber hinaus überprüft er die legale Verwendung des Pflegebudgets und die Qualität der Pflegedienstleistungen. Auf modelltheoretischer Ebene wird der Case Manager als Instrument zur Verbesserung der Gesundheitstechnologie aufgefasst. Wie sich zeigt, ist sein Wirken aufgrund gegenläufiger Einkommens- und Substitutionseffekte nicht neutral für das Pflegearrangement.

Der Beitrag ist wie folgt gegliedert. Nach der Skizzierung des familien-ökonomischen Grundmodells (Kapitel 2.1) werden mikroökonomisch fundierte Hypothesen zur Wirkungsweise des Pflegegelds (Kapitel 2.2), der Sachleistungen (Kapitel 2.3), des Pflegebudgets (Kapitel 2.4) sowie des Case-Management (Kapitel 2.5) formuliert. Eine kompakte Zusammenstellung dieser Hypothesen findet sich in Kapitel 2.6. Kapitel 3 schließlich gibt einen kurzen Ausblick.

## **2. Theoretische Analyse**

### **2.1 Die Grundstruktur des Modells**

Wir betrachten einen Zwei-Personen-Haushalt bestehend aus einer erwachsenen Tochter  $d$  und einer pflegebedürftigen Mutter  $p$ . Die Mutter ist geistig hinreichend gesund, so dass sie ihre Entscheidungen nach wie vor alleine treffen kann, sie agiert als selbständige Person. Der Nutzen der Mutter ist eine positive Funktion ihres Konsums privater Güter,  $C^p$ , und ihres Gesundheitszustands bzw. ihres allgemeinen Wohlbefindens,  $G$ . Die Präferenzen seien wiedergegeben durch

$$(1) \quad U^p(C^p) + V^p(G).$$

Die Tochter ist altruistisch motiviert in dem Sinne, dass die Gesundheit der Mutter als Argument in die eigene Nutzenfunktion eingeht. Letztere sei gegeben durch

$$(2) \quad U^d(C^d) + V^d(G),$$

wobei  $C^d$  für  $d$ 's Konsum privater Güter steht. Die Nutzenfunktionen  $U^i$  und  $V^i$  für  $i = p, d$  in (1) und (2) seien ansteigend und strikt konkav.

In Übereinstimmung bspw. mit Konrad und Lommerud (1995) und Pezzin und Schone (2000) modellieren wir die Gesundheit der Mutter als familien-öffentliches Gut. Für die „Produktion“ von Gesundheit sind Pflegedienstleistungen erforderlich, wobei wir zwischen drei Formen unterscheiden: Formal care  $F$ , Soft care  $Q$  und Informal care  $I$ . Als Formal Care bezeichnen wir diejenigen Pflegedienstleistungen, die von professionellen Pflegediensten erbracht werden und im Rahmen der Vergütungskomplexe des § 36 SGB XI mit den Pflegekassen abgerechnet werden können. Professionelle Pflegedienste müssen zudem einen Versorgungsvertrag mit den Pflegekassen geschlossen haben, um Leistungen durch die Pflegekassen vergütet zu bekommen. Soft Care hingegen sind Pflegedienstleistungen, die nicht im Rahmen des Leistungskatalogs der Sachleistungen vorgesehen sind. Dabei ist insbesondere an Aktivitäten wie Einkaufen, Spaziergehen, Wäschewaschen oder Vorlesen zu denken, die bislang nicht über den Sachleistungskatalog abgerechnet werden konnten. Mit der Einrichtung des Pflegebudgets ist es jedoch möglich, auch solche Dienstleistungen von legalen Anbietern zu erwerben und über das Pflegebudget zu verrechnen. Dabei ist wichtig, dass die Pflegedienstleister in diesem Fall keinen Versorgungsvertrag mit den Pflegekassen haben müssen, um Leistungen aus dem Pflegebudget zu erhalten. Sie sind somit nicht an die Vorgaben der Pflegeversicherung bspw. bezüglich der Personalzusammensetzung gebunden. Dieses Arrangement rechtfertigt und begründet die Aufnahme einer Pflegedienstleistung Soft care. Die Tochter wiederum ist alleinige Anbieterin von Informal care  $I$ . Informal care umfasst alle Formen von Pflegedienstleistungen und ist unentgeltlich. Für die nachfolgende Argumentation ist es hilfreich, in Anlehnung an Pezzin, Pollak und Schone (2004)  $F$ ,  $Q$  und  $I$  als Zeiteinheiten zu interpretieren.

Die Gesundheitstechnologie sei gegeben durch:

$$(3) \quad G = A \cdot H(F, Q, I),$$

wobei  $A$  die Effizienz des gesamten Pflegearrangements widerspiegelt. Im Rahmen des Pflegebudgets wird ein so genannter Case Manager installiert, dessen Aufgabe in der Beratung des Pflegebedürftigen bzw. der Angehörigen besteht. Der Case Manager ermittelt den Hilfebedarf und erarbeitet einen Hilfeplan. Diese organisatorischen Dienstleistungen reduzieren die Transaktionskosten für das Pflegearrangement, oder – anders formuliert – sie erhöhen die Effizienz des Arrangements, d.h. mit demselben Umfang von  $F$ ,  $Q$  und  $I$  geht

eine höhere Gesundheit einher. Auf modelltheoretischer Ebene wird der Case Manager hier als Instrument zur Erhöhung von  $A$  abgebildet. Die Analogie zur Modellierung des technischen Fortschritts in der Wachstumstheorie liegt auf der Hand.

Die Mutter  $p$  maximiert die Nutzenfunktion (1) über die Wahl von Formal care  $F$  und Soft care  $Q$ . Dabei muss sie folgende Budgetrestriktion beachten:

$$(4) \quad Y^p + T^{g,p} = C^p + P^F F + P^Q Q.$$

Hier bezeichnet  $Y^p$  das exogene Einkommen der Mutter,  $T^{g,p}$  die an die Mutter gezahlte Pflegegeldleistung,  $P^F$  den Preis einer (Zeit-)Einheit Formal Care und  $P^Q$  den Preis einer (Zeit-)Einheit Soft care. Der Preis der privaten Konsumgüter ist auf eins normiert. Die Tochter unterteilt ihre als exogen angenommene Gesamtarbeitszeit  $M$  in Informal care  $I$  (Betreuungszeit für die Mutter) und marktfähigem Arbeitsangebot. Auf dem Arbeitsmarkt erhält die Tochter für jede Zeiteinheit den Lohnsatz  $W$ . Ihre Budgetrestriktion hat folgende Gestalt:

$$(5) \quad (M - I)W + T^{g,d} = C^d.$$

Das gesamte Lohneinkommen plus die an die Tochter gezahlte Geldleistung  $T^{g,d}$  wird verausgabt für den Konsum  $C^d$ . Die Tochter maximiert ihre Nutzenfunktion (2) unter der Nebenbedingung (5), ihr Aktionsparameter ist Informal care  $I$ .

