

Andreas Frei¹, Thomas Steffen^{2,3}, Monika Gasser^{2,3},
Ulrike Kümmerle^{2,3}, Metascha Stierli^{2,3}, Anja Dobler-Mikola²,
Felix Gutzwiller³, Ambros Uchtenhagen² und Forschungsteam PROVE*

¹ HealthEcon AG, Basel

² Institut für Suchtforschung, Zürich

³ Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich

Gesundheitsökonomische Bewertung der Versuche für eine ärztliche Verschreibung von Betäubungsmitteln (PROVE)

Zusammenfassung

Im Rahmen der Versuche zur ärztlichen Verschreibung von Betäubungsmitteln wurden in den Jahren 1994–96 für Heroinsubstitution 800 Plätze, für Methadon- und Morphinsubstitution weitere 200 Plätze zur Verfügung gestellt. Diese Versuche wurden in einer umfassenden Begleitforschung evaluiert. Im Ergebnis der Evaluation wurde unter anderem eine Verbesserung der Gesundheit der Teilnehmenden aufgezeigt. Diese gesundheitlichen Effekte wurden an einer Teilstichprobe von 142 Teilnehmern aus vier Behandlungszentren einer ökonomischen Bewertung unterzogen. In einer retrospektiven Datenerhebung wurden die Differenzen der Anzahl Diagnosen für jene akuten Krankheiten ermittelt, die durch die Behandlung in den Versuchen beeinflusst werden können. Für diese Diagnosen wurde zusätzlich bei einer Anzahl repräsentativer Fälle die für die Krankheitsbehandlung aufgewendeten medizinischen Güter und Dienstleistungen erhoben. Im Ergebnis zeigte sich ein deutlicher Rückgang bei behandelten depressiven Episoden, Hauterkrankungen, Affektionen der Verdauungsorgane sowie epileptischen Anfällen und Intoxikationen. Dadurch konnten die Behandlungskosten von CHF 94875.– auf CHF 21998.– pro Monat resp. von CHF 22,27 auf CHF 5,15 pro Patienten und Tag gesenkt werden. Somit ergibt sich im Bereich der somatischen und psychischen Gesundheit ein Nutzen der ärztlichen Verschreibung von Betäubungsmitteln von CHF 17,11 pro Person und Tag.

Die Zahl der Drogenabhängigen in der Schweiz, die täglich harte Drogen konsumieren (hauptsächlich Heroin und Kokain), hat in den siebziger und achtziger Jahren erheblich zugenommen. Heute wird die Zahl auf rund 30 000 geschätzt¹.

Für das einzelne Individuum sowie für die Gesellschaft sind mit der Drogenabhängigkeit häufig ganz erhebliche gesundheitliche und soziale Probleme verbunden. Die ungünstige soziale Situation zeigt sich unter anderem in einem eingeschränkten sozialen Netz, einer erhöhten Delinquenzrate und in

ungünstigen Wohn- und Arbeitsbedingungen^{2,3}. Dies hat erhebliche gesamtgesellschaftliche Kosten zur Folge. Für die Schweiz wurden diese Kosten von Danthine et al.⁴ und Bernasconi⁵ geschätzt.

Sozialmedizinische Situation

Die Prävalenz verschiedener somatischer und psychischer Erkrankungen ist bei iv-Drogenkonsumenten deutlich erhöht. Häufig werden virale Hepatitiden und HIV-Infektionen beschrieben⁶. Rund 40%

* *Prove-Forschungsteam*: Forschungsbeauftragte: Ambros Uchtenhagen, Felix Gutzwiller, Anja Dobler-Mikola, Thomas Steffen. ISF-Mitarbeiter/innen: Richard Blättler, Réjane Dreifuss, Patrick Gschwend, Beat Kaufmann, Marcel Meier Kressig, Bruno Nydegger Lory, Silvia Pfeifer, Anne-Sophie Nyman, Cornelia Schmidlin, Sandra Wulschleger, Monika Ernst, Cornelia Stocker, Viki Metzler, Monika Gasser, Carola Knierim-Keul, Ulrike Kümmerle, Hans Ryser, Matthias Schmied, Metascha Stierli. Weitere beteiligte Forscher/innen: Rudolf Brenneisen, Stephan Christen, Andreas Frei, Rolf Dinkel, Roger-Axel Greiner, Angelika Mehnert, Corinne Flück, Sabine Geistlich, Robert Hämig, Irene Hug, Martin Killias, Juan Rabasa, André Seidenberg, Claude Uehlinger. Behandlungsstellen PROVE: Janus Basel, Koda 1 Bern, Promi Freiburg, Herol Olten, Projekt H Thun, Zokl2 Zürich, Lifeline/Crossline Zürich, Zopa Zug, MSH1 St. Gallen, „Gourrama“ Solothurn, Ikarus Winterthur, Heroinabgabe Zürcher Oberland Uster, DBB Horgen, Suprax Biel, Drop-in Luzern, Peps Genf, Strafanstalt Obereschöngrün.

aller Neuerkrankungen an Aids sind in den letzten Jahren bei drogeninjizierenden Personen gezählt worden. Mehr als 40 Prozent aller Hepatitis B und 60 Prozent der Hepatitis C Neuinfektionen treten bei Drogenabhängigen auf^{7,8}. Viele andere somatische Erkrankungen sind bei Drogenabhängigen gehäuft⁹. Im Vordergrund stehen infektiöse Hauterkrankungen und die daraus resultierenden Komplikationen, Atemwegserkrankungen, Erkrankungen der Verdauungsorgane, neurologische Störungen und Komplikationen im Zusammenhang mit dem Suchtmittelgebrauch, wie Intoxikationen und Verletzungen^{10–12}. Die Intoxikation ist vor der Aids-Erkrankung die häufigste Todesursache bei Drogenabhängigen in der Schweiz^{13,14}. Neben den somatischen Erkrankungen werden bei Drogenabhängigen vermehrt auch psychische Krankheiten diagnostiziert. Häufig sind affektive Störungen namentlich Depressionen und Angstzustände und Persönlichkeitsstörungen^{15,16}.

