



## Study Protocol

### „Notfallpraxis Waid“

#### Pilotprojekt im Rahmen des Gesundheitsnetzes 2025 zur Weiterentwicklung der Gesundheitsversorgung der Stadt Zürich

In alphabetischer Reihenfolge:

Dr. rer. medic., Dipl.-Kfm (Univ) Holger Auerbach<sup>1</sup>, Dr. med. Klaus Eichler,  
MPH<sup>1</sup>, Daniel Imhof, Betriebsökonom FH<sup>1</sup>, Prof. Dr. med. Thomas Rosemann,  
PhD<sup>2</sup>, Dr. med. Oliver Senn, MPH<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie, ZHAW

<sup>2</sup> Institut für Hausarztmedizin, Universität Zürich

Kontakte:

Prof. Dr. oec. HSG Urs Brügger

Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie (WIG)

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

St. Georgenstrasse 70 / Postfach 958

8401 Winterthur

058 934 77 39 / [urs.bruegger@zhaw.ch](mailto:urs.bruegger@zhaw.ch)

Prof. Dr. med. Thomas Rosemann

Institut für Hausarztmedizin

Rämistrasse 100

8091 Zürich

044 255 90 99 / [thomas.rosemann@usz.ch](mailto:thomas.rosemann@usz.ch)

16. Dezember 2008

## **Inhaltsverzeichnis:**

1. Hintergrund.....	3
2. Ziele und Hypothesen.....	5
3. Methodik.....	7
3.1. Patienten und Organisationseinheiten .....	7
3.2. Messungen .....	7
3.3. Protokoll.....	13
3.4. Daten Analyse.....	17
4. Bedeutung des Projekts.....	18
5. Erfolgsaussichten .....	19
6. Budget .....	20
7. Projektorganisation.....	21
8. Qualifikation der Institute und Projektbeteiligten.....	21
9. Ausgesuchte Referenzprojekte.....	29
10. Literaturliste .....	34

# 1. Hintergrund

Die Zahl der Notfälle in den Stadtzürcher Spitälern (für das Jahr 2007: USZ Innere Medizin 18'000 Fälle, STZ 22'000 Fälle, Waid 17'000 Fälle) hat sich in den letzten 10 Jahren verdoppelt mit jährlichen Wachstumsraten der Notfallstationen der Stadtspitäler von 2-8% (Referat M. Peltenburg, GL zmed AG). Die Gründe, weshalb in Zukunft nicht mit einer deutlichen Abnahme dieses Wachstums an den Spitälern zu rechnen sein wird, sind vielfältig und beruhen sowohl auf Entwicklungen seitens der Ärztinnen und Ärzte, welche in der Stadt Notfalldienste tätigen, als auch auf der Nachfragerseite, den Patientinnen und Patienten. So prognostizierte eine kürzlich erschienene Studie des Gesundheitsobservatoriums bis zum Jahr 2030 eine Versorgungslücke der gewünschten Konsultationen im ambulanten Bereich bei gleichbleibenden Bedingungen bis zu 30%, wobei der Anteil der Versorgungslücke von 40% (9.3 Millionen gewünschte Konsultationen) bei der Hausarztmedizin am bedeutendsten ausfiel [1]. Die Beschränkungen bei der Zulassung zum Studium und bei den Praxisbewilligungen, der höhere Anteil an Frauen im Arztberuf, die teilweise damit assoziierte vermehrte Ausübung der ärztlichen Tätigkeit in Teilzeitarbeit und die Tatsache, dass bis in 10-15 Jahren viele Ärzte in Pension gehen, sind Gründe für einen absehbaren Ärztemangel. Dieser Trend ist im Bereich der medizinischen Grundversorger, welche als Fachärzte hauptsächlich am Notfalldienst beteiligt sind, besonders ausgeprägt. Ein steigendes Durchschnittsalter der Notfall-Dienstärzte bedingt durch eine Erhöhung der Dienstalterspflicht ist bereits jetzt Ausdruck eines Hausärztemangels. Ökonomische Gründe (geringe finanzielle Vergütung, hohe Infrastrukturkosten) und persönliche Belastungen (lange Präsenzzeiten) machen zudem den Notfalldienst für Grundversorger zunehmend unattraktiv, was sich in einer Zunahme der Dispensationsgesuche zeigt und zu einer weiteren Verknappung der Notfalldienst-Ärzte führt.