Wir unterstellen ein nicht-kooperatives Szenario, d.h. beide Parteien betrachten bei der Festlegung der eigenen Handlungsvariablen die Parameter der jeweils anderen Partei als Datum. Diese Annahme impliziert eine ineffiziente sprich zu geringe Bereitstellung des familien-öffentlichen Gutes Gesundheit, denn  $G$  geht in beide Nutzenfunktionen ein, so dass die Produktion von  $G$  positive externe Effekte erzeugt, die von den Parteien bei der Wahl ihrer Parameter nicht internalisiert werden. Effiziente Entscheidungsprozesse erfordern entweder die Maximierung einer gemeinsamen „Familien-Nutzenfunktion“ wie beispielsweise von Becker (1991) und Hoerger et al. (1996) propagiert, oder aber ein Nash-Bargaining über  $F$ ,  $Q$  und  $I$ . Die Hypothese einer gemeinsamen Nutzenfunktion kann angesichts gegenteiliger empirischer Evidenz nicht aufrecht erhalten werden (vgl. u.a. Altonji, Hayashi und Kotlikoff, 1992, und Pezzin und Schone, 1997). Eine Analyse des Bargaining-Ansatzes hingegen ist eine denk- und vermutlich auch fruchtbare Weiterentwicklung des hier vorgestellten Ansatzes, allerdings kommt das stärkste Argument für eine Beschäftigung mit nicht-kooperativen Familien gerade aus diesen Verhandlungsmodellen (Konrad und Lommerud 1995). Für die Festlegung des Drohpunkts in einer solchen Verhandlung ist die Kenntnis derjenigen

Niveaus von  $F$ ,  $Q$  und  $I$  vonnöten, die bei einer Nichteinigung realisiert werden. Und dies sind gerade die Werte, die sich einstellen, wenn beide Parteien ihre Parameter autonom setzen, also die nicht-kooperative Lösung.

Die Bedingungen erster Ordnung für ein Nutzenmaximum sind:

$$(6) \quad F: \quad P^F U'^p = V'^p \cdot AH_F$$

$$(7) \quad Q: \quad P^Q U'^p = V'^p \cdot AH_Q$$

$$(8) \quad I: \quad W \cdot U'^d = V'^d \cdot AH_I$$

Bei den Nutzenfunktionen werden die partiellen Ableitungen mit einem „prime“, bei der Gesundheitstechnologie mit tief gestellten Indizes gekennzeichnet, also bspw.  $U'^p \equiv \frac{\partial U^p}{\partial C^p}$

und  $H_F \equiv \frac{\partial H}{\partial F}$ . Gemäß (6) und (7) kauft die Mutter  $p$  solange zusätzliche Einheiten Formal care  $F$  und Soft care  $Q$ , bis der Grenznutzen aus der gestiegenen Gesundheit gleich ist den Opportunitätskosten in Form von entgangenem Konsum. Analog dehnt gemäß (8) die Tochter  $d$  ihr Angebot an Informal care  $I$  aus bis zu dem Punkt, an dem die Nutzensteigerung aus der höheren Gesundheit der Mutter gleich ist den Opportunitätskosten in Form des verminderten Lohneinkommens bzw. des verminderten Konsums.

## 2.2 Pflegegeld

Die Gleichungen (3) bis (8) konstituieren ein Modell von sechs Gleichungen mit sechs endogenen Variablen:  $F, Q, I, G, C^p, C^d$ . In diesem Abschnitt wird der Frage nachgegangen, wie diese Variablen insbesondere auf Veränderungen des Pflegegeldes reagieren. Wir unterscheiden hierbei zwei Fälle: erstens, Zahlung des Pflegegeldes an die Mutter, und zweitens, Zahlung des Pflegegeldes an die pflegende Tochter. Dieses Szenario spiegelt insbesondere den in der Praxis häufig anzutreffenden Fall wider, wonach die anspruchsberechtigte Mutter das Pflegegeld an die Tochter transferiert gewissermaßen als finanziellen Ausgleich bzw. als Entschädigung für die geleistete Pflegearbeit.

Für die Politikanalyse sind in einem ersten Schritt die Gleichungen (3) bis (8) total zu differenzieren. Nimmt man die Gesundheitstechnologie  $H(F, Q, I)$  als additiv separabel in den drei Formen der Pflegedienstleistungen an, so ergibt sich:

$$(9) \quad P^F U''^p dC^p = AH_F V''^p dG + AV'^p H_{FF} dF + V'^p H_F dA$$

$$(10) \quad P^Q U''^p dC^p = AH_Q V''^p dG + AV'^p H_{QQ} dQ + V'^p H_Q dA$$

$$(11) \quad WU^{nd} dC^d = AH_I V^{nd} dG + AV'^d H_{II} dI + V'^p H_Q dA$$

$$(12) \quad dG = AH_F dF + AH_Q dQ + AH_I dI + HdA$$

$$(13) \quad dT^{g,p} = dC^p + P^F dF + P^Q dQ$$

$$(14) \quad dT^{g,d} - WdI = dC^d$$

Das Einsetzen von (12), (13) und (14) in (9) bis (11) liefert die

**Proposition 1:** a) Ein erhöhtes Pflegegeld an die Mutter führt zu einer Erhöhung von  $F$ ,  $Q$  und  $C^p$ . Die Tochter reduziert ihr Angebot an Informal care  $I$  und erhöht den Konsum  $C^d$ .

b) Eine Erhöhung des Pflegegeldes an die Tochter impliziert ein forciertes Angebot an Informal care. Die Nachfrage der Mutter nach  $F$  und  $Q$  sinkt.

**Beweis:** siehe Appendix A

Das Pflegegeld wird ohne Verwendungsrestriktion an die Pflegebedürftigen gezahlt. Es ist zwar gedacht als Kompensation für die finanziellen Aufwendungen im Zusammenhang mit der Pflege, aber ganz analog zu einer Erhöhung des Einkommens  $Y^p$  kann es auch für den Kauf von Konsumgütern verwendet werden. Da  $C^p$  und  $G$  als normale Güter mit positiven Engel-Kurven modelliert sind, ist eine solche Aufsplittung auf die drei Verwendungsmöglichkeiten nutzenmaximal. Die erhöhte Gesundheit der Mutter stellt für die Tochter einen positiven externen Effekt dar, auch ihr Nutzenniveau steigt. Da der Grenznutzen der Gesundheit annahmegemäß abnimmt, ist aus Sicht der Tochter jetzt der Grenznutzen der letzten Zeiteinheit Informal care gesunken. Sie reduziert  $I$  und erhöht das marktfähige Arbeitsangebot, was über ein gestiegenes Lohneinkommen einen höheren Konsum  $C^d$  erlaubt. Das Crowding out von  $I$  ist nur partiell, d.h. die Verminderung von  $I$  wird die Erhöhung von  $F$  und  $Q$  nicht kompensieren, die Gesundheit  $G$  steigt stets.

Die Zahlung des Pflegegeldes an die Tochter (bzw. der Transfer von der Mutter zur Tochter) führt zu einer entsprechenden Reaktion, nur mit „umgekehrten“ Vorzeichen. Für die Tochter sind der Konsum  $C^d$  und die Gesundheit der Mutter gleichfalls normale Güter, d.h. sie nutzt die Geldleistung für eine Erhöhung des Konsums und eine Umschichtung des Zeitbudgets in Richtung Informal care, um zusätzliche Einheiten  $G$  zu generieren. Die Mutter profitiert, ihre Gesundheit steigt, sie realisiert einen positiven externen Effekt. Dies wiederum nutzt sie für eine Umschichtung ihres Einkommens, sie senkt die Käufe von  $F$  und  $Q$  und erhöht stattdessen den Konsum  $C^p$ .