Für die Behandlung von Drogenabhängigen sind in der Schweiz verschiedenste Therapieformen aufgebaut worden. Rund 1700 Behandlungsplätze in stationären Einrichtungen stehen zur Suchtentwöhnung zur Verfügung. Etwa 14000 Opiatabhängige erhalten gegenwärtig im Rahmen von Substitutionsbehandlungen Methadon¹⁷. Vor diesem Hintergrund wurden in den Jahren 1994 bis 1996 im Rahmen der Versuche zur ärztlichen Verschreibung von Betäubungsmitteln (PROVE) 800 Plätze für Heroin- und 200 Plätze für Methadon- und Morphinsubstitution zur Verfügung gestellt². Aufgrund der Erfahrungen aus den Therapien mit oralem Methadon bestand die Hoffnung, dass mit solchen neuen Behandlungsformen Schwerstabhängige erreicht werden, welche bisher nicht genügend behandelt werden konnten¹⁸. Diese Versuche wurden in einer Be-

gleitforschung in medizinischer und sozial-rehabilitativer Hinsicht evaluiert. Dabei wurde ein günstiger Einfluss der Behandlung auf die Entwicklung der somatischen und psychischen Gesundheit der Patienten aufgezeigt, den es auch bezüglich seiner gesundheitsökonomischen Bedeutung zu bewerten galt².

Gesundheitsökonomische Bedeutung

Aus gesundheitsökonomischer Sicht stellt sich die ärztliche Verschreibung von Betäubungsmitteln als eine therapeutische Massnahme dar. Durch die Stabilisierung der gesundheitlichen Situation treten verschiedene Krankheiten, die in Zusammenhang mit dem iv-Drogenkonsum stehen, seltener auf. Weiter ist durch die kontrollierte Abgabe und die kontinuierliche, ärztliche Überwachung eine frühzeitige Erkennung gesundheitsgefährdender Situationen mit entsprechenden Interventionen möglich, was die Anzahl schwerer Krankheitsfälle reduzieren dürfte. Ähnliche Auswirkungen auf die soziale und medizinische Situation der Teilnehmenden fanden sich auch in Methadonprogrammen^{19–22}.

Eine systematische gesundheitsökonomische Bewertung der Auswirkungen der ärztlichen Verschreibung von Betäubungsmitteln auf die Inanspruchnahme medizinischer Behandlung ist bislang nicht durchgeführt worden. Erste Kostenanalysen liegen hingegen vor. Ermittelt wurden bisher die Kosten für ambulante Pflege, stationäre Behandlung sowie die Pflege drogensüchtiger Aids-Kranker⁴. Weiter liegen Schätzungen der stationären Kosten der Behandlung Drogenabhängiger in Akut- und Psychiatrispitalern sowie stationären Einrichtungen der Drogenhilfe vor⁵. Diese Kosten werden geschätzt aufgrund der Pflegetage für Diagnosen, die in direkter Beziehung zum iv-Dro-

genkonsum stehen. Bisher nicht untersucht wurden jedoch die Kosten von Krankheiten, die in indirektem Zusammenhang mit dem Drogenkonsum stehen, wie akute somatische und psychische Erkrankungen. Den akuten Erkrankungen kommt aber eine erhebliche Bedeutung zu. So zeigte beispielsweise die Evaluation der Basler Gassenzimmer eine hohe Inzidenz von akuten, behandlungsbedürftigen Ereignissen (Notfalleinsätze bei Intoxikation oder Epilepsie)³. Erste Untersuchungen in einer Behandlungsstelle PROVE zeigen bei den Teilnehmenden aber einen Rückgang der Anzahl Spitaltage im Verlauf der Behandlungsteilnahme gegenüber der Vergleichsperiode vor Eintritt²³.

In einer betriebswirtschaftlichen Studie wurden in den sieben Behandlungsstellen, die seit Beginn an den Versuchen teilnahmen, die Kosten pro Patient und Tag für das Jahr 1995 erhoben²⁴.

Basierend auf den soziologischen, und kriminalistischen Daten und Analysen der Begleitforschung wurde auch der Nutzen der PROVE-Versuche ermittelt²⁵. Aus volkswirtschaftlicher Sicht besteht der Nutzen der Versuche darin, dass gesellschaftliche Kosten der Abhängigkeit von Opiaten verringert werden können. Dies betrifft einerseits Einsparungen beim Verbrauch wirtschaftlicher Ressourcen in den Bereichen Wohnung/Unterbringung, Legalverhalten (Kosten von Sach- und Personenschaden, Untersuchung, Gerichtsverfahren und Massnahmenvollzug) und Gesundheit (Behandlungskosten). Andererseits lassen sich die Produktionsverluste verringern, indem Drogenabhängige wieder vermehrt beschäftigt werden können.

Die Kosten der ärztlichen Verschreibung von Betäubungsmitteln im Rahmen der PROVE-Versuche betragen pro Patient und Tag CHF 51,17. Dem steht ein Nutzen von CHF 72,08 im Legalverhalten,

CHF 3,90 im Bereich Arbeiten und CHF 2,41 im Bereich Wohnen gegenüber. In der vorliegenden Studie wird der Nutzen der PROVE-Versuche im Bereich der gesundheitlichen Situation analysiert.

Material und Methode

Studiendesign

In einer retrospektiven Datenerhebung wurden die Effekte der ärztlichen Verschreibung von Betäubungsmitteln erhoben und durch Bezug studienexterner Daten monetär bewertet.

Die Begleitforschung zum Projekt PROVE ist eine Kohortenstudie, welche 1035 Patienten, die zwischen 1.1.1994 und 30.6.96 in die Behandlung eintraten, umfasst². Im Verlauf der Studienzeit entstanden 17 Projektstellen.

Die gesundheitsökonomische Studie basiert auf der Untersuchung der im Jahre 1994 in die Behandlung eingetretenen Patienten. Die bewerteten gesundheitlichen Effekte finden sich, soweit erfassbar in entsprechender Ausprägung in der Gesamtkohorte, relevante Unterschiede in den Ergebnissen zwischen den Eintrittsjahren fanden sich nicht^{2,26,27}.

Im Jahre 1994 wurden insgesamt 317 Studienteilnehmer in sechs Projektstellen in die Behandlung aufgenommen. 213 Patienten (67,2%) waren nach 12 Monaten noch in Behandlung und bilden die Verlaufskohorte 1994²⁷. Bei den vor 12 Monaten aus der Behandlung austretenden fanden sich folgende Gründe: 56 (54%) nahmen eine Anschlussbehandlung (Methadonsubstitution, abstinenzorientierte Behandlung) auf, 21 (20%) konnten die Rahmenbedingungen nicht einhalten, 5 (5%) sind weggezogen, 4 (4%) verstarben, 3 (3%) wurden hospitalisiert und 15 (14%) blieben ohne weitere Begründung weg.

