

Der Einfluss der Arzthonorierung auf die Anwendung neuer Techniken

Von Astrid Selder*

Zusammenfassung: Die vorliegende Arbeit untersucht die adäquate Vergütung von neuer Medizintechnik in einer Situation, in der der Patient *Ex-post-Moral-Hazard* ausübt. Während der Arzt die Behandlungstechnik vorschlägt, wählt der Patient im Anschluss die für ihn optimale Menge an Behandlung. Es zeigt sich, dass eine Technologie, die auf den ersten Blick eine erwünschte Innovation darstellt, weil sie die Behandlungskosten senkt oder eine bessere Heilung der Krankheit ermöglicht, nicht notwendigerweise ex ante den Nutzen des Patienten erhöht. Bei einem Vergleich der Vergütungssysteme *Kostenerstattung*, *Einzelleistungsvergütung* und *prospektive Vergütung* wird deutlich, dass die Mengenreaktion des Patienten mitunter überraschende Anreize für die Technologiewahl des Arztes bewirkt: Bei einer elastischen Reaktion der Nachfrage in Bezug auf monetäre Kosten zeigt der Arzt z. B. bei *prospektiver Vergütung* eine Tendenz zu kostenintensiverer Technologie. Des Weiteren ermöglicht die Analyse eine Zuordnung von Technologien anhand ihrer Charakteristika zu obigen Vergütungssystemen.

Summary: This study analyses the adequate reimbursement of new medical technology in a world with *ex post moral hazard*. While the physician chooses the technology and offers it to the patient, the patient in turn chooses the optimal amount of health care. It turns out that what at first seems to be desirable technological progress, reducing treatment costs or advancing modern medical technology, may not actually increase patients' welfare. A comparison of *cost reimbursement*, *fee-for-service* and *prospective payment* shows that the patient's demand response may have surprising implications for the physician's incentives with respect to technology choice: if demand responds elastically with respect to monetary costs, the physician has, for instance, under *prospective payment* a tendency to choose more costly technologies. The analysis also allows a classification of technologies according to their characteristics to the above payment systems.

1 Einleitung

Technischer Fortschritt gilt seit langem als einer der wichtigsten Kostentreiber im Gesundheitswesen.¹ Ein Großteil der gesundheitsökonomischen Forschung widmet sich daher der ökonomischen Evaluation neuer medizinischer Behandlungsmethoden. Dadurch soll sichergestellt werden, dass eine effiziente Allokation der Gesundheitsausgaben erfolgt. Allerdings ist es in diesem Zusammenhang wichtig zu klären, welche Anreize ein Arzt oder Krankenhaus hat, eine neue Technologie zu übernehmen und dem Patienten anzubieten. Da der Anbieter von Gesundheitsleistungen gegenüber dem Patienten einen Informationsvorteil in Bezug auf Diagnose und Therapiemöglichkeiten hat, kommt ihm eine zentrale Rolle bei

* Ludwig-Maximilians-Universität München, E-Mail: astrid.selder@lrz.uni-muenchen.de

¹ Vgl. z. B. Newhouse (1992), der einen großen Teil des Wachstums der Ausgaben für Gesundheitsleistungen in den USA von 1929 bis 1990 auf technologischen Fortschritt zurückführt.

der Anwendung neuer Verfahren zu. In der Literatur wurden die Anreize des Anbieters bei der Technologiewahl bisher vernachlässigt. Sie hängen insbesondere von seiner Vergütung und von der Reaktion des Patienten ab.

Die vorliegende Studie befasst sich mit der Analyse von technologischem Fortschritt in einer Situation, in der der Patient *Ex-post-Moral-Hazard* ausübt, also aufgrund von (anteiliger) Versicherungsdeckung im Krankheitsfall aus sozialer Sicht zu viele Gesundheitsleistungen nachfragt. Während der Arzt oder Anbieter von Gesundheitsleistungen über die Behandlungsmethode entscheidet, bestimmt der Patient im Anschluss die konsumierte Menge.² Selbstverständlich gibt es weitere wichtige Einflussfaktoren auf die Entscheidung zur Übernahme neuer Techniken, die über die vorliegende Studie hinausgehen. Dazu gehören insbesondere die Problematik angebotsinduzierter Nachfrage, das Wettbewerbsumfeld der Anbieter und die Diffusion von Informationen zum Beispiel über Ärztenetzwerke. Dennoch zeigt die folgende Analyse wichtige Aspekte der Technologiewahl auf, die ihre Bedeutung nicht zuletzt durch die unbestrittene Relevanz von *Ex-post-Moral-Hazard* auf dem Gesundheitsmarkt erhalten.