Die Frage, ob durch die Zahlung an die pflegebedürftige Mutter oder aber an die pflegende Tochter ein höherer Gesundheitsbeitrag erzeugt werden kann, kann nicht befriedigend beantwortet werden, dies hängt von allen Parametern des Modells ab. Jedoch ist zumindest aus Sicht der Pflegekassen die Zahlung an die pflegende Tochter die deutlich zu bevorzugende Alternative, denn das forcierte Angebot an Informal care ist gleichbedeutend mit einer Stabilisierung des häuslichen Pflegearrangements, was wiederum gleichbedeutend ist mit einer Verminderung des Heimsogs.

### 2.3 Pflegesachleistungen

Pflegesachleistungen gemäß § 36 SGB XI unterliegen einer strengen Verwendungsrestriktion. Ausschließlich für die im Gesetz festgelegten Leistungsarten ist eine Vergütung durch die Pflegeversicherung möglich. Zudem müssen diese Leistungen von professionellen Pflegediensten erbracht werden.

In der modelltheoretischen Analyse setzt sich diese Verwendungsrestriktion um in die Beachtung einer zusätzlichen Nebenbedingung. Die vom Pflegebedürftigen getätigten Ausgaben für Formal care müssen größer oder gleich sein der von der Pflegeversicherung bzw. vom Staat gewährten Sachleistung  $T^S$ :  $P^F F \geq T^S$ . Diese Nebenbedingung kann, muss aber nicht bindend sein. Wenn in einer Welt ohne Pflegesachleistung die Pflegebedürftige bei der Festlegung des optimalen Pflegearrangements Ausgaben für Formal care tätigt, die größer sind als  $T^S$ , dann hat die Gewährung von  $T^S$  denselben Effekt auf die Nachfrage nach Pflegedienstleistungen wie die Gewährung einer entsprechenden Geldleistung. Die Verwendungsrestriktion bei der Sachleistung greift nicht, die Wirkungsweise der Sachleistung ist identisch mit derjenigen einer Geldleistung.

Der aus empirischer Sicht (vermutlich) relevantere Fall ist der einer bindenden Restriktion, d.h. die optimalen Ausgaben für  $F$  sind geringer als  $T^S$ , die Sachleistung zwingt zu einem Kauf von  $F$ , der an sich gar nicht gewünscht ist.<sup>1</sup> Wird die Verwendungsrestriktion als bindend unterstellt,

$$(15) \quad P^F F = T^S,$$

so impliziert eine Erhöhung der Sachleistung sofort eine entsprechende Erhöhung der Nachfrage nach Formal care:  $dF = (1/P^F)dT^S$ . Da  $F$  nicht nutzenmaximal determiniert wird,

---

<sup>1</sup> Der deutsche Gesetzgeber mildert diese offensichtliche Ineffizienz ab durch die Gewährung der kombinierten Geld- und Sachleistung nach § 38 SGB XI. Hiernach erhält der Pflegebedürftige einen wohldefinierten Bruchteil des nicht ausgeschöpften Budgets für Sachleistungen als Geldleistung. Somit ist eine partielle Umwandlung von

verliert die Bedingung erster Ordnung für  $F$  (Gleichung (6)) im System der Sachleistungen ihre Gültigkeit. Zudem modifiziert die bindende Verwendungsrestriktion die Budgetrestriktion der Mutter. Aus  $Y^P + T^S = C^P + P^F F + P^Q Q$  in Verbindung mit (15) wird

$$(16) \quad Y^P = C^P + P^Q Q,$$

d.h. sie teilt ihr Einkommen auf in Ausgaben für Konsum und für Soft care. Die nutzenmaximale Aufteilung ist durch die Bedingung erster Ordnung (7) gegeben, die keinerlei Veränderung erfährt, da die Mutter nach wie vor über  $Q$  optimieren kann. Auf modelltheoretischer Ebene erfordert das System der Sachleistungen also das Ersetzen der Bedingung erster Ordnung (6) durch die Nebenbedingung (15), sowie das Ersetzen von (4) durch (16). Die übrigen Modellgleichungen (3), (5), (7) und (8) bleiben unverändert.

**Proposition 2:** Eine erhöhte Sachleistung  $T^S$  steigert  $F$ , aber reduziert sowohl  $Q$  als auch  $I$ . Die Mutter und die Tochter erhöhen durch Umschichtungen innerhalb ihrer Budgets den jeweiligen Konsum.

**Beweis:** siehe Appendix B und Text.

Da die erhöhte Sachleistung zweckgebunden ist, muss sie für zusätzliches  $F$  verwendet werden. Der „Zwangskonsum“ von  $F$  erhöht die Gesundheit stärker als es aus Sicht der Mutter nutzenmaximal ist. Sie schiebt ihr Einkommen um, indem sie die Ausgaben für Soft care  $Q$  reduziert und entsprechend den eigenen Konsum  $C^P$  erhöht. Der Nettoeffekt auf die Gesundheit ist aber positiv, so dass die Tochter einen positiven externen Effekt erfährt über das höhere  $G$ . Dies wiederum ist für sie Anlass, ihr Zeitbudget zu ändern in Richtung marktfähiger Arbeitszeit, sie steigert den Konsum und vermindert ihr Angebot an Informal care.

## 2.4 Pflegebudget

Das Pflegebudget ist wie das Pflegegeld eine Geldleistung, die auch für Pflegedienstleistungen außerhalb des gesetzlichen Leistungskatalogs verwendet werden darf. Allerdings ist das Pflegebudget auf Pflegedienstleistungen legaler Anbieter beschränkt, nur marktmäßige Transaktionen können bei der Pflegeversicherung geltend gemacht werden.

Das Pflegebudget  $T^B$  beinhaltet also ähnlich wie die Sachleistungen eine Verwendungsrestriktion, es darf lediglich für Käufe von Formal care  $F$  und Soft care  $Q$  ausgegeben werden:  $P^F F + P^Q Q \geq T^B$ . Wenn in einem System ohne Pflegebudget die optimalen Ausgaben für  $F$

---

Sach- in Geldleistung möglich. Die Analyse dieses Szenarios ist als Weiterentwicklung des hier vorgestellten Ansatzes anzusehen.

und  $Q$  größer sind als  $T^B$ , dann hat die Einführung bzw. die Gewährung eines Pflegebudgets dieselben Effekte wie die Geldleistung. In diesem Fall ist die Verwendungsrestriktion nicht bindend und mithin ohne Konsequenzen.

Im folgenden sei realistischerweise unterstellt, dass die optimalen Ausgaben für  $F$  und  $Q$  geringer sind als  $T^B$ . Die Restriktion ist bindend,

$$(17) \quad P^F F + P^Q Q = T^B,$$

es werden mehr Ausgaben für diese Pflegeleistungen getätigt, als an sich gewünscht. Die pflegebedürftige Mutter kann jedoch innerhalb des Pflegebudgets die nutzenmaximale Kombination von  $F$  und  $Q$  frei wählen, so dass sie im Vergleich zum System der Sachleistungen über einen zusätzlichen Freiheitsgrad bzw. Aktionsparameter verfügt. Setzt man die Restriktion (17) in die Budgetrestriktion der Mutter,  $Y^P + T^B = C^P + P^F F + P^Q Q$  ein, so erhält man

$$(18) \quad Y^P = C^P,$$

d.h. der Konsum ist eindeutig durch das Einkommen vorgegeben, er variiert nicht mit den übrigen Parametern des Modells.