Die zusätzliche Datenerhebung für die gesundheitsökonomische Untersuchung war sehr umfangreich, weshalb nur ein Teil der Verlaufskohorte 1994 in die Zusatzerhebung einbezogen wurde. In die Analyse aufgenommen wurden von der Verlaufskohorte 1994 sämtliche Patienten der grossen, städtischen Projektstellen (Janus (Basel), KODA (Bern), Lifeline (Zürich) und ZOKL-2 (Zürich)). Die gesundheitsökonomische Verlaufsunter-suchung basiert auf diesen 142 Patienten (67% der Verlaufsstichprobe Kohorte 1994).

Ziel der Studie war, die Einsparung bei den direkten Behandlungskosten zu ermitteln. Weitere Kosteneinsparungen, wie etwa im Bereich indirekter Kosten durch eine verbesserte Arbeits- oder Erwerbstätigkeit oder intangibler Effekte beispielsweise infolge von verringertem Schmerz und Leid wurden nicht berücksichtigt.

Für die ökonomische Analyse wurden dazu zwei Arten von Daten benötigt:

Erstens wurde das Mengengerüst der Behandlungseffekte ermittelt. Da keine Kontrollgruppe zur Verfügung steht, wurden als Effekte die Differenzen der Anzahl Diagnosen jener Krankheiten, die durch die Behandlung PROVE beeinflusst werden können, zu Beginn und nach einem Jahr der Versuchsteilnahme berücksichtigt. Zweitens wurden diese Effekte mit entsprechenden Wertgrössen bewertet. Hierzu wurden die Kosten pro behandelter Diagnose erhoben. Diese sind unabhängig von der Versuchs- oder Vergleichsgruppe.

Erhebung der Krankheitshäufigkeit

Für die Auswahl der zu untersuchenden Diagnosen wurde nach der schon vorliegenden Teilaus-

Phlegmonöse Erkrankungen
Abszess
Akute Thrombophlebitis
Akute Pneumonie
Grippe
Akute virale/bakterielle Erkrankung der oberen Atemwege
Endokarditis
Arterielle Thrombose, Phlebothrombose, alimentäre Anämie, hämolytische Anämie, aplastische Anämie, Koagulopathien/DIC, andere Anämien
Akute und chronische Gastritis
Obstipation
Nausea, Erbrechen (Ätiologie n. n. b.)
Akute und chronische Zystitis
Akute und chronische Pyelonephritis
Epileptischer Anfall
HIV-Infektion/Therapien im Zusammenhang
Aids-Erkrankung/Therapien im Zusammenhang
Akute und chronische Hepatitis B/C-Erkrankung/Therapien im Zusammenhang
Bakteriämie/septischer Schock
Tuberkulose
Verletzungen z. B. Fraktur, Distorsion, Verbrennung, Dekubitus, Schnittverletzung
Schwere Intoxikation ohne und mit Beatmung
Schizophrenie, schizotype wahnhaftige Störungen
Affektive Störungen
Organische Störungen
Persönlichkeits- und Verhaltensstörungen

Tabelle 1. Liste der nacherhobenen Diagnosen.

wertung der Gesamtstudie^{26,27} unter Beizug von Resultaten anderer Studien eine Liste von relevanten Diagnosen und behandelten Symptomen zusammengestellt (Tabelle 1). Die Erfassung der Diagnosen orientiert sich an der ICD-10 Codierung²⁸. Die Liste wurde mehreren Experten zur Beurteilung vorgelegt.

Für die Erhebung wurde ein einheitliches Formular entwickelt. Da in der Regel keine Angaben über Krankheitshäufigkeit vor Eintritt vorliegen, wurden deren Diagnosen ab Eintritt in das Projekt über einen Verlauf von maximal 18 Monaten erhoben.

Erfasst wurden Veränderungen bei akuten Erkrankungen und Symptomen während der Behandlungszeit. Durch 3 speziell für diese Aufgabe geschulte Ärztinnen wurden die vorhandenen Daten gesichtet und durch die Erhebung studienexterner Daten zu den medizinischen Leistungen ergänzt. Die einheitliche Erfassung und Bewertung der Untersuchungsdaten wurde regelmässig geschult.

Erhebung der Behandlungskosten

Für die Erhebung der Behandlungskosten wurden die Krankheiten ausgewählt, die in plausiblen Zusammenhang mit iv-Drogenkonsum stehen, behandlungsbedürftig, kostenträchtig und quantitativ bedeutsam waren, sowie eine Änderung im Verlauf (Zu- oder Abnahme) aufwiesen. Folgende Krankheiten wurden in die Bewertung einbezogen:

- Affektive Störungen (hauptsächlich depressive Episoden),
- Krankheiten der Haut (Abszess, Phlegmonöse Erkrankung, Impetigo Contagiosa),
- Krankheiten und Symptome der Verdauungsorgane (Nausea/Erbrechen, akute und chronische Gastritis),
- Epileptische Anfälle,
- Intoxikationen durch Substanz.

Die nicht weiter untersuchten Diagnosen zeigten entweder keine gesundheitsökonomisch eindeutig erfassbare Veränderung (z.B. Schizophrenie, chronische Bronchitis), oder wurden nur selten diagnostiziert (z.B. Endokarditis, Tuberkulose), oder waren ökonomisch ohne Bedeutung (z.B. alimentäre Anämie).

Die pro Diagnoseart erbrachten medizinischen Leistungen wurden anschliessend auf der Basis einer Auswahl von repräsentativen Fällen retrospektiv erhoben und mit gesamtschweizerisch gültigen Tarifen, Preisen und Taxen bewertet. Ambulante ärztliche Behandlung wurde mit dem UV/IV/MV-Arztarief bewertet²⁹. Für die Bewertung von Laborleistungen wurde die Analysenliste herangezogen³⁰. Medikamente wurden gemäss Spezialitätenliste eingesetzt, wobei pro Wirkstoffkategorie die am häufigsten genannten Produkte ausgewählt wurden³¹. Die stationären Krankenhausaufenthalte wurden mit durchschnittlichen Kosten pro Pflgeetat bewertet.