In Abschnitt 2 werden die Wohlfahrtswirkungen von technischem Fortschritt bei *Ex-post-Moral-Hazard* untersucht. Abschnitt 3 analysiert die Anreize des Anbieters von Gesundheitsleistungen bezüglich der Technologiewahl unter verschiedenen Vergütungssystemen. In Abschnitt 4 werden die Ergebnisse der beiden vorhergehenden Kapitel genutzt, um die adäquate Klassifizierung von Technologien nach Vergütungssystemen gemäß ihrer Charakteristika vorzunehmen. Abschnitt 5 diskutiert vertieft die Schlussfolgerungen und Politikimplikationen der Studie.

2 **Wohlfahrtswirkungen von technischem Fortschritt bei *Ex-post-Moral-Hazard***

Nur wenige Studien in der modelltheoretischen ökonomischen Literatur haben sich bisher mit technischem Fortschritt befasst. Sie fokussieren den Einfluss des Versicherungsschutzes auf die Wohlfahrt. Baumgardner (1991) beschreibt dafür eine Technologie anhand von drei Parametern: monetäre Grenzkosten der Behandlung, nichtmonetäre Grenzkosten der Behandlung und die technisch mögliche Behandlungsgrenze, bis zu der mithilfe dieser Technologie Heilung möglich ist. Diese Herangehensweise ermöglicht es, verschiedene Arten von technischem Fortschritt voneinander abzugrenzen. Eine Behandlungsmethode, die beispielsweise bei gleichen monetären Kosten und gleicher Behandlungsgrenze die Schmerzen des Patienten während der Behandlung gegenüber der gängigen Technologie mindert, kann auf diese Weise als technischer Fortschritt abgebildet werden, der die nichtmonetären Behandlungskosten senkt.

Eine erste Intuition lässt vermuten, dass technischer Fortschritt, hier also das Sinken von monetären oder nichtmonetären Kosten oder das Verschieben der technisch möglichen Behandlungsgrenze, die Wohlfahrt des Patienten erhöht. Es wird aber sofort deutlich, dass dies nicht notwendigerweise der Fall ist, wenn eines der Standardprobleme auf dem Gesundheitsmarkt – das Phänomen des *Ex-post-Moral-Hazard* – auftritt. Dieses Problem entsteht,

² Die Modellierung der Interaktion von Arzt, Patient und Versicherung orientiert sich an Ma und McGuire (1997).

wenn ein Versicherungsnehmer nach Eintritt der Krankheit aufgrund seines Versicherungsschutzes die Grenzkosten der Behandlung nicht (vollständig) internalisiert und deswegen aus einer Ex-ante-Perspektive zu viele Gesundheitsleistungen nachfragt. Das Versicherungsunternehmen antizipiert dieses Verhalten und verlangt eine gegenüber der First-Best-Situation höhere Prämienzahlung, die die Mengenausdehnung berücksichtigt.

Durch eine Beteiligung an den Behandlungskosten in Form einer Zuzahlung kann das Problem gemildert werden. Im Folgenden wird eine Situation analysiert, in der eine einheitliche prozentuale Zuzahlung³ im Versicherungsvertrag festgelegt wird.⁴ Wenn der Patient also im Krankheitsfall die Behandlungsmenge wählt, dann internalisiert er einen Teil der monetären und die gesamten nichtmonetären Grenzkosten der Behandlung. Die von ihm gewählte Menge hängt somit von den Grenzkosten, der Zuzahlung und der möglichen Behandlungsgrenze ab, die seine Wahl eventuell beschränkt.