Nebst der demografischen Entwicklung, welche durch die zunehmende Alterung der Bevölkerung charakterisiert ist und den Bedarf an ambulanten Konsultationen insgesamt ansteigen lässt, sind im Bereich der ambulanten Notfallversorgung auch Änderungen bezüglich der Patientenströme und eine veränderte Nachfrage feststellbar. Die Zahl der Patienten ohne Hausarzt, das „Konsumverhalten“, die Selbstzuweisungen, Patienten mit Migrationshintergrund und die Perzeption des Ärzte-Zentrums als Kompetenz-Zentrum sind Gründe, welche zu einer höheren Frequentierung der Notfallstationen führen.

Eine systematische Erhebung auf 12 Notfallstationen an Schweizer Spitälern ergab, dass es sich bei >50% des Patientenkollektivs um Selbstzuweiser handelte [2]. Dies ist von Bedeutung, da eine Untersuchung des Qualitätszirkels Brugg in Zusammenarbeit mit dem Kantonsspital Baden und dem Bezirksspital Brugg zeigte, dass 80% der Selbstzuweiser aus medizinischer Sicht problemlos durch den hausärztlichen Notfallarzt versorgt werden könnten [3]. Passend zeigte eine Erhebung in der Notfalldienstregion Effretikon (ZH), dass 93% der Notfälle durch die Notfall-Dienstärzte abschliessend behandelt werden konnten [4].

Diese zunehmende Überlastung der Notfallstationen mit nicht-spitalbedürftigen Patienten führt zu einem ineffizienten Einsatz der Ressourcen (teure Abklärungen für Bagatellen) [5] und ist mit Nachteilen für die Patienten verbunden (lange Wartezeiten, Gefahr der verzögerten Behandlung spitalbedürftiger Notfälle). Das Gesundheitsdepartement der Stadt Zürich hat sich zum Ziel gesetzt, ihrer Bevölkerung auch in Zukunft eine qualitativ hochstehende gesundheitliche Versorgung anzubieten. Mit dem Gesundheitsnetz 2025 wurde eine Plattform geschaffen, welche die Gesundheitsversorgung im Hinblick auf die neuen gesellschaftlichen Herausforderungen analysiert und gemeinsam mit Partnerinnen und Partnern in Pilotprojekten das „Knüpfen des Netzes“ startet [6].

Im Bereich der ambulanten Notfallversorgung ist die spital-assoziierte Notfallpraxis des Waidspitals (SNP\_Waid) als Pilotprojekt zur Evaluation ausgeschrieben. Die Bewerbung für die Evaluation erfolgt durch ein gemeinsames Projekt des Instituts für Hausarztmedizin der Universität Zürich (IHAM) und des Winterthurer Instituts für Gesundheitsökonomie (WIG) der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, welche sich in ihren Kompetenzfeldern für die ausgeschriebene wissenschaftliche Begleitung aufgrund ihrer Expertisen in patienten-orientierter Ergebnisforschung, Versorgungsforschung und angewandten gesundheitsökonomischen Fragestellungen optimal ergänzen.