Ergebnisse

Gesamtübersicht

Bei den untersuchten 142 Patienten ergibt sich in der Gesamtübersicht folgendes Bild:

Die Behandlung von depressiven Episoden ging in den untersuchten dreizehn Monaten der Behandlung von 12 Therapien im ersten Monat auf eine im dreizehnten Monat zurück (Abb. 2). Im ersten Behandlungsmonat wurden 23 Behandlungen wegen einer akuten Hauterkrankung durchgeführt. Diagnostiziert wurden 4 Impetigo Contagiosa, 10 phlegmonöse Erkrankungen und 9 Abszesse. Die behandelten Hauterkrankungen nahmen im Verlauf deutlich ab. Im 13. Monat wurde noch 7mal die Diagnose einer akuten Hauterkrankung gestellt (Abb. 1). Die Diagnose Gastritis und die behandelten Symptome Nausea/Erbrechen gingen von 13 Diagnosen im 1. Behandlungsmonat auf 2 im 13. Behandlungsmonat zurück (Abb. 3). Ebenfalls zurück gingen die akuten epileptischen Anfälle und Intoxikationen bei Substanzkonsum (Abb. 4).

In Tabelle 2 ist das Mengengerüst der Versuchseffekte zusammengefasst. Dargestellt wird die Anzahl Erkrankungen resp. Episoden im 1. und 13. Monat. Die Werte im 13. Monat erweisen sich in der Prüfung anhand der in Abbildungen 1–4 ausgewiesenen Anzahl Diagnosen in den Monaten 7–12 als plausibel. In Tabelle 3 sind die Kosten pro Diagnose zusammenfassend dargestellt. Die Kosten der Behand-

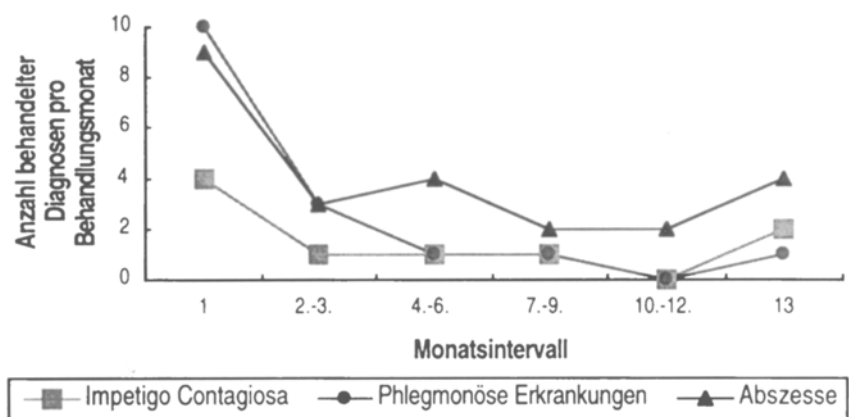


Abbildung 1. Behandelte dermatologische Erkrankungen pro Behandlungsmonat in Monatsintervallen.

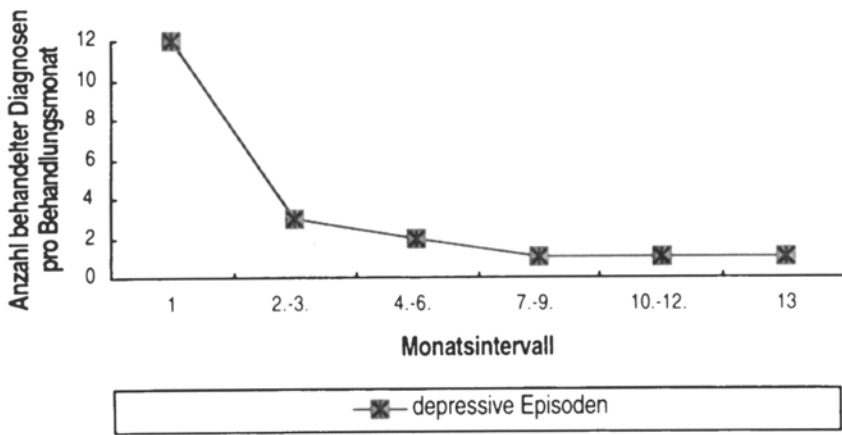


Abbildung 2. Behandelte depressive Episoden pro Behandlungsmonat in Monatsintervallen.

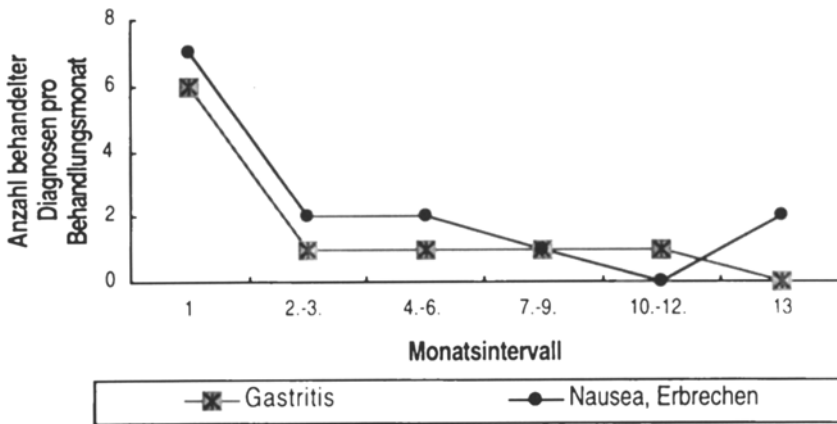


Abbildung 3. Behandelte gastrintestinalle Beschwerden pro Behandlungsmonat in Monatsintervallen.

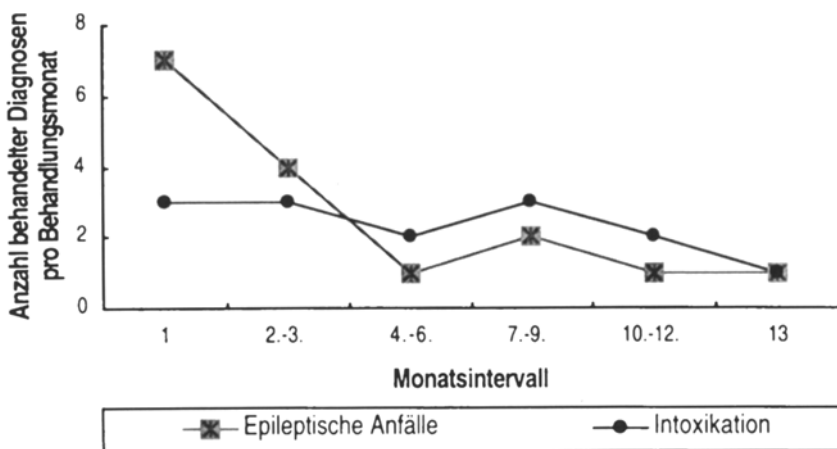


Abbildung 4. Behandelte akute Ereignisse pro Behandlungsmonat in Monatsintervallen.

lung einer akuten Krankheit oder Episode hängen stark davon ab, ob und in welchem Prozentsatz der Fälle für die Behandlung auch Hospitalisationen erforderlich sind.