Die nutzenmaximale Aufteilung des Pflegebudgets auf  $F$  und  $Q$  erfolgt „lehrbuchmäßig“, d.h. der Grenznutzen der letzten Geldeinheit muss für beide Güter gleich sein, oder anders formuliert, das Verhältnis aus Grenznutzen und Preis muss für  $F$  und  $Q$  identisch sein:

$$(19) \quad \frac{V'^P AH_F}{P^F} = \frac{V'^P AH_Q}{P^Q}.$$

Die Gleichungen (17) bis (19) bilden zusammen mit der Gesundheitstechnologie (3), der Budgetrestriktion der Tochter (5) und der Bedingung erster Ordnung (8) für das optimale  $I$  den Rahmen, mit dessen Hilfe die Wirkungsweise des Pflegebudgets abgebildet werden kann.

**Proposition 3:** Ein erhöhtes Pflegebudget impliziert eine vermehrte Nachfrage nach  $F$  und  $Q$ , die Tochter reagiert mit einer Reduktion von  $I$ .

**Beweis:** siehe Text.

Ein gestiegenes Pflegebudget muss von der Mutter zu einer erhöhten Nachfrage nach Pflegedienstleistungen genutzt werden, und da sie hinsichtlich der Aufteilung keinerlei Restriktion zu beachten hat, wird sie sowohl  $F$  als auch  $Q$  vermehrt nachfragen. Dies ist anders als bei den Sachleistungen, wo eine Erhöhung derselben zu einer Umschichtung des Budgets weg von Soft care in Richtung Konsum genutzt worden ist. Beim Pflegebudget ist diese Um-

schichtung nicht möglich, der Konsum kann nicht angepasst werden. Wegen des positiven externen Effekts infolge der gestiegenen Gesundheit senkt die Tochter ihrerseits  $I$ .

## 2.5 Case Manager

Im Rahmen des Pflegebudgets ist beabsichtigt, einen so genannten Case Manager zu installieren. Dessen primäre Aufgabe besteht in einer verbesserten Organisation des gesamten Pflegearrangements. Der Einsatz eines Case Manager ist jedoch nicht denknotwendig auf das Pflegebudget beschränkt, es handelt sich vielmehr um ein eigenständiges Instrument, das auch in den Systemen des Pflegegeldes und der Sachleistungen eingesetzt werden kann. Wie oben argumentiert, wird der Case Manager modelliert als Erhöhung der Effizienz der Gesundheitstechnologie ( $dA > 0$ ).

Es erweist sich als sinnvoll, bei der Wirkungsweise des Case Managers zwischen dem System des Pflegegeldes und dem des Pflegebudgets zu unterscheiden.

### *Pflegegeld*

Eine verbesserte Gesundheitstechnologie generiert gegenläufige Einkommens- und Substitutionseffekte. Auf der einen Seite steigt der Grenzertrag bzw. die Grenzproduktivität jeder Form von Pflegedienstleistungen, was einen Anreiz darstellt,  $F$ ,  $Q$  und  $I$  zu erhöhen. Diesem Substitutionseffekt wirkt indes der Einkommenseffekt entgegen, denn für jede gegebene Höhe der Pflegedienstleistungen steigt die Gesundheit, was zum Anlass genommen werden kann,  $F$ ,  $Q$  und  $I$  zu senken. Wie sich zeigt, sind für die Bestimmung des Nettoeffekts die Krümmungen der Nutzenfunktionen von Mutter und Tochter,  $V^p(G)$  und  $V^d(G)$ , von entscheidender Bedeutung. Als Maßstab für die Krümmung dient die Elastizität des Grenznutzens bezüglich der Gesundheit, definiert als  $\eta_G^p := -\frac{GV''^p}{V'^p}$  für die Mutter  $p$ , und  $\eta_G^d := -\frac{GV''^d}{V'^d}$  für die Tochter  $d$ .

**Proposition 4:** a) Angenommen, die Nutzenfunktion der Mutter  $V^p(G)$  habe eine Grenznutzenelastizität von eins ( $\eta_G^p = 1$ ). Eine verbesserte Gesundheitstechnologie durch den Case Manager wird die Tochter dazu nutzen, ihr Angebot an Informal care  $I$  einzuschränken (auszudehnen), falls die Grenznutzenelastizität  $\eta_G^d$  größer (kleiner) eins ist. Die Mutter vermindert den negativen (positiven) externen Effekt durch eine vermehrte (verminderte) Nachfrage nach  $F$  und  $Q$ .

b) Angenommen, die Nutzenfunktion der Tochter  $V^d(G)$  habe eine Grenznutzenelastizität von eins ( $\eta_G^d = 1$ ). Infolge einer verbesserten Gesundheitstechnologie reduziert (steigert) die Mutter ihre Nachfrage nach  $F$  und  $Q$ , sofern ihre Grenznutzenelastizität bezüglich der Gesundheit  $\eta_G^p$  größer (kleiner) ist als eins. Die Tochter vermindert den negativen (positiven) externen Effekt durch ein forciertes (reduziertes)  $I$ .

**Beweis:** siehe Appendix C.

Aus der Proposition 4 lässt sich sofort ableiten das folgende

**Korollar:** a) Für  $\eta_G^d < 1$  in Verbindung mit  $\eta_G^p > 1$  steigt als Folge einer besserten Gesundheitstechnologie  $I$ , während  $F$  und  $Q$  sinken.

b) Für  $\eta_G^d > 1$  in Verbindung mit  $\eta_G^p < 1$  impliziert eine verbesserte Gesundheitstechnologie eine Sinken von  $I$  und ein Steigen von  $F$  und  $Q$ .

Die Einkommens- und Substitutionseffekte wirken sowohl für die Mutter als auch für die Tochter. Um die Teileffekte klar voneinander trennen zu können, sei zunächst  $\eta_G^p = 1$  unterstellt, sprich die Mutter habe hinsichtlich der Gesundheit eine logarithmische Nutzenfunktion, bei der sich Einkommens- und Substitutionseffekt gerade ausgleichen. Weist die Tochter nun eine in der Gesundheit  $G$  stark gekrümmte Nutzenfunktion auf, d.h. es gilt  $\eta_G^d > 1$ , so sinkt der Grenznutzen der Gesundheit mit zunehmendem  $G$  sehr schnell ( $V''^d \ll 0$ ). Entsprechend gering ist der Anreiz, über ein forciertes  $I$  die Gesundheit der Mutter abermals zu erhöhen. Der Substitutionseffekt ist bei dieser Konstellation geringer als der Einkommenseffekt, die Tochter senkt ihr Angebot an Informal care  $I$ . Die optimale Antwort der Mutter auf das Absinken von  $I$  ist eine Erhöhung von  $F$  und  $Q$ . Für  $\eta_G^d < 1$  gilt eine analoge Argumentation, lediglich mit „umgekehrten“ Vorzeichen.