## 2. Ziele und Hypothesen

Durch die enge Kooperation der hausärztlichen Notfallversorgung mit dem Spitalnotfall sollte gezeigt werden können, dass der Anteil der Patienten, welcher abschliessend ambulant durch die Hausärzte am Spital versorgt werden kann, bedeutend ist. Dies hat eine Reduktion der Kapazitätsaus-(über)lastung der Notfallstation zur Folge, indem Warte- und Verweilzeiten deutlich verkürzt werden. Durch den effizienteren Einsatz der vorhandenen Ressourcen auf spitalbedürftige Patienten ist mit einem rascheren zeitlichen Ablauf vom Erstkontakt mit dem Patienten bis zur Diagnosestellung und Festlegung der weiteren Massnahmen zu rechnen, als wichtige Qualitätsmerkmale einer Notfallstation. Die gleichzeitige Fokussierung der ambulanten Notfälle auf eine Notfallpraxis, welche durch die Grundversorger betreut wird, führt zu einer besseren Auslastung der unrentablen Präsenzzeiten des Notfallarzt-Dienstes, woraus eine Steigerung der Attraktivität des Dienstes erwartet werden kann. Eine Reduktion der oftmals teuren „Sicherheitsmedizin“, wie sie auf der Notfallstation für ambulante Patienten praktiziert wird, hat das Potential für Kosteneinsparungen ohne Qualitätseinbussen. Die adäquate Auslastung medizinischer Dienstleistungen (Labor, Röntgen) des Spitals während unproduktiver Randzeiten kann dazu beitragen, das Spitalergebnis zu verbessern.

Durch die Triage kommen ambulante und spitalbedürftige Patienten primär zum spezialisierten Leistungserbringer, was sich in einer Verkürzung der Wartezeiten sowohl im ambulanten wie auch im stationären Sektor äussert und mit einer besseren Patientenzufriedenheit einhergeht. Die Entlastung der Notfallstation von „Bagatellfällen“ führt zu einer vermehrten Zufriedenheit des Personals.

Im Rahmen der Evaluation des obigen Pilotprojektes zur ambulanten medizinischen Notfallversorgung werden folgende Hypothesen getestet:

- 1) Aus Spitalperspektive führt das Betreiben der SNP\_Waid zu einer Reduktion der nicht-spitalbedürftigen Konsultationen am Spitalnotfall. Umgekehrt ist der Anteil an Notfallpatienten, welche abschliessend ambulant durch die Hausärzte am Spital betreut werden können, bedeutend.
- 2) Die Anzahl der Selbstzuweiser am Spitalnotfall nimmt ab.
- 3) Die durchschnittlichen spitalinternen Kosten für die ambulanten Notfall-Patienten, die neu ausschliesslich hausärztlich in der SNP\_Waid betreut werden können, nehmen im Vergleich zur Betreuung im alten Modell (NF\_Waid1) ab.
- 4) Die durchschnittlichen spitalinternen Kosten für die Notfall-Patienten, die nun ausschliesslich im neuen Modell der Notfallstation (NF\_Waid2) betreut werden, nehmen im Vergleich zur Betreuung im alten Modell (NF\_Waid1) zu.
- 5) Das Betreiben der SNP\_Waid führt zu keiner Reduktion der Konsultationen beim Notfall-Hintergrunddienst der Hausärzte (NF\_HÄ).
- 6) Die Zeitintervalle vom Zeitpunkt des Eintritts des Patienten auf der Notfallstation bis zur vorläufigen Diagnose und Einleitung spezifischer Massnahmen werden verkürzt.
- 7) Die Patientenzufriedenheit steigt (durch die schnellere Zuführung zum indikationsgerechten Behandler).
- 8) Durch die Entlastung von inadäquaten Bagatellbehandlungen steigt die Zufriedenheit des beteiligten Spitalpersonals am Arbeitsplatz.
- 9) Die Attraktivität des Notfall-Dienstes für den Grundversorger in der SNP\_Waid steigt.
- 10) Die Zufriedenheit der Grundversorger im NF\_HÄ steigt.
- 11) Die Installierung der SNP\_Waid hat ein attraktives Verhältnis von Kosten (z.B. Interventionskosten und Betriebskosten der SNP\_Waid) zum Nutzen (z.B. verbesserte Zufriedenheit der Notfall-Patienten; bessere Auslastung der Infrastruktur zu Randzeiten).