Die Kosten setzten sich für die einzelnen Krankheiten wie folgt zusammen:

Depressive Episoden

Die Bewertung der depressiven Episoden stützt sich auf 39 behandelte Fälle. Davon wurden 28 ambulant und 11 stationär behandelt. Eine ausschliesslich ambulante Behandlung einer depressiven Episode kostet CHF 346,93, eine stationäre CHF 8836,27. Die durchschnittlichen Behandlungskosten von CHF 2741,36 setzen sich zusammen aus den ambulanten Kosten – zu 71% gewichtet – und den mit 29% gewichteten stationären Kosten.

Hauterkrankungen

Die Ermittlung der Kosten pro Behandlung einer Impetigo Contagiosa stützt sich auf 15 behandelte Krankheitsfälle. Bis auf eine Erkrankung wurden alle Patienten ambulant behandelt. Die durchschnittlichen Behandlungskosten betragen CHF 478,74.

Das Leistungsspektrum bei phlegmonösen Erkrankungen wurde auf der Basis von 25 Krankheitsfällen ermittelt. In 84% der Fälle reichte eine ambulante Behandlung, die durchschnittlich CHF 366,17 kostet; in 16% wurde jedoch eine stationäre Behandlung mit durchschnittlichen Kosten von CHF 4604,45 erforderlich. Der Gesamtdurchschnitt ergibt sich aus dem gewogenen Mittel von ambulanter und stationärer Behandlung mit CHF 1044,29.

Das Leistungsspektrum der 25 behandelten Abszessfälle unterscheidet sich von dem der phlegmonösen Erkrankungen durch kürzere, weniger intensive ambulante

Krankheit	Im Versuch		Differenz
	1. Monat	13. Monat	
Depressive Episoden	12	1	-11
Impetigo Contagiosa	4	2	-2
Phlegmonöse Erkrankungen	10	1	-9
Abszesse	9	4	-5
Gastritis	6	0	-6
Nausea/Erbrechen	7	2	-5
Epileptische Anfälle	7	1	-6
Intoxikationen bei Substanzkonsum	3	1	-2

Behandlungen. Hingegen wurden 20% der 25 Fälle in die Notfallstation eingewiesen. In 32% der Fälle wurde eine stationäre Behandlung durchgeführt. Die ambulante Behandlung in 68% der Behandlungsfälle kostet CHF 285,66, die stationäre Behandlung (32% der Fälle) jedoch CHF 10291,95, was durchschnittliche Behandlungskosten von CHF 3487,68 ergibt.

Gastrointestinale Erkrankungen

Für die Ermittlung des Leistungsspektrums bei Gastritis konnten

Tabelle 2. Anzahl selektierter Diagnosen im ersten und 13. Verlaufsmonat.

Krankheit	Ambulant	Stationär	Total
Depressive Episoden			
Anzahl Fälle	28	11	39
Kosten	346,93	8836,27	2741,36
Impetigo Contagiosa			
Anzahl Fälle	14	1	15
Kosten	159,04	4954,45	478,74
Phlegmonöse Erkrankungen			
Anzahl Fälle	21	4	25
Kosten	366,17	4604,45	1044,29
Abszesse			
Anzahl Fälle	17	8	25
Kosten	285,66	10291,95	3487,68
Gastritis			
Anzahl Fälle	6		6
Kosten	283,40		283,40
Nausea/Erbrechen			
Anzahl Fälle	30		30
Kosten	122,38		122,38
Epileptische Anfälle			
Anzahl Fälle	35	4	39
Kosten	663,76	10029,45	1624,35
Intoxikationen bei Substanzkonsum			
Anzahl Fälle	35	4	39
Kosten	311,44	11264,35	1434,82

Tabelle 3. Kosten pro Diagnose.

nur 6 ausreichend dokumentierte behandelte Fälle ausgewertet werden. Davon waren zwei Fälle chronischer und 4 akuter Gastritis. Die 30 Fälle von Nausea/Erbrechen wurden alle ambulant behandelt.

Akute Ereignisse

Das Leistungsspektrum bei der Behandlung von epileptischen Anfällen stützt sich auf 39 Beobachtungen. Die Behandlung epileptischer Anfälle erfolgt oft notfallmässig, dabei werden teilweise Einweisungen in die Notfallstation mittels Ambulanz nötig. Hospitalisationen kommen hingegen eher selten vor. Die ambulante Behandlung ist denn auch mit CHF 663,76 pro Fall vergleichsweise hoch. Wegen des geringen Anteils stationärer Behandlungen (10% der Fälle) sind aber die durchschnittlichen Behandlungskosten mit CHF 1624,35 jedoch relativ niedrig. Das Leistungsspektrum bei der notfallmässigen Behandlung von Intoxikationen stützt sich auf 39 Beobachtungen. In einem Drittel der Fälle wurde der Patient direkt in eine Notfallstation eingeliefert.

Kosteneinsparung

Aus der Abnahme der Behandlungskosten im Vergleich erster und 13. Behandlungsmonat ergibt sich die Kosteneinsparung. In Tabelle 4 sind die Kosten bei Behandlungseintritt und nach einjähriger Behandlungsdauer sowie die Kostendifferenz wiedergegeben. Den Behandlungskosten im 1. Monat von CHF 94875,- stehen solche von CHF 21998,- im 13. Monat gegenüber, was eine Kosteneinsparung von CHF 72878,- bedeutet. Pro Patient und Tag betragen die Kosten im 1. Monat CHF 22,27, im 13. Monat noch CHF 5,16 und der Nutzen CHF 17,11.

Gesamtnutzen der Behandlung

Unter Einschluss der Ergebnisse im Bereich der gesundheitlichen Situation beläuft sich der Gesamtnutzen der PROVE-Versuche auf CHF 95,50 pro Patient und Tag²⁵. Der grösste Teilnutzen fällt mit CHF 72,08 (75,5%) im Bereiche Legalverhalten an. Beachtlich ist auch der Nutzen in der gesundheitlichen Situation mit CHF 17,11

(17,9%), wogegen die Teilnutzen in den Bereichen der Arbeit mit CHF 3,90 (4,1%) und Wohnen von CHF 2,41 (2,5%) aus gesamtwirtschaftlicher Sicht weniger bedeutsam ausfallen. Diesem Gesamtnutzen stehen Versuchskosten von CHF 51,17 pro Patient und Tag gegenüber²⁴. Die für die Durchführung der Versuche anfallenden Kosten werden somit durch die in deren Gefolge erzielten Nutzen deutlich überkompensiert.