Als zweiter Spezialfall sei  $\eta_G^d = 1$  betrachtet, also der Ausgleich von Einkommens- und Substitutionseffekt für die Tochter. Sinkt bei der Mutter der Grenznutzen der Gesundheit sehr schnell ( $V''^p \ll 0$ ), d.h. es gilt  $\eta_G^p > 1$ , so ist für sie der Anreiz, die Käufe von  $F$  und  $Q$  zu erhöhen, gering. Wiederum dominiert der Einkommenseffekt,  $F$  und  $Q$  sinken. Die Tochter reagiert hierauf mit einer Steigerung von  $I$ . Für  $\eta_G^p < 1$  dominiert der Substitutionseffekt,  $F$  und  $Q$  steigen,  $I$  fällt.

Die Kenntnis der skizzierten Spezialfälle macht die im Korollar festgehaltene Verallgemeinerung unmittelbar plausibel. Für die in a) und b) genannten Parameterkonstellationen wirken die eigene Reaktion auf die verbesserte Gesundheitstechnologie sowie die optimale Antwort auf die Anpassungsreaktion der jeweils anderen Partei in dieselbe Richtung, sie verstärken einander. Beispielsweise überwiegt bei der Tochter für  $\eta_G^d < 1$  der Substitutionseffekt, sie nutzt die effizientere Technologie zu einer vermehrten Pflege der Mutter. Die Mutter senkt daraufhin  $F$  und  $Q$ . Diese Absenkung von  $F$  und  $Q$  wird nun durch die verbesserte Technologie forciert, denn für  $\eta_G^p > 1$  dominiert bei der Mutter der Einkommenseffekt der verbesserten Technologie. Weisen beide Personen entweder eine sehr hohe ( $\eta_G^d > 1$  und  $\eta_G^p > 1$ ) oder sehr geringe ( $\eta_G^d < 1$  und  $\eta_G^p < 1$ ) Grenznutzenelastizität auf, so sind die Teileffekte gegenläufig, eine generelle Aussage über das Vorzeichen des Nettoeffekts kann nicht getroffen werden.

Im Szenario der Pflegesachleistungen wirken die von der effizienteren Gesundheitstechnologie induzierten Einkommens- und Substitutionseffekte analog zum Fall der Geldleistung. Auf eine gesonderte Diskussion kann daher verzichtet werden.

### *Pflegebudget*

Beim Pflegebudget hat der Case Manager folgende Implikationen:

**Proposition 5:** Eine effizientere Gesundheitstechnologie bewirkt bei der Mutter keinerlei Anpassungsreaktionen, die Tochter reduziert (steigert) Informal care für  $\eta_G^d > 1$  ( $\eta_G^d < 1$ ).

**Beweis:** Differenzieren von (17) und (19) liefert  $dT^B = P^F dF + P^Q dQ$  und  $P^F H_{QQ} dQ = P^Q H_{FF} dF$ . Diese beiden Gleichungen sind hinreichend, um die Reaktion der Mutter abzuleiten:  $\frac{dF}{dA} = \frac{dQ}{dA} = 0$ . Aus den Ableitungen von (3), (5) und (8) kann die

Reaktion der Tochter bestimmt werden: 
$$\frac{dI}{dA} = - \frac{HV'^d (1 - \eta_G^d)}{AH_I V'^d AH_I + V'^d AH_{II} + WU'^d W}$$

Aufgrund der bindenden Verwendungsrestriktion sind beim Pflegebudget die realisierten Werte von  $F$  und  $Q$  größer als die jeweiligen Optimalwerte. Eine Effizienzsteigerung bei der Gesundheitstechnologie über den Case Manager löst zwar bei der Mutter Substitutions- und Einkommenseffekte aus, aber diese kommen nicht zum Tragen. Überwiegt bspw. der Sub-

stitutionseffekt, so steigen infolge der höheren Grenzproduktivität die optimalen  $F$  und  $Q$ , aber sofern die Restriktion weiterhin greift, bleiben die neuen Optimalwerte unterhalb der realisierten Werte für  $F$  und  $Q$ . Es vermindert sich lediglich die Diskrepanz zwischen optimalen und tatsächlichen Werten, also gewissermaßen das Ausmaß der Ineffizienz. Überwiegt hingegen der Einkommenseffekt, so wäre an sich eine Reduktion von  $F$  und  $Q$  optimal, aber eine solche Anpassungsreaktion wird durch das Greifen der Nebenbedingung verhindert. Für die Tochter ergeben sich die bekannten Reaktionen, überwiegt der Substitutionseffekt (Einkommenseffekt), d.h. gilt  $\eta_G^d > 1$  ( $\eta_G^d < 1$ ), so reduziert (erhöht) sie ihr Angebot an  $I$ . Der negative (positive) externe Effekt für die Mutter wird wegen der greifenden Nebenbedingung nicht mit einer Anpassung von  $F$  und  $Q$  beantwortet.

## 2.6 Hypothesen

Die theoretische Analyse führt zu diversen Hypothesen, die im Rahmen des Modellprojekts „Personengebundenes Pflegebudget“ empirisch getestet werden können.

1. Die Nachfrage nach Formal care und Soft care auf der einen und das Angebot an Informal care durch Angehörige auf der anderen Seite sind Substitute. Über die Eigenschaft der Gesundheit als familien-öffentliches Gut werden externe Effekte generiert, die als optimale Antwort auf die Erhöhung der einen Pflegekomponente eine Reduktion der jeweils anderen Komponente erwarten lassen. Eine vermehrte Pflege durch professionelle Pflegeanbieter (Formal care) sollte daher die Pflege durch Angehörige (Informal Care) vermindern.
2. Entscheidet anstelle der pflegebedürftigen Person die pflegende Angehörige de facto über die Verwendung des Pflegegeldes (Transfer von der Mutter an die Tochter), so resultiert daraus ein forciertes Angebot an Informal care. Die Verweildauer in der häuslichen Pflege steigt, der Zeitpunkt des Übergangs von der ambulanten in die stationäre Pflege verzögert sich, der Heimsog sinkt.
3. Da das Pflegebudget dieselbe Höhe hat wie die Sachleistungen, werden aufgrund der größeren Wahlmöglichkeiten die Empfänger von Sachleistungen wechseln auf das System des Pflegebudgets. Die Nachfrage nach professionellen Pflegedienstleistungen wird sinken, die Nachfrage nach Soft care steigen.
4. Die Implementierung des Case Manager beim Pflegebudget ist neutral hinsichtlich der Nachfrage nach professionellen Pflegedienstleistungen durch die Pflegebedürftigen.

### **3. Ausblick**

Zwar herrscht unter den Ökonomen Einigkeit, dass die gesetzliche Pflegeversicherung in der heutigen Form insbesondere den Anforderungen des demografischen Wandels nicht gewachsen ist, aber diese Einigkeit münzt sich keineswegs um in allseits akzeptierte Reformvorschläge. Gegenstand der zum Teil sehr kontrovers geführten Diskussion sind u.a. eine Verbreiterung der Einnahmen bspw. via Bürgerversicherung, der Übergang zu einer kapitalgedeckten Pflegeversicherung (vgl. Häcker und Raffelhüschen 2004; Arentz et al. 2004) und Modifikationen auf der Leistungsseite (vgl. SVR 2004). In die letztgenannte Kategorie fällt der Vorschlag, die bisherigen Leistungsformen der Pflegeversicherung zu ergänzen oder zu ersetzen durch das „Personengebundene Pflegebudget“. Dieses Instrument ist indes nicht als Substitut zu den übrigen Vorschlägen zu sehen, sondern als Ergänzung. Auch eine dem Kapitaldeckungsverfahren folgende und nach privatwirtschaftlichen Prinzipien organisierte Pflegeversicherung steht vor dem Problem, im Versicherungsfall die Kosten möglichst gering zu halten.