### **3. Methodik**

Die hier skizzierte Methodik soll eine Übersicht über die geplante Studienanlage ermöglichen.

#### ***3.1. Patienten und Organisationseinheiten***

Erfasst werden über jeweils einen bestimmten Messzeitraum konsekutiv alle Patienten, welche notfallmässig das Spital Waid aufsuchen.

Die zwei zu untersuchenden Organisationseinheiten des Waidspitals sind somit die bereits bestehende Notfallstation des Waidspitals (NF\_Waid) und die neue spitalassoziierte Notfallpraxis des Waidspitals (SNP\_Waid).

Die dritte Organisationsform von Interesse ist der Hintergrunddienst der Hausärzte ausserhalb des Waidspitals (=Notfalldienst Hausärzte: NF\_HÄ).

#### ***3.2. Messungen***

##### ***Koppelung mit bestehenden Daten***

Bei den Messungen soll, wann immer möglich und sinnvoll, der zeitlichen Beanspruchung des Spitalpersonals durch andere Messungen (z.B. "emerge"-Messungen auf dem Notfall mit dem Verein Outcome) Rechnung getragen werden. Wir haben die Datenerhebung deshalb in weiten Teilen so angelegt, dass eine reguläre Outcome-emerge-Messung (AUG2009; MAR2010; MAR2011) als Datenquelle dient sowie als „Carrier“ für einzelne zusätzliche Messinstrumente dieser Evaluation benutzt werden kann. So wird sinnvollerweise auf die während einer Routine-Outcome-Messung bereits aufgebaute Messstruktur zurückgegriffen. Dies bedingt, dass die Spitalleitung des Waidspitals auch zu den angegebenen Zeitintervallen emerge-Messungen mit dem Verein Outcome vereinbart. Nach einer Messung mit dem Verein Outcome bekommen die Spitäler, so weit uns bekannt ist, ihre eigenen Rohdaten auf Anfrage zugestellt. Diese Rohdaten werden von unserem Projektteam verwendet und fliessen in die Auswertung dieser Evaluation ein.

### ***Soziodemografische Daten***

Alter, Geschlecht, Nationalität, Hausarzt (ja/nein), Zuweiser (selbst/nicht-selbst) werden im Fall des NF\_Waid und der SNP\_Waid durch das Triage-Pflegepersonal, respektive durch die Administration des Spitals erfasst.

Der Dienst habende Hausarzt des NF\_HÄ registriert Anzahl und Art des Kontaktes (Hausbesuch, Telefon, Praxisbesuch) für jeden Patienten über jeweils einen bestimmten Messzeitraum (Dienstepisode).

### ***Klinische Daten***

Die Einschätzung der Gefährdung des Patienten und somit die Einschätzung der Spitalbedürftigkeit des Patienten findet mittels modifiziertem Fragebogen „emerge“ [2] durch die betreuenden Ärzte statt. Es wird eine Erst-Einschätzung nach Erstkontakt mit Anamnese sowie eine Zweit-Einschätzung nach Vorliegen der Resultate der zusätzlich veranlassten Untersuchungen durchgeführt. Die Einschätzung erfolgt mittels Priorisierung (Kategorie I: höchste Priorität bei aktuell lebensbedrohlicher Gefährdung; Kategorie II: hohe Priorität bei schwerwiegender akuter gesundheitlicher Bedrohung ohne lebensbedrohliche Gefährdung; Kategorie III niedrige Priorität bei geringgradiger oder keiner akuten gesundheitliche Gefährdung). Dr. Eichler, Ko-Autor dieser Bewerbung, war im Rahmen des Projektes „emerge“ [2] an der Entwicklung dieses Messansatzes beteiligt und hat umfangreiche Erfahrungen in der Routinemessung gemacht. Modifiziert wird der Fragebogen hinsichtlich der spezifischen Einschätzung, ob der Patient abschliessend hausärztlich ambulant betreut werden kann. Die Verdachtsdiagnosen sowohl bei Erst- als auch bei Zweit-Einschätzung werden gemäss emerge-Erhebungsbogen codiert. Zusätzlich wird der Behandlungsanlass mittels ICPC-2 erfasst. Die ICPC-2 ist eine international anerkannte Klassifizierung in der Hausarztmedizin, bei der Behandlungsanlässe anstatt definitiver Diagnosen im Vordergrund stehen [7]. Die ICPC-2 findet in der Schweiz bereits bei medizinischen Call-Centern Verwendung und wird den Tessiner-Code, nach welchem bisher in der Grundversorgung codiert wird, ablösen. Prof. Rosemann, Ko-Autor dieser Bewerbung, hat im Rahmen des Content-Projektes [8, 9] umfangreiche Erfahrungen mit diesem Codiersystem gemacht. Es ist einfach und auf die hausärzt-