Wenn nun vor Eintritt des Krankheitsfalls die Wirkung von technischem Fortschritt auf den erwarteten Nutzen des Patienten analysiert wird, so muss diese eventuelle Mengenreaktion, d. h. eine Anpassung der vom Patienten im Krankheitsfall gewählten Menge, und eine damit verbundene Änderung der Versicherungsprämie berücksichtigt werden. In Bezug auf die Mengenreaktion des Patienten sowie auf die damit verbundene Wohlfahrtswirkung müssen nun zwei Fälle unterschieden werden:

- Stellt die technisch mögliche Behandlungsgrenze eine bindende Beschränkung für die ursprüngliche Mengenwahl des Patienten dar?
- Stellt die Behandlungsgrenze keine bindende Beschränkung dar?

Die Beschränkung bindet, wenn sie den Patienten in seiner Mengenwahl begrenzt, er also lieber mehr als technisch möglich konsumieren möchte. Sie bindet nicht, wenn die für den Patienten optimale Mengenwahl unterhalb dieser Grenze liegt. Die Anpassung der nachgefragten Menge an Behandlungen bei einer Änderung der Technologieparameter ist in beiden Fällen unterschiedlich. Folglich unterscheiden sich die Fälle auch in Bezug auf die Wohlfahrtswirkung neuer Technologien:

Fall 1: Behandlungsgrenze ist eine bindende Beschränkung

Marginale Veränderungen der monetären und nichtmonetären Grenzkosten haben in diesem Fall keine Auswirkung auf die optimal gewählte Menge. Der Patient wählt die Behandlungsmenge, so hoch er kann, also der technisch möglichen Grenze entsprechend. Nur wenn diese Grenze sich verschiebt, passt er seine Mengenwahl an.

3 Bei einer fixen Zuzahlungsregelung wie im Fall der Praxisgebühr wird der Patient, sobald er einmal beim Arzt ist, die Behandlungskosten nicht internalisieren. Jedoch könnte man beispielsweise die Anzahl der Arztbesuche oder die Krankenhaus-Tage als „Behandlungsmenge“ und die Zuzahlung pro Besuch bzw. Tag als anteilig interpretieren.

4 Baumgardner (1991) analysiert die Wohlfahrtswirkung von technischem Fortschritt in einer Situation, in der die second-best-optimale Zuzahlung von Seiten des Patienten verlangt wird. Die Anreize für Ärzte in einer Second-best-Situation werden in Selder (2004) diskutiert. In der Realität beobachtet man aber Zuzahlungen, die im Allgemeinen kleiner als die Second-best-Zuzahlung sind (Cutler und Zeckhauser 2000) und nicht von der Behandlungstechnologie abhängen. Die vorliegende Studie greift diese einheitliche und realitätsnahe Vorgehensweise auf.

Tabelle 1

Beschränkung bindet**Fall 1**

	Mengenreaktion	Wohlfahrtswirkung	Anreiz zur Übernahme der Technologie
Monetäre Kosten sinken	0	+	Kostenerstattung: 0 Einzelleistung: + Prospektiv: +
Nichtmonetäre Kosten sinken	0	+	Kostenerstattung: 0 Einzelleistung: 0 Prospektiv: 0
Behandlungsgrenze steigt	+	Ex-post-Moral-Hazard liegt vor: – Ex-post-Moral-Hazard liegt nicht vor: +	Kostenerstattung: 0 Einzelleistung: + Prospektiv: –

0 / + / – Kein(e) / positive(er) / negative(r) Mengenreaktion / Wohlfahrtswirkung / Anreiz zur Technologieübernahme.

Quelle: Eigene Darstellung.

Für die Wohlfahrtswirkung von technischem Fortschritt bedeutet dies, dass eine Reduktion der Grenzkosten wohlfahrtssteigernd wirkt. Da die gewählte Menge nicht angepasst wird, sinken die Gesamtkosten der Behandlung bei einer Reduktion der Grenzkosten. Die Wirkung einer Erhöhung der technisch möglichen Behandlungsgrenze ist allerdings nicht eindeutig. Durch die verbesserte Behandlungsmöglichkeit erhöht sich der Nutzen des Patienten im Krankheitsfall. Andererseits wird die angepasste Mengenwahl antizipiert und schlägt sich in einer ex ante höheren Prämienzahlung nieder. Wenn der letztere Effekt dominiert, dann führt eine verbesserte Behandlungsmöglichkeit insgesamt zu einer Wohlfahrtsminderung. Anders ausgedrückt: Wenn die technisch mögliche Behandlungsgrenze das Phänomen des *Ex-post-Moral-Hazard* einschränkt, ist eine Ausdehnung dieser Grenze in Form von technischem Fortschritt wohlfahrtssenkend.