Diskussion

Die Erfassung von medizinischen Diagnosen bei Schwerstabhängigen ist bedingt durch die medizinisch und soziale Begleitsituation schwierig. Insbesondere ist die Erfassung von Daten vor dem eigentlichen Behandlungszeitraum häufig nicht möglich. Für eine gesundheitsökonomische Analyse muss deshalb auf Daten während der laufenden Behandlung zurückgegriffen werden, was die ökonomische Abschätzung erschwert. Dies ist in der Diskussion der Daten zu berücksichtigen.

Für die Ermittlung der Kosteneinsparungen wurden nur die behandelten Diagnosen verwendet. Der Umstand, dass der Anteil der behandelten Krankheiten nur ein Drittel der diagnostizierten Krankheiten ausmacht, dürfte ein Hinweis dafür sein, dass vor allem vordringliche Behandlungen durchgeführt wurden.

Das gewählte Vergleichskonzept geht davon aus, dass die Inzidenz von akuten Erkrankungen zu Beginn der Studienteilnahme noch bedingt ist durch den vor dem Eintritt erworbenen Gesundheitszustand, während die entsprechende Inzidenz im 13. Monat ein Abbild des Gesundheitszustandes darstellt, der sich im ersten Jahr der Behandlung nach erfolgter Stabilisierung eingestellt hat. Mit der Wahl des Vergleichszeitpunkts ein Jahr später wurde sichergestellt, dass der

Diagnose	1. Monat	13. Monat	Differenz
Depressive Episoden	32896	2741	30155
Impetigo Contagiosa	1915	957	957
Phlegmonöse Erkrankungen	10443	1044	9399
Abszesse	31389	13951	17438
Gastritis	1700	0	1700
Nausea/Erbrechen	857	245	612
Epileptische Anfälle	11370	1624	9746
Intoxikationen bei Substanzkonsum	4304	1435	2870
Total	94875	21998	72878
Pro Patient und Tag	22,27	5,16	17,11

Tabelle 4. Kosteneinsparung während der Behandlung.

Vergleich nicht durch saisonale Schwankungen verzerrt wird.

Da aus dem Zeitraum vor der Studie PROVE keine vergleichbaren Angaben vorliegen, kann nicht beurteilt werden, ob die im ersten Monat der Versuchsteilnahme behandelten Krankheiten in der gleichen Weise behandelt worden wären, wenn die Patienten nicht an der Studie teilgenommen hätten. Es muss deswegen eine differenzierte Diskussion des gefundenen gesundheitsökonomischen Effektes und seiner Relevanz vorgenommen werden.

In der Übersicht fällt auf, dass die Behandlungskosten stark variieren zwischen den einzelnen Diagnosen. Entscheidend für die Höhe der Behandlungskosten ist, ob Hospitalisationen erforderlich werden.

Im somatischen Bereich zeigte sich ein erheblicher Rückgang von akuten dermatologischen Erkrankungen. Es ist hier ein gewisser Behandlungsnachholbedarf anzunehmen, weshalb die ambulante Behandlungshäufigkeit im 1. Monat höher gewesen sein dürfte, als in der Zeit vor der Projektteilnahme. Der Hauptkostenfaktor ist aber bei dieser Diagnosegruppe die stationäre Behandlung von schweren Hauterkrankungen infolge von Komplikationen. Durch die initiale dermatologische Behandlung der Patienten und das weitere Injizieren unter hygienischen Bedingungen nimmt das Risiko von solchen akuten Komplikation bei nichtbehandelten Hauterkrankungen langfristig ab, was sich schwerwichtig im beschriebenen Kostentrend niederschlägt. Bei der bisher beschriebenen stabilen dermatologischen Situation in der Behandlung dürfte das Risiko schwerer Komplikationen mit erhöhten Kostenfolgen weiterhin tief bleiben. Der aufgezeigte Einsparungseffekt dürfte demnach weitgehend erhalten bleiben.

Kostenmässig weniger ins Gewicht fällt der Rückgang in der Gruppe der gastrointestinalen Erkrankun-

gen resp. Beschwerden. Interessanterweise zeigt sich aber der gefundene günstige Trend auch in der subjektiven Befragung der Teilnehmenden²⁷.

Die Anzahl der Notfallereignisse (epileptische Anfälle und Intoxikation) nahm im Verlauf der Behandlung ab. Im ersten Behandlungsmonat dürfte schon ein Therapieeffekt, beispielsweise durch die kontrollierte Dosisabgabe, vorhanden sein, weshalb hier unter Berücksichtigung von Vergleichszahlen eine Unterschätzung des günstigen kostensenkenden Effektes anzunehmen ist. Die Zahlen für akute Ereignisse bei Schwerstabhängigen liegen beispielsweise in Gassenzimmern höher^{3,32}. Da die kontrollierte Opiatabgabe das Risiko von akuten Ereignissen senkt, kann hier eine Kosteneinsparung über die ganze Behandlungsdauer angenommen werden.

Bei der Analyse der psychiatrischen Erkrankungen zeigte sich ein deutlicher Rückgang von Behandlungen depressiver Episoden, wobei vor allem der Rückgang von stationären Therapien kostenmässig ins Gewicht fällt. Entsprechend verbesserte sich auch die subjektive Befindlichkeit der Patienten gemäss den durchgeführten Interviews²⁷. Der gefundene, günstige Effekt der Behandlung hat sich auch über einen längeren Untersuchungszeitraum für die gesamte Gruppe der Teilnehmenden als bisher stabil erwiesen².

Wegen der geringen Fallzahlen war die Erhebung der Behandlungskosten als Querschnittserhebung angelegt. Dabei wurde nicht auf den Verlaufszeitpunkt, zu dem eine Behandlung erfolgte, Rücksicht genommen. Jede Diagnose wurde, egal ob sie zu Beginn des Versuchs oder nach einem Jahr gestellt wurde, mit einer einheitlichen Wertgrösse (Kosten pro Diagnose) bewertet.

Gemäss Erfahrungen in den Projekten ist aber davon auszugehen, dass aufgrund rechtzeitiger ärzt-

licher Behandlung spätere Episoden nicht nur seltener werden, sondern auch eine weniger intensive Behandlung benötigen. Diese Verringerung des Schweregrades im Versuchsverlauf konnte in der vorliegenden Analyse nicht berücksichtigt werden. Die hier berechneten Einsparungen stellen somit eine konservative Schätzung dar.