Der Charme des Pflegebudgets liegt in der stärkeren Berücksichtigung des pflegenden Umfelds. Anders als bei allen anderen Versicherungen wird bei der Pflege nach wie vor der größte Teil der Dienstleistungen nicht von professionellen Anbietern, sondern von Familienangehörigen, in der Regel der ältesten Tochter, erbracht. Eine Pflegeversicherung, deren Leistungsspektrum auf diese Besonderheit nicht hinreichend eingeht, weist gravierende konzeptionelle Mängel auf und vergeudet u.U. erhebliche Ressourcen.

Der derzeitige Modellversuch zum Pflegebudget wird das Verständnis – zumindest der Ökonomen – für die Interaktion zwischen pflegebedürftigen und pflegenden Personen erhöhen und Hinweise liefern, inwieweit durch eine Flexibilisierung des Pflegearrangements Kostenreduktionen zu realisieren sind. Die seit der Einführung der gesetzlichen Pflegeversicherung beobachtbare Veränderung der Pflegearrangements zu Lasten der informellen Pflege durch Angehörige (vgl. Michaelis et al. 2005) gilt es unseres Erachtens zumindest zu stoppen, denn ohne stärkere Verankerung der Pflege in die Familie dürfte die zunehmende Überalterung der Gesellschaft noch schwerer zu bewältigen sein.

## Appendix A

Durch das Einsetzen von (12), (13) und (14) in (9) bis (11) erhält man ein System mit drei Gleichungen, das in Matrizenform wie folgt aussieht:

$$(A1) \begin{pmatrix} -(P^F U''^p P^F + AH_F V''^p AH_F + AV'^p AH_{FF}) & -AH_F V''^p AH_I & -(P^F U''^p P^Q + AH_F V''^p AH_Q) \\ -(P^Q U''^p P^F + AH_Q V''^p AH_F) & -AH_Q V''^p AH_I & -(P^Q U''^p P^Q + AH_Q V''^p AH_Q + AV'^p H_{QQ}) \\ AH_I V''^d AH_F & AH_I V''^d AH_I + AV'^d H_{II} + WU''^d W & AH_I V''^d AH_Q \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dF \\ dI \\ dQ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -P^F U''^p dT^{g,p} + H_F V'^p (1 - \eta_G^p) dA \\ -P^Q U''^p dT^{g,p} + H_Q V'^p (1 - \eta_G^p) dA \\ WU''^d dT^{g,d} - H_I V'^d (1 - \eta_G^d) dA \end{pmatrix}$$

Die im Spaltenvektor in (A1) enthaltenen Grenznutzenelastizitäten bezüglich der Gesundheit sind wie folgt definiert:  $\eta_G^d \equiv -\frac{GV''^d}{V'^d}$  für die

Nutzenfunktion der Tochter und  $\eta_G^p \equiv -\frac{GV''^p}{V'^p}$  für die Nutzenfunktion der Mutter.

Für die Determinante der Koeffizientenmatrix in (A1) gilt:

$$(A2) \quad Det = -\left( P^F U''^p P^F AV'^p H_{QQ} + AV'^p H_{FF} P^Q U''^p P^Q + AV'^p H_{FF} AV'^p H_{QQ} \right) \left( AH_I V''^d AH_I + AV'^d H_{II} + WU''^d W \right) - \left( AH_F V''^p AH_F V'^p H_{QQ} + AH_Q V''^p AH_Q AV'^p H_{FF} \right) \left( AV'^d H_{II} + WU''^d W \right)$$

Unter der Annahme abnehmender Grenzproduktivitäten der Gesundheitsdienstleistungen,  $H_{FF}, H_{QQ}, H_{II} < 0$ , und der Annahme strikt konkaver Nutzenfunktionen, also  $U''^p, U''^d, V''^p, V''^d < 0$ , resultiert  $Det = -(+)(-) - (+)(-) > 0$ . Die Determinante ist eindeutig positiv.

### Beweis von Proposition 1

Mit Hilfe der Cramer-Regel kann gezeigt werden:

$$(A3) \quad \frac{dF}{dT^{g,p}} = -\frac{1}{Det} \cdot P^F U''^p AV'^p H_{QQ} (AH_I V''^d AH_I + AV'^d H_{II} + WU''^d W) > 0$$

$$(A4) \quad \frac{dQ}{dT^{g,p}} = -\frac{1}{Det} \cdot P^Q U''^p AV'^p H_{FF} (AH_I V''^d AH_I + AV'^d H_{II} + WU''^d W) > 0$$

$$(A5) \quad \frac{dI}{dT^{g,p}} = \frac{1}{Det} \cdot AH_I AV'^p AU''^p V''^d (P^Q H_Q H_{FF} + P^F H_F H_{QQ}) < 0$$

$$(A6) \quad \frac{dI}{dT^{g,d}} = -\frac{1}{Det} \cdot AV'^p U''^d W \left[ (P^F U''^p P^F + AH_F V''^p AH_F + AV'^p AH_{FF}) H_{QQ} + AH_{FF} (P^Q U''^p P^Q + AH_Q V''^p AH_Q) \right] > 0$$

## Appendix B

### Beweis von Proposition 2

Bei einer bindenden Verwendungsrestriktion hinsichtlich der Pflegesachleistungen gelten  $P^F F = T^S$  und  $Y^p = C^p + P^Q Q$ . Das Differenzen dieser Gleichungen ergibt

$$(B1) \quad dF = (1/P^F) dT^S, \text{ und}$$

$$(B2) \quad dC^p = -P^Q dQ.$$

Zusammen mit (10), (11), (12) und (14) bilden diese Gleichungen ein Modell, das sich nach entsprechenden Umformungen in Matrizenform wie folgt darstellt:

$$(B3) \quad \begin{pmatrix} -AH_Q V''^p AH_I & -(P^Q U''^p P^Q + AH_Q V''^p AH_Q + AV'^p H_{QQ}) \\ AH_I V''^d AH_I + AV'^d H_{II} + WU''^d W & AH_I V''^d AH_Q \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dI \\ dQ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} AH_Q V''^p (AH_F / P^F) dT^S + H_Q V'^p (1 - \eta_G^p) dA \\ -AH_I V''^d (AH_F / P^F) dT^S - H_I V'^d (1 - \eta_G^d) dA \end{pmatrix}$$

Die Determinante der Koeffizientenmatrix ist mit

$$(B4) \quad Det = (AV'^d H_{II} + WU''^d W)(P^Q U''^p P^Q + AH_Q V''^p AH_Q + AV'^p H_{QQ}) + AH_I V''^d AH_I (P^Q U''^p P^Q + AV'^p H_{QQ})$$

eindeutig positiv.