Die Ergebnisse dieser Überlegungen sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Fall 2: Behandlungsgrenze ist keine bindende Beschränkung

Stellt die Behandlungsgrenze keine bindende Beschränkung für die ursprüngliche Mengenauswahl dar, dann passt der Patient bei einer Ausdehnung dieser Grenze seine optimal gewählte Menge auch nicht an. Ebenso wenig hat diese Form des technischen Fortschritts eine Auswirkung auf die Wohlfahrt.

Anders stellt sich die Situation jedoch bei einer Änderung der Grenzkosten dar. Sinken die Grenzkosten, so erhöht der Patient die konsumierte Menge. Diese Reaktion fällt umso stärker aus, je elastischer die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen ist. Somit gibt es hier zwei Effekte auf die Wohlfahrt: Einerseits sind niedrigere Grenzkosten im Krankheitsfall wohlfahrtssteigernd. Andererseits kann eine sehr elastische Mengenreaktion dazu führen, dass deutlich höhere Prämien gezahlt werden müssen, und dieser negative Effekt dominiert den ersten. Entscheidend ist hier also die Elastizität der Nachfrage in Bezug auf monetäre bzw. nichtmonetäre Kosten.

Tabelle 2

Beschränkung bindet nicht

Fall 2

	Mengenreaktion	Wohlfahrtswirkung	Anreiz zur Übernahme der Technologie
Monetäre Kosten sinken	+	Nachfrage reagiert elastisch: – Nachfrage reagiert unelastisch: +	Kostenerstattung: 0 Einzelleistung: + Prospektiv: • elastisch: – • unelastisch: +
Nichtmonetäre Kosten sinken	+	Nachfrage reagiert elastisch: – Nachfrage reagiert unelastisch: +	Kostenerstattung: 0 Einzelleistung: + Prospektiv: –
Behandlungsgrenze steigt	0	0	Kostenerstattung: 0 Einzelleistung: 0 Prospektiv: 0

0 / + / – Kein(e) / positive(er) / negative(r) Mengenreaktion / Wohlfahrtswirkung / Anreiz zur Technologieübernahme.

Quelle: Eigene Darstellung.

In einer formalen Modellanalyse lässt sich zeigen, dass dieser Fall ab einem bestimmten Schwellenwert der Elastizität der Nachfrage auftritt, die als prozentuale Änderung der Nachfrage bei einer prozentualen Änderung des Kostenparameters definiert ist. Bezüglich der monetären Grenzkosten der Behandlung liegt dieser Schwellenwert im elastischen Bereich; bei nichtmonetären Grenzkosten kann er bereits im unelastischen Bereich der Nachfrage liegen. Das bedeutet, dass insbesondere in Bezug auf die nichtmonetären Behandlungskosten eine Umkehr der Wohlfahrtswirkung leicht möglich ist. Die Elastizität der Nachfrage in Bezug auf monetäre Kosten wird dagegen meist im unelastischen Bereich angesiedelt (Cutler und Zeckhauser 2000). Allerdings variiert sie zwischen Behandlungsformen und ist beispielsweise im ambulanten Bereich elastischer als bei stationärer Behandlung.

Tabelle 2 fasst die Ergebnisse dieses Abschnitts zusammen.