Bei der Gesamtbewertung der hier vorgelegten Studie muss weiter berücksichtigt werden, dass zum jetzigen Zeitpunkt erst eine Bewertung ausgewählter akuter Erkrankungen und Symptome möglich ist. Insbesondere wurde in die Kostenbewertung der sich abzeichnende günstige Effekt der Behandlung auf die Anzahl von Neuinfektionen HIV und virale Hepatitiden nicht berücksichtigt. Ebenfalls nicht in die Analyse aufgenommen wurde der vermutete Rückgang der Mortalitätsrate^{2,33}. Um diese Ereignisse mit in eine Bewertung aufnehmen zu können sind längere Untersuchungszeiträume nötig.

Ferner ist zu beachten, dass bei dieser Studie die gesundheitliche Entwicklung nur der Patienten, welche über 13 Monate in Behandlung waren, berücksichtigt wurden. Eine entsprechende gesundheitliche Entwicklung findet sich aber auch bei der Gesamtkohorte schon nach kurzer Behandlungszeit, was für die Generalisierbarkeit der gefundenen Effekte innerhalb der Behandlung spricht²⁶.

Die durchgeführte Analyse zeigt insgesamt eine deutliche Abnahme der medizinischen Behandlungskosten für akute Erkrankungen während der Therapie, was mit zum erheblichen ökonomischen Gesamtnutzen der neuen Behandlung beiträgt. Durch die Weiterführung der Kohortenstudie wird es möglich sein, die längerfristige Entwicklung der Patienten in und nach der Behandlung zu untersuchen. Dadurch wird eine über die eigentliche Behandlungszeit hinausgehende Bewertung der gesundheitsökonomischen Effekte möglich werden.

Summary**Economic evaluation in a trial of medically controlled prescription of narcotics to dependent users (PROVE)**

In the 1994–1996 trial of medically controlled prescription of narcotics to dependent users, 800 places were ascribed to heroin substitutes, and another 200 for methadone and morphine substitutes. The trial was evaluated with the aid of an accompanying research. Among the results demonstrated in the evaluation was an improvement of the health of the participants. The economic assessment was drawn from observations of health effects within a sub-sample of 142 participants from four centers. In a retrospective statistical survey, for each acute illness which could be influenced through the trial, the number of diagnoses was recorded in the first and thirteenth month after study entry. Also, based on a number of representative cases for each of these acute illnesses, the resource use, i.e. the types and numbers of medical products and services rendered to the patients, was recorded. The results showed a clear decline in depressive episodes, skin diseases, digestive system disorders as well as epileptic attacks and intoxication. Treatment costs could be reduced from a total of CHF 94875.– to CHF 21998.–/month or from CHF 22.27 to CHF 5.15/patient per day. The improvement of somatic and psychic health due to the medically controlled prescription of narcotics resulted in a benefit of CHF 17.11/person per day.

Résumé**Evaluation socio-économique du projet de prescription médicale de stupéfiants (PROVE)**

Entre 1994 et 1996, dans le cadre du Projet de prescription de stupéfiants sous contrôle médical, 800 places pour la substitution à l'héroïne et 200 places supplémentaires pour la substitution à la méthadone et à la morphine ont été mises à disposition pour le traitement des héroïnomanes. Ces essais ont été évalués lors d'une vaste recherche. Les résultats de cette évaluation ont surtout mis en évidence la nette amélioration de l'état de santé des participants. Dans une étude auprès d'un échantillon de 142 participants provenant de 4 centres de traitement, les effets de santé observés ont été retenus pour une évaluation économique. Lors d'une collecte de données rétropectives, on a calculé les différences dans le nombre de diagnostics pour chaque groupe de maladies graves, qui auraient pu être influencées par les essais. Pour les diagnostics, on s'est basé sur un nombre représentatif de cas pour chacune des maladies graves, on a donné une valeur aux biens et services médicaux et aux coûts de traitement y relatifs. Les résultats montrent une nette diminution dans les traitements des épisodes dépressifs, des maladies de la peau, des infections des organes digestifs, ainsi que des crises d'épilepsie et des intoxications. Les coûts de traitement ont été globalement évalués à frs. 94875.–, à l'entrée dans les essais et à frs. 21998.– après une année. Ces derniers ont donc diminué de frs. 22.27 à frs. 5.15 par participant et par jour. Dans le domaine de la santé somatique et psychique, un bénéfice de frs. 17.11 par personne et par jour a été fait durant le traitement au sein du projet de prescription médicale de stupéfiants.

Literaturverzeichnis

- 1 *Rehm J.* Konsumformen und Verbreitung illegaler Drogen in der Schweiz. In: Fahrenkrug H, Rehm J, Müller R et al. Hrsg. *Illegale Drogen in der Schweiz 1990–1993.* Zürich: Seismo-Verlag, 1995: 13–33.
- 2 *Uchtenhagen A, Gutzwiller F, Dobler-Mikola A* Hrsg. *Versuche für eine ärztliche Verschreibung von Betäubungsmitteln – Synthesericht.* Zürich: ISF/ISPMZ-Bericht, 1997.
- 3 *Ronco C, Spuhler G, Coda P* et al. *Evaluation der Gassenzimmer I, II und III in Basel – Schlussbericht.* Basel: ISPM-Bericht, 1994: 63–64.
- 4 *Danthine J-P, Balleto R.* *Ökonomische Kosten des Konsums illegaler Drogen.* In: *Soziale und präventive Aspekte des Drogenproblems unter besonderer Berücksichtigung der Schweiz.* Lausanne: SFA/Université de Lausanne 1990: 98–1035.
- 5 *Bernasconi D.* *Ökonomische Ansätze zur Ausgestaltung der Drogenpolitik in der Schweiz (Dissertation).* Hochschule St. Gallen, Bamberg, 1993.
- 6 *Scheitlin Th, Joller-Jemelka H, Grob P.* *Hepatitis und HIV-Infektionen bei Benützern und Benützerinnen illegaler Drogen.* *Schweiz Med Wschr* 1992; 122:1432–1445.
- 7 *Müller R, Meyer M, Gmel G* Hrsg. *Alkohol, Tabak und illegale Drogen in der Schweiz 1994–1996.* Lausanne: SFA 1997: 85–87.
- 8 *Gebhardt M.* *Aids und HIV in der Schweiz – Epidemiologische Situation Ende 1995.* Bern: BAG, 1996.
- 9 *Scheidegger C, Zimmerli W.* *Incidence and spectrum of severe medical complication among hospitalized HIV-seronegative and HIV-seropositive narcotic drug users.* *AIDS* 1996; 10:1407–1414.
- 10 *Seidenberg A.* *Medizinische Folgen aus der Illegalität des Drogenkonsums.* In: *Estermann J* Hrsg. *Auswirkungen der Drogenrepression.* Berlin, Luzern: VWB-Verlag, Orlux 1997: 16–26.