Die Anwendung der Cramer-Regel liefert folgende Ableitungen:

$$(B5) \quad \frac{dQ}{dT^S} = -\frac{1}{Det} AH_Q V''^p (AH_F / P^F) (AV'^d H_{II} + WU''^d W) < 0$$

$$(B6) \quad \frac{dI}{dT^S} = -\frac{1}{Det} AH_I V''^d (AH_F / P^F) (P^Q U''^p P^Q + AV'^p H_{QQ}) < 0$$

## Appendix C

### Beweis von Proposition 4

Aus (A1) lassen sich die Ableitungen von  $I$  und  $F$  nach  $A$  ermitteln, aber die Terme sind „unhandlich“ und haben kein eindeutiges Vorzeichen.

Interessante Einblicke erhält man jedoch bei der Betrachtung von zwei Spezialfällen.

1. Spezialfall:  $\eta_G^p = 1$

$$(C1) \quad \frac{dI}{dA} = \frac{1}{Det} (1 - \eta_G^d) [H_I V'^d AV'^p H_{FF} (2P^Q U''^p P^Q + 2AH_Q V''^p AH_Q + AV'^p H_{QQ})]$$

Der Term in den eckigen Klammern ist positiv, folglich ist für  $\eta_G^d > 1$  ( $\eta_G^d < 1$ ) die Ableitung negativ (positiv). Für Formal care ergibt sich:

$$(C2) \quad \frac{dF}{dA} = -\frac{1}{Det} (1 - \eta_G^d) H_I V'^d A H_I V''^p A H_F A V''^p H_{QQ}.$$

Für  $\eta_G^d > 1$  ( $\eta_G^d < 1$ ) ist die Ableitung positiv (negativ).

2. Spezialfall:  $\eta_G^d = 1$

$$(C3) \quad \frac{dF}{dA} = \frac{1}{Det} (1 - \eta_G^p) H_F V'^d A V''^p H_{QQ} \left( A H_I V''^d A H_I + A V'^d H_{II} + W U''^d W \right)$$

Für  $\eta_G^p > 1$  ( $\eta_G^p < 1$ ) ist die Ableitung negativ (positiv).

## Literatur

- Altonji, Joseph; Hayashi, Fumio und Laurence Kotlikoff (1992): „Is the Extended Family Altruistically Linked? Direct Tests Using Micro Data“, *American Economic Review* 82(5): 1177–98.
- Arentz, Oliver; Johann Eekhoff; Kai Menzel und Vera Streibel (2004): „Nachhaltigkeit durch Kapitaldeckung in der gesetzlichen Pflegeversicherung – ein Blaupause“, *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 55(3): 223-245.
- Arntz, Melanie und Alexander Spermann (2005): „Soziale Experimente mit dem Pflegebudget (2004-2008) – Konzeption des Evaluationsdesigns“, erscheint in: *Sozialer Fortschritt*.
- Arntz, Melanie und Alexander Spermann (2004): „Wie lässt sich die gesetzliche Pflegeversicherung mit Hilfe personengebundener Budgets reformieren?“, *Sozialer Fortschritt* 53(1): 11–22.
- Becker, Gary (1991): *A Treatise on the Family*, Harvard University Press
- Blinkert, Baldo und Thomas Klie (2004): „Pflegebereitschaft und Pflegebedarfsentwicklung im demografischen und sozialen Wandel“, Hannover.
- Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMGS) (2004): „Dritter Bericht über die Entwicklung der Pflegeversicherung“, Berlin.
- Häcker, Jasmin und Bernd Raffelhüschen (2004): „Denn sie wussten was sie taten: Zur Reform der Sozialen Pflegeversicherung“, *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung* 73(1): 158-174.
- Hoerger, Thomas; Picone, Gabriel und Frank Sloan (1996), „Public Subsidies, Private Provision of Care and Living Arrangements of the Elderly“, *Review of Economics and Statistics* 78(3): 428–440.
- Konrad, Kai und Kjell E. Lommerud (1995): „Family Policy with Non-cooperative Families“, *Scandinavian Journal of Economics* 97(4): 581–601.
- Michaelis, Jochen; Melanie Arntz und Alexander Spermann (2005): „Die Reform der Pflegeversicherung – weniger Kostendruck durch flexiblere Pflegearrangements?, in: Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge der Universität Kassel Nr. 71/05.
- Norton, Edward C. (2000): „Long-Term Care“, in: Culyer, A.J. und J.P. Newhouse (Hg.): *Handbook of Health Economics*, Volume I, S. 955–994.
- Pezzin, Liliana und Barbara Steinberg Schone (2000): „Intergenerational Household Formation, Female Labor Supply and Informal Caregiving – A Bargaining Approach“, *Journal of Human Resources* 34(3): 475–503.
- Pezzin, Liliana und Barbara Schone (1997): „The Allocation of Resources in Intergenerational Households: Adult Children and Their Elderly Parents“, *American Economic Review* 87(2): 460–464.
- Pezzin, Liliana; Robert Pollak und Barbara Schone (2004): „Long-Term Care and Family Decision Making“, mimeo.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR) (2004): „Erfolge im Ausland – Herausforderungen im Inland“, Jahresgutachten 2004/05, Wiesbaden.
- van Houtven, Courtney H. und Edward Norton (2004): „Informal Care and Health Care Use of Older Adults“, *Journal of Health Economics* 23(6): 1159-1180.

### Bisher erschienene Beiträge

- 28/02 Metz, Christina E.**  
Currency Crises – The Role of Large Traders  
revidiert und wiedereingereicht bei: *Journal of Monetary Economics*
- 29/02 Jerger, Jürgen und Jochen Michaelis**  
Wage Hikes as Supply and Demand Shock  
erschieden in: *Metroeconomica*, Vol. 54 (2003), S. 434-457.
- 30/02 Großmann, Harald**  
Sozialstandards in der Welthandelsordnung
- 31/02 Heinemann, Frank und Christina E. Metz**  
Optimal Risk Taking and Information Policy to Avoid Currency and Liquidity Crises  
revidiert und wiedereingereicht bei: *European Economic Review*
- 32/02 Michaelis, Jochen**  
Optimal Monetary Policy in the Presence of Pricing-to-Market  
wird ersetzt durch Diskussionspapier 68/05
- 33/02 Eckey, Hans-Friedrich**  
Die Entwicklung des Straßenverkehrs in Deutschland bis zum Jahr 2020 und ihre Auswirkung  
auf die Belegung des Straßennetzes in Nordhessen
- 34/02 Lingens, Jörg**  
Growth and Employment Effects of Unions in a Simple Endogenous Growth Model
- 35/02 Michaelis, Jochen und Michael P. Pflüger**  
Euroland: besser als befürchtet aber schlechter als erhofft?  
erschieden in: *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, Vol. 71 (2002), S. 296-311.
- 36/02 Nutzinger, Hans. G.**  
Effizienz, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit  
erschieden in: Nutzinger, Hans G. (Hrsg.), *Regulierung, Wettbewerb und Marktwirtschaft - Festschrift für Carl Christian von Weizsäcker zum 65. Geburtstag*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 2003.
- 37/02 Birk, Angela und Jochen Michaelis**  
Employment- and Growth Effects of Tax Reforms in a Growth-Matching Model
- 38/02 Dreger, Christian und Reinhold Kosfeld**  
Consumption and Income - Paneleconometric Evidence for West Germany  
erschieden in: *Applied Economics Quarterly - Konjunkturpolitik*, Vol. 49 (2003), S. 75-88.
- 39/02 Kosfeld, Reinhold, Hans-Friedrich Eckey und Christian Dreger**  
Regional Convergence in Unified Germany: A Spatial Econometric Perspective  
erscheint in: Dreger, C. und H.P. Galler (eds.), *Advances in macroeconometric modeling*,  
Papers and Proceedings of the 4th IWH Workshop in Macroeconometrics, Nomos, Baden-  
Baden.
- 40/02 Feld, Lars und Stefan Voigt**  
Economic Growth and Judicial Independence: Cross Country Evidence Using a New Set of  
Indicators  
erschieden in: *European Journal of Political Economy*, Vol. 19 (2003), S. 497-527.
- 41/02 Eckey, Hans-Friedrich und Günter Schumacher**  
Divergenz und Konvergenz zwischen den Regionen Deutschlands
- 42/03 Kosfeld, Reinhold und Jorgen Lauridsen**  
Dynamic Spatial Modelling of Regional Convergence Processes  
erschieden in: *Empirical Economics*, Vol 29 (2004), S. 705-722.
- 43/03 Beckenbach, Frank**  
Das Handlungskonzept der Evolutorischen Mikroökonomik
- 44/03 Metz, Christina E. und Jochen Michaelis**  
The Role of Information Disparity in the Mexican Peso Crisis 1994/95: Empirical Evidence
- 45/03 Lingens, Jörg**  
Unionisation, Growth and Endogenous Skill-Formation
- 46/03 Hayo, Bernd und Stefan Voigt**  
Explaining *de facto* judicial independence