3 Arzthonorierung und technischer Fortschritt

Nun muss die Frage geklärt werden, welche Anreize der Arzt im Hinblick auf die Technologiewahl hat. Angenommen, es existiert eine Technologie im Markt, die der Arzt dem Patienten anbietet: Nun wird eine neue Technologie verfügbar, die die Behandlungskosten oder die technisch mögliche Behandlungsgrenze verändert. Ob der Arzt diese Innovation übernimmt, hängt von seiner Vergütung und von der Mengenanpassung des Patienten ab. Für die beiden bereits eingeführten Fälle sollen nun die gängigen Vergütungssysteme *Kostenerstattung*, *Einzelleistungsvergütung* und *prospektive Vergütung* diskutiert werden. Sie unterscheiden sich in der Differenz zwischen Vergütung pro Leistungseinheit und marginalen monetären Kosten. Unter *Kostenerstattung* ist diese Differenz gerade null, unter *Einzelleistungsvergütung* positiv und bei *prospektiver Vergütung* negativ. Das Gesamteinkommen des Arztes wird zusätzlich durch eine Grundvergütung bestimmt, die bei *Kostenerstattung* mindestens null sein muss, bei *Einzelleistungsvergütung* theoretisch ein negativer

Betrag sein kann und bei *prospektiver Vergütung* positiv sein muss. Der Arzt verdient also in einem *Einzelleistungsvergütungssystem* an jeder Behandlungseinheit, während unter *prospektiver Vergütung* jede Behandlungseinheit Kosten verursacht, die die pauschale Grundvergütung mindern. Bei *Kostenerstattung* werden dem Arzt die Kosten jeder Behandlungseinheit gerade erstattet.

Fall 1: Behandlungsgrenze ist eine bindende Beschränkung

Wie bereits erwähnt, hat eine Änderung der Kosten keine Auswirkung auf die Mengenwahl des Patienten, eine Ausdehnung der Behandlungsgrenze führt aber zu entsprechendem Mehrkonsum.

Kostenerstattung

Unter Kostenerstattung hat der Arzt keine Anreize, neue Technologien zu übernehmen. Ein indirekter Effekt auf sein Einkommen durch eine Mengenreaktion des Patienten ist nicht gegeben, und auch ein direkter Effekt durch geringere Behandlungskosten liegt nicht vor. Wenn allerdings die Bezahlung pro Behandlungseinheit nicht sofort angepasst wird, liegt kurzfristig ein Anreiz zur Senkung monetärer Kosten vor.⁵

Einzelleistungsvergütung

Wegen der fehlenden Mengenreaktion ist der Arzt hier indifferent bezüglich der Änderung nichtmonetärer Kosten. Er übernimmt aber Technologien, die die monetären Kosten senken oder die technische Grenze der Behandlung nach außen verschieben. Im ersten Fall vergrößert sich die positive Differenz zwischen Vergütung und Kosten einer Behandlungseinheit, im zweiten Fall erhöht er sein Einkommen durch die Leistungsausweitung.

Prospektive Vergütung

Wiederum ist der Arzt indifferent bezüglich der nichtmonetären Kosten und reduziert die monetären Kosten. In letzterem Fall verringert sich die negative Differenz aus Vergütung und Kosten einer Behandlungseinheit. Er hat nun aber einen Anreiz, Technologien zu übernehmen, die die Behandlungsgrenze senken. Dies schränkt die Behandlungsleistung ein und senkt somit die Gesamtkosten der Behandlung.

Fall 2: Behandlungsgrenze ist keine bindende Beschränkung

Wie schon beschrieben, führt in diesem Fall eine Senkung der monetären oder nichtmonetären Grenzkosten der Behandlung zu einer Ausdehnung der vom Patienten gewählten Menge. Eine Änderung der technisch möglichen Behandlungsgrenze hat dagegen keine Auswirkung auf die Mengenwahl.

⁵ Die Kostenerstattung ist in diesem Modell ein Grenzfall der beiden anderen Vergütungssysteme, in dem die Differenz aus Vergütung einer Leistungseinheit und marginalen Kosten dieser Einheit gerade gleich null ist. Sie soll jedoch an dieser Stelle trotzdem gesondert aufgeführt werden, weil sie in der Realität z. B. bei angestellten Ärzten eine wichtige Rolle spielt.

Kostenerstattung

Wie oben gilt: Unter Kostenerstattung hat der Arzt keine Anreize, neue Technologien zu übernehmen. Wenn die Zahlung nicht sofort angepasst wird, liegt im Grenzfall jedoch ein Anreiz zur Senkung monetärer Kosten vor.