liche Versorgungssituation zugeschnitten. Eine Verwendung von ICPC-2 eröffnet vielfältige Vergleiche mit anderen Datensätzen aus anderen Versorgungssettings oder Gesundheitssystemen.

### ***Daten betreffend Untersuchungen, Zeitablauf und Versorgung***

In den Notfalleinheiten des Waidspitals (NF\_Waid; SNP\_Waid) findet durch die involvierten Berufsgruppen (Arzt/Pflege/MPA) eine standardisierte Erfassung der Untersuchungen statt, welche zur weiteren Diagnostik (Labor, konventionelles Röntgen, Computertomografie, Sonografie, Konsilien) veranlasst wurden.

Der Zeitpunkt des ersten Pflege-/Arztkontaktes und die Zeitintervalle bis zur Erst- und Zweit-Einschätzung sowie der Besprechung über das weitere Vorgehen werden durch die jeweils involvierten Berufsgruppen (Arzt/Pflege/MPA) dokumentiert.

Ebenfalls standardisiert erfasst wird die weiterführende Versorgung des Patienten nach Abschluss der Notfallbehandlung (stationär, ambulant). Als Instrument zur Erfassung der obigen Parameter dient ebenfalls der emerge-Fragebogen.

In der Literatur ist mehrfach belegt, dass ein Triage-System auch durch nicht-ärztliche Berufsgruppen erfolgreich durchgeführt werden kann [10]. Wir haben deshalb auf die Triagekriterien für die Zuteilung der Patienten zum NF\_Waid oder zur SNP\_Waid nicht zusätzlich fokussiert. Die vorgeschlagene Messung beinhaltet jedoch Daten, um die Wirksamkeit der erfolgten Triage im Waidspital untersuchen zu können (z.B. als Anteil Patienten, die durch die Triage der SNP\_Waid zugeteilt wurden und auch dort abschliessend behandelt werden konnten).

### ***Daten betreffend Patienten-, Spitalpersonal- und Grundversorger-Zufriedenheit***

Patientenzufriedenheit:

Als Grundlage für die standardisierte Erfassung der Patientenzufriedenheit dienen Fragen aus dem emerge-Fragebogen und für die SNP\_Waid aus dem im deutschsprachigen Raum validierten EUROPEP [11].

Arbeitszufriedenheit der Gesundheitsberufe im Spital Waid:

Die Zufriedenheit mit der Implementierung des Pilotprojekts wird bei den an der Notfallversorgung beteiligten Berufsgruppen des Waid Spitals standardisiert mittels Fragebogen und qualitativen Forschungsmethoden erhoben. Damit können die Arbeitszufriedenheit, aber auch die Chancen und Risiken des Projekts z. B. mittels Einzel- oder Fokusgruppen-Interviews zusätzlich vertieft werden. Besonders fokussiert wird auf die Assistenzärzte des Waidspitals, ob sich durch das Projekt möglicherweise die Attraktivität ihres Berufsbildes vom „Hausarzt“ ändert. Die Eignung eines im Waidspital bereits eingesetzten Mitarbeiterzufriedenheits-Instruments wird geprüft.