- 47/03 Beckenbach, Frank und Maria Daskalakis**  
Invention and Innovation as Creative Problem Solving Activities - A Contribution to Evolutionary Microeconomics
- 48/03 Weise, Peter**  
Selbstorganisation - ein fruchtbares Konzept für die evolutorische Ökonomik?  
erschieden in: W. Kerber (Hrsg.) (2004), Studien zur Evolutorischen Ökonomik IX, Berlin.
- 49/03 Fromm, Oliver; Maria Daskalakis und Oliver Farhauer**  
Das Reformprojekt Kostenmanagement im Sozialamt der Stadt Kassel - Die Investive Sozialhilfe der Stadt Kassel
- 50/03 Eckey, Hans-Friedrich, Reinhold Kosfeld und Matthias Türck**  
Intra- und internationale Spillover-Effekte zwischen den EU-Regionen
- 51/03 Blume, Lorenz**  
Factors of Successful Local Economic Policies: An Empirical Research of East German Cities
- 52/04 Kosfeld, Reinhold und Christian Dreger**  
Thresholds for Employment and Unemployment. A Spatial Analysis of German Regional Labour Markets 1992-2000  
revidiert und wiedereingereicht bei: *Papers in Regional Science*
- 53/04 Daskalakis, Maria und Oliver Fromm**  
Entwicklungspotentiale der Region Nordhessen. Eine empirische Bestandsaufnahme.
- 54/04 Grossmann, Harald und Jochen Michaelis**  
Trade Sanctions and the Incidence of Child Labour  
revidiert und wiedereingereicht bei: *Review of Development Economics*
- 55/04 Eckey, Hans-Friedrich und Reinhold Kosfeld**  
Regionaler Wirkungsgrad und räumliche Ausstrahlungseffekte der Investitionsförderung  
erscheint in: *Jahrbuch für Regionalwissenschaft*
- 56/04 Nill, Jan**  
Evolutionär-ökonomische Perspektiven einer Theorie ökologischer Innovationspolitik
- 57/04 Kosfeld, Reinhold und Jorgen Lauridsen**  
Factor Analysis Regression
- 58/04 Michaelis, Jochen und Angela Birk**  
Employment- and Growth Effects of Tax Reforms  
revidiert und wiedereingereicht bei: *Economic Modelling*
- 59/04 Nutzinger, Hans G.**  
Die Wirtschaft in der Bibel  
erscheint in: U. Ebert (Hrsg.), *Wirtschaftsethische Perspektiven VII*, Duncker & Humblot, Berlin, 2005 oder 2006
- 60/04 Henrich, Károly**  
Globale Einkommensdisparitäten und -polaritäten
- 61/04 Michaelis, Jochen und Alexander Spermann**  
Evaluation von Minijobs sowie Arbeitslosengeld II: Methodische Grundprobleme und Lösungsansätze  
erschieden in: *Zeitschrift für Evaluation*, Heft 2 (2004), S. 223-240.
- 62/04 Michaelis, Jochen und Heike Minich**  
Inflationsdifferenzen im Euro-Raum – Eine Bestandsaufnahme  
erschieden in: *Aussenwirtschaft*, 59. Jg., Heft 4 (2004), S. 379-405.
- 63/04 Lerch, Achim**  
Eine ökonomische Begründung der Nachhaltigkeit  
erschieden in: Ekardt, F. (Hrsg.), *Generationengerechtigkeit und Zukunftsfähigkeit – Philosophische, juristische, ökonomische, politologische und theologische Konzepte für die Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftspolitik*, Münster (LIT-Verlag), 2004.
- 64/04 Eckey, Hans-Friedrich, Reinhold Kosfeld und Matthias Türck**  
Regionale Produktionsfunktionen mit Spillover-Effekten für Deutschland  
erscheint in: *Schmollers Jahrbuch 2/2005*
- 65/04 Eckey, Hans-Friedrich und Reinhold Kosfeld**  
New Economic Geography

- 66/07 Blume, Lorenz und Stefan Voigt**  
The Economic Effects of Human Rights
- 67/04 Voigt, Stefan, Michael Ebeling und Lorenz Blume**  
Improving Credibility by Delegating Judicial Competence –  
the Case of the Judicial Committee of the Privy Council
- 68/05 Michaelis, Jochen**  
Optimal Monetary Policy in the Presence of Pricing-to-Market  
erscheint in: *Journal of Macroeconomics*, Vol. 28 (2006), Heft 3.
- 69/05 Eckey, Hans-Friedrich und Matthias Türck**  
Deutsche Innovationsregionen
- 70/05 Eckey, Hans-Friedrich, Reinhold Kosfeld und Matthias Türck**  
Regionale Entwicklung mit und ohne räumliche Spillover Effekte
- 71/05 Michaelis, Jochen, Melanie Arntz und Alexander Spermann**  
Die Reform der Pflegeversicherung – weniger Kostendruck durch flexiblere  
Pflegearrangements?
- 72/05 Voigt, Stefan**  
The Economic Effects of Judicial Accountability - Some Preliminary Insights
- 73/05 Voigt, Stefan**  
Membership has its Privileges - On the Effects of Delegating Powers Internationally
- 74/05 Michaelis, Jochen**  
Zur Reform der Leistungsformen der Pflegeversicherung – ein familienökonomischer Ansatz
- 

#### **Impressum**

Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge

Herausgeber:

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

Universität Kassel

Nora-Platiel-Str. 4

34127 Kassel

Internet: <http://www.wirtschaft.uni-kassel.de>

**ISSN 1615-2751**