Einzelleistungsvergütung

Der Arzt berücksichtigt hier die Mengenreaktion und reduziert nach Möglichkeit die nicht-monetären sowie die monetären Behandlungskosten. Die resultierende Leistungsausweitung erhöht sein Einkommen, gleichzeitig erhöht sich die positive Differenz zwischen Vergütung und Kosten einer Behandlungseinheit. Er ist indifferent bezüglich der Behandlungsgrenze, da von Seiten des Patienten hier keine Reaktion erfolgt und somit auch sein Einkommen unverändert bleibt.

Prospektive Vergütung

Der Arzt berücksichtigt wieder die Mengenreaktion und erhöht nach Möglichkeit die nicht-monetären Kosten, um eine Mengeneinschränkung des Patienten zu induzieren. Er ist indifferent bezüglich der Behandlungsgrenze. Hinsichtlich der monetären Kosten gibt es nun zwei Effekte: Einerseits führt eine Senkung der monetären Kosten zu geringeren direkten Behandlungskosten, weil sie die negative Differenz aus Vergütung und Kosten einer Behandlungseinheit senkt. Andererseits reagiert der Patient mit einer Mengenausweitung, die den ersten Effekt überwiegen kann. Bei sehr elastischer Nachfrage tendiert der Arzt daher zu kostenintensiveren Technologien.

Die Anreize zur Übernahme neuer Techniken bei bindender Beschränkung sind in Tabelle 1, die Anreize bei nicht bindender Beschränkung in Tabelle 2 der jeweiligen Mengenreaktion des Patienten und der Wohlfahrtswirkung gegenübergestellt.

4 **Klassifizierung von Technologien**

Ein Zusammenführen der Ergebnisse der beiden vorangegangenen Abschnitte, also der Wohlfahrtswirkungen und Anreize zur Technologiewahl, soll es nun ermöglichen, eine unter den gegebenen Bedingungen⁶ adäquate Zuordnung von Behandlungsmethoden zu Vergütungssystemen vorzunehmen. Dabei ist zu beachten, dass in der Realität eine Innovation in der Regel mehr als nur einen Technologieparameter ändert. Die obige Fallunterscheidung soll wieder herangezogen werden:

Fall 1: Behandlungsgrenze ist eine bindende Beschränkung

- Wenn eine Ausdehnung der Behandlungsgrenze erwünscht ist (also *Ex-post-Moral-Hazard* nicht relevant ist), sollte ein System der *Einzelleistungsvergütung* etabliert wer-

⁶ Da die Analyse auf einem realitätsnahen, jedoch nicht second-best-effizienten Versicherungsmarkt aufbaut und auf die in dieser Situation adäquate Regulierung des Vergütungssystems abzielt, sollte man eher nicht von „optimaler Vergütung“ sprechen.

den. Der Arzt hat dann Anreize, die Grenze zu erhöhen und die monetären Kosten zu senken; beides ist sozial erwünscht. Die Anreize bezüglich der nichtmonetären Kosten können durch alternative Vergütungssysteme nicht verbessert werden.

- Wenn eine Ausdehnung der Behandlungsgrenze nicht erwünscht ist, sollte ein *prospektives Vergütungssystem* gewählt werden. Der Arzt hat dann Anreize, die Grenze zu senken und die monetären Kosten zu reduzieren; beides ist sozial erwünscht. Die Anreize bezüglich der nichtmonetären Kosten können durch alternative Vergütungssysteme nicht verbessert werden.

Fall 2: Behandlungsgrenze ist keine bindende Beschränkung

Ob *Einzelleistungsvergütung* oder *prospektive Vergütung* hier adäquat sind, hängt von der Elastizität der Nachfrage bezüglich monetärer und nichtmonetärer Kosten ab. Die Behandlungsgrenze ist dagegen weder für die Wohlfahrt noch für die Anreize des Arztes relevant.