- 11 Göltz J Hrsg. Der drogenabhängige Patient. München: Urban und Schwarzenberg, 1994.
- 12 Cherubin C, Sapira J. The medical complications of drug addiction and the medical assessment of the intravenous drug user: 25 years later. *Ann Intern Med.* 1993; 119: 1017–1028.
- 13 Estermann J. Sozialepidemiologie des Drogenkonsums. Berlin, Luzern: VWB-Verlag, Orlux 1996: 16–26.
- 14 Marx A, Schick M, Minder C. Drug-related mortality in Switzerland 1987 to 1989. *Int J Addict* 1994; 29:837–860.
- 15 Dinwiddie St, Reich Th, Cloninger C. Psychiatric comorbidity and suicidality among intravenous drug users. *J Clin Psychiatry* 1992; 53: 364–369.
- 16 Limbeek J, Wouters L, Kaplan C. Prevalence of psychopathology in drug-addicted Dutch. *J Subst Abuse Treat* 1992; 9:43–52.
- 17 Eidgenössische Betäubungsmittelkommission. Methadonbericht – Suchtmittelersatz in der Behandlung Heroinabhängiger in der Schweiz (3. Auflage) Bern: BAG, 1995.
- 18 Rhis-Middel M, Lotti H, Stamm R et al. Hrsg. Ärztliche Verschreibung von Betäubungsmitteln. Bern: Hans Huber Verlag, 1996.
- 19 Christen L, Christen St, Grob P. Eintritt- und Verlaufsmerkmale von Teilnehmern und Teilnehmerinnen an einer methadongestützten Behandlung mit niederschwelligem Eintritt. Zürich: ARUD-Bericht, 1996.
- 20 Raschke P, Verthein U, Kalke J. Substitutionbehandlung in Hamburg. In: Göltz J Hrsg. Der drogenabhängige Patient. München: Urban und Schwarzenberg, 1994.
- 21 Ward J, Mattick R, Hall W. Methadon Maintenance Treatment. Kensington, Australia: New South Wales University Press Ltd, 1992.
- 22 Ball JC, Ross A. The Effectiveness of Methadone Maintenance Treatment. New York: Springer Verlag, 1991.
- 23 Haller P. Verbesserung der medizinischen Versorgung Opiatabhängiger durch die ärztliche kontrollierte Abgabe von Heroin (Dissertation). Universität Basel, Medizinische Fakultät, 1997: 16–23.
- 24 Rossier-Affolter R. Kostenanalyse über das „Projekt zur ärztlichen Verschreibung von Betäubungsmitteln (PROVE)“. Schlussbericht der Rovedyma Treuhand AG, Grenchen 1996.
- 25 Frei A, Greiner RA, Mehnert A, Dinkel R. Sozioökonomische Bewertung der Versuche zur ärztlichen Verschreibung von Betäubungsmitteln. Unveröffentlichter Bericht der HealthEcon, Basel, 1997.
- 26 Uchtenhagen A, Gutzwiller F, Dobler-Mikola A, Blättler R. Versuche für eine ärztliche Verschreibung von Betäubungsmitteln – erster Zwischenbericht. Zürich: ISF/ISPMZ-Bericht, 1995.
- 27 Dobler-Mikola A, Steffen Th, Blättler R et al. Soziale und gesundheitliche Situation der Teilnehmenden. In: Uchtenhagen A, Gutzwiller F, Dobler-Mikola A Hrsg. Versuche für eine ärztliche Verschreibung von Betäubungsmitteln – zweiter Zwischenbericht. Zürich: ISF/ISPMZ-Bericht, 1996: 21–194.
- 28 Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). ICD-10. Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (Band 1). Bern: Hans Huber Verlag, 1994.
- 29 Verbindung der Schweizer Ärzte, Versicherer gemäss UVG, Militärversicherung, Invalidenversicherung. Verträge und Tarif über die Honorierung ärztlicher Leistungen, Luzern: SUVA, Schweizerische Unfallversicherungsanstalt, 1997.
- 30 Eidgenössisches Departement des Innern Hrsg. Analysenliste, Liste der von den Krankenversicherern als Pflichtleistungen zu übernehmenden Analysen. Bern: Eidgenössische Drucksachen- und Materialzentrale, 1997.
- 31 Bundesamt für Sozialversicherung Hrsg. Spezialitätenliste (SL), Liste der pharmazeutischen Spezialitäten und konfektionierten Arzneimittel, die Pflichtleistungen für die Krankenversicherer sind, und Generikaliste (GL), Bern: Eidgenössische Drucksachen- und Materialzentrale, 1997.
- 32 Kümmerli U. Analyse des medizinischen Behandlungsbedarfes in den Versuchen für eine ärztliche Verschreibung von Betäubungsmitteln unter besonderer Berücksichtigung der sozialen Situation (Dissertation). Medizinische Fakultät der Universität Zürich, 1998: 71.
- 33 Steffen Th, Ryser H, Gutzwiller F. Analyse der Todesfälle im PROVE. In: Uchtenhagen A, Gutzwiller F, Dobler-Mikola A Hrsg. Versuche für eine ärztliche Verschreibung von Betäubungsmitteln – zweiter Zwischenbericht. Zürich: ISF/ISPMZ-Bericht, 1996: 223–225.

Danksagung

Die Arbeit entstand im Rahmen der Begleitevaluation der Versuche für eine ärztliche Verschreibung von Betäubungsmitteln (PROVE), welche im Auftrag des Bundesamt für Gesundheit (BAG) durchgeführt wird. Für die Unterstützung dieser Studie namentlich durch die Projektstellen Crossline/Lifeline (Zürich), Janus (Basel), KODA-1 (Bern) und ZOKL-2 (Zürich) und durch das Bundesamt für Gesundheit möchten wir uns herzlich bedanken.

Korrespondenzadresse

A. Frei, lic. rer. pol.
 HealthEcon AG
 Postfach 1510
 CH-4001 Basel
 Fax +41 61 284 95 79
 afrei@healthecon.com