- Wenn beide Elastizitäten gering sind, sollte ein *Einzelleistungsvergütungssystem* implementiert werden. Der Arzt hat dann Anreize, beide Kosten zu senken, was aus Wohlfahrtsgesichtspunkten wünschenswert ist, weil die Mengen- und Prämienerrhöhung die direkten Effekte nicht überkompensiert.
- Wenn beide Elastizitäten groß sind, sollte eine *prospektive Vergütung* implementiert werden. Der Arzt hat dann Anreize, beide Kosten zu erhöhen, was aus Wohlfahrtsgesichtspunkten wünschenswert ist, weil die Mengen- und Prämienerrückgang die direkten Effekte überkompensiert.
- Wenn die Nachfrage unelastisch bezüglich der monetären Kosten und elastisch bezüglich der nichtmonetären Kosten ist, sollte eine *prospektive Vergütung* implementiert werden. Der Arzt hat dann Anreize, die monetären Kosten zu senken und die nichtmonetären Kosten zu erhöhen, was aus Wohlfahrtsgesichtspunkten wegen der entsprechenden Mengenreaktionen wünschenswert ist.
- Wenn die Nachfrage elastisch bezüglich der monetären Kosten und unelastisch bezüglich der nichtmonetären Kosten ist, setzt kein Vergütungssystem adäquate Anreize. Eine *prospektive Vergütung* setzt korrekte Anreize, die monetären Kosten zu erhöhen, aber falsche Anreize, die nichtmonetären Kosten zu erhöhen. *Einzelleistungsvergütung* setzt falsche Anreize, die monetären Kosten zu senken, aber korrekte Anreize, die nichtmonetären Kosten zu senken.

5 Schlussfolgerungen und Politikimplikationen

Abschließend werden die zentralen Ergebnisse der Studie zusammengefasst und Politikimplikationen aufgezeigt.

Technischer Fortschritt ist nicht immer wohlfahrtssteigernd

Ein erstes wichtiges Ergebnis der Analyse zeigt, dass eine Technologie, die bei erstem Anschein eine erwünschte Innovation darstellt, weil sie die Behandlungskosten senkt oder eine bessere Heilung der Krankheit ermöglicht, nicht notwendigerweise die Wohlfahrt der Patienten erhöht. Eine Technologie, die die technisch mögliche Behandlungsgrenze erhöht, ist beispielsweise nur dann wohlfahrtssteigernd, wenn dadurch nicht das Phänomen des *Ex-post-Moral-Hazard* verstärkt wird.

Außerdem gilt, dass ein Verfahren, das die monetären oder nichtmonetären Grenzkosten der Behandlung senkt, nur dann wohlfahrtssteigernd ist, wenn keine oder nur eine geringe Mengenreaktion des Patienten erfolgt, die Nachfrage also unelastisch reagiert. Andernfalls überwiegt die Ausdehnung der konsumierten Behandlungsmenge und der damit verbundene Prämienanstieg die Kostenersparnis.

Anreize von Vergütungssystemen sind nicht immer offensichtlich

Die gängigen Vergütungsmodelle *Kostenerstattung*, *Einzelleistungsvergütung* und *prospektive Vergütung* wurden auf ihre Anreizwirkung bezüglich der Technologiewahl untersucht. Wichtig ist diese Analyse unter anderem für die Beurteilung von Änderungen von Vergütungssystemen. Der verstärkte Einsatz von Fallpauschalen gegenüber einer Kostenerstattung zeitigt beispielsweise eine Wirkung, die zunächst nicht intuitiv ist: So führt eine Änderung des Vergütungssystems von *Kostenerstattung* zu *prospektiven Vergütungsmodellen* möglicherweise nur indirekt (durch ein Sinken der Versicherungsprämie) zu einer Kostenersparnis. Der Arzt wählt trotz Fallpauschalen eine Behandlung mit höheren monetären Grenzkosten, wenn die Reaktion des Patienten die direkte Ersparnis durch Kosten senkende Verfahren überkompensiert.

Klassifizierung von Technologien wird ermöglicht

Die Analyse macht es möglich, die adäquate Vergütung von Behandlungsmethoden festzulegen, die von *Ex-post-Moral-Hazard* betroffen sind. Technologien werden gemäß ihrer Charakteristika klassifiziert und einem der drei Vergütungsmodelle zugeordnet. Entscheidend sind insbesondere die technisch mögliche Behandlungsgrenze und die Elastizität der Nachfrage bezüglich monetärer und nichtmonetärer Kosten, die das Konsumverhalten des Patienten beeinflussen. Dadurch kann beispielsweise eine Aussage darüber getroffen werden, welche Behandlungsmethoden in ein Fallpauschalen-System aufgenommen werden sollten.

Konkret lässt sich feststellen, dass Verfahren, bei denen eine Ausdehnung der Behandlungsgrenze als sozial erwünscht betrachtet wird, nicht unter das Fallpauschalen-System fallen sollten. Wünschenswert ist diese Vergütungsform für Verfahren, bei denen eine solche Ausdehnung die Wohlfahrt senkt. Ist die Behandlungsgrenze kein relevanter Parameter für die Entscheidung des Patienten, so gilt aufgrund der eher unelastischen Nachfrage im stationären Bereich, dass Fallpauschalen zwar bezüglich einer Senkung der monetären Kosten die richtigen Anreize setzen, gleichzeitig aber eine Steigerung der nichtmonetären Kosten zu erwarten ist. Diese Situation könnte durch ein *Einzelleistungsvergütungssystem* verbessert werden.

Kostenerstattung impliziert unsystematische Technologiewahl

Kostenerstattung, beispielsweise bei einer Festanstellung von Ärzten, erweist sich als „innovationsfeindliches“ Honorierungsverfahren. Anbieter haben in diesem System keine echten Anreize, neue Verfahren zu übernehmen. Der einzig relevante Parameter ist – bei verzögerter Anpassung der Vergütung – der Parameter der monetären Kosten. Die induzierte Senkung dieser Kosten ist jedoch nicht immer wohlfahrtssteigernd. Man kann also sagen, dass unter *Kostenerstattung* die Anwendung neuer Techniken eher zufällig erfolgt und nicht durch konkrete Anreize gelenkt wird.

Allerdings sollte für eine genaue Analyse dieser Situation eine dynamische Perspektive gewählt werden, da ohne Anpassung von Vergütungsregeln eine Änderung der monetären Behandlungskosten zur Folge haben wird, dass sich das Vergütungssystem faktisch in *prospektive Vergütung* oder *Einzelleistungsvergütung* ändert.

Marktdurchdringung von neuen Verfahren

Die Analyse kann erklären, warum bestimmte Technologien weniger Marktdurchdringung erfahren als andere. In einem Fallpauschalen-System werden beispielsweise neue Verfahren, die die Behandlungskosten senken, kaum Anwendung finden, wenn die Anbieter eine übermäßige Mengenausweitung der Konsumenten erwarten.

Notwendigkeit und Grenzen der Technologiebewertung im Gesundheitswesen

Des Weiteren zeigt die Studie die Notwendigkeit, aber auch die Grenzen von ökonomischer Evaluation. Die Anwendung wirtschaftlicher Methoden setzt sich nicht „von selbst“ durch, sondern muss durch entsprechende Anreize gelenkt werden. Andererseits muss bei der Zulassung neuer Verfahren berücksichtigt werden, ob und in welcher Höhe eine Mengenreaktion der Patienten erfolgt. Erst dann kann gesichert über Wohlfahrtseffekte diskutiert werden. Diese Erkenntnis schlägt den Bogen zur Problematik der *Compliance* von Patienten, wenn beispielsweise schmerzhaftere Verfahren weniger oft genutzt werden und daher ihre volle Wirkung nicht entfalten können.

Literaturverzeichnis

- Baumgardner, J. R. (1991): The Interaction between Forms of Insurance Contract and Types of Technical Change in Medical Care. *Rand Journal of Economics*, 22 (1), 36–53.
- Cutler, D. M. und R. J. Zeckhauser (2000): The Anatomy of Health Insurance. In: Anthony J. Culyer und Joseph P. Newhouse (Hrsg.): *Handbook of Health Economics*, Vol. 1. Amsterdam, Elsevier, 563–643.
- Ma, Ching-to A. und T. G. McGuire (1997): Optimal Health Insurance and Provider Payment. *American Economic Review*, 87 (4), 685–704.
- Newhouse, J. P. (1992): Medical Care Costs: How Much Welfare Loss? *Journal of Economic Perspectives*, 6 (3), 3–21.
- Selder, A. (2004): *Physician Reimbursement and Technology Adoption*. Unveröffentlichtes Manuskript. Universität München.