Arbeitszufriedenheit Grundversorger:

Bei den an der Notfallversorgung beteiligten ärztlichen Grundversorgern (SNP-Waid, NF\_HÄ) wird die Attraktivität und Zufriedenheit sowie die Belastung des Hintergrunddienstes pro Dienstepisode standardisiert mittels Fragebogen erfasst analog der Untersuchung von Gnädinger und Kollegen [12, 13], welche die Auswirkungen der Dienstkreisfusion im Kanton Thurgau auf die Hausärzte untersucht haben.

### ***Gesundheitsökonomische Evaluation***

Wir stützen uns auf die etablierte Methodik zur ökonomischen Evaluation von Gesundheitsprogrammen [14]. Zur genauen Festlegung der Zielgrössen für die gesundheitsökonomische Evaluation empfehlen wir deshalb sobald wie möglich nach Auftragserteilung einen gemeinsamen Arbeitsschritt mit dem Auftraggeber. In der Ausschreibung hat der Auftraggeber bereits ökonomische Fragestellungen angedeutet, die evaluiert werden könnten: z.B. „Synergien durch geteilte Notfallvorhalteleistungen“; „geringerer Anteil unproduktive Zeit“; „Kostendeckung der [SNP-]Praxis“; „Verbesserung des finanziellen Spitalergebnisses“; „bessere Auslastung von med. Dienstleistungen (Labor, Röntgen usw.)“; „Entwicklung der Fallkosten für das Notfallzentrum“.

Allerdings sind für die Konzeption einer soliden und für den Auftraggeber massgeschneiderten gesundheitsökonomischen Evaluation spezifischere Informationen des Auftraggebers notwendig. Nachfolgend haben wir verschiedene Punkte erläutert, welche für die konkrete Erarbeitung einer gesundheitsökonomischen Evaluation innerhalb dieses integrierten Versorgungsmodells unerlässlich sind. Weil die Unter-

suchungsergebnisse je nach Wunsch und Möglichkeiten des Projektauftraggebers stark variieren können, wird eine gemeinsame Erarbeitung dieser Punkte vom Projektteam dringend empfohlen:

**Art der gesundheitsökonomischen Evaluation:** Es wird eine Kostenvergleichsstudie erstellt. Der Hauptfokus sollte auf einem Vergleich der Behandlungskosten von Notfallpatienten im alten mit den Behandlungskosten von Notfallpatienten im neuen Modell liegen. Nach Abstimmung mit dem Auftraggeber und in Abhängigkeit der Erfassungs-/ Berechnungsmöglichkeiten werden Kostenparameter mit ausgewählten Outcomegrößen ins Verhältnis gesetzt.

**Perspektive der gesundheitsökonomischen Evaluation:** Folgende Perspektiven der gesundheitsökonomischen Evaluation versucht die Studie darzustellen.

a) *Leistungserbringer* (Spital Waid als Teil von Gesundheitsnetz 2025; Notfall-Hintergrunddienst der Hausärzte; d.h. nur die für den Leistungserbringer relevanten Kosten, wie Kosten der Reorganisation, interne medizinische oder nicht-medizinische Kosten zur Behandlung eines Notfallpatienten, werden erhoben.

b) *Kostenträger*, d.h. nur die für einen Kostenträger (z.B. Krankenversicherung, Stadt Zürich) relevanten Kosten, wie bezahlter Anteil der Fallkosten im Notfall; Kosten ausserhalb des eigentlichen Notfalls, Folgetherapien oder durch die Intervention verhinderte Hospitalisationen, werden erhoben.

Zusammenfassend sollte die Perspektive des Spitals Waid die Hauptperspektive darstellen; ob und wie die Perspektive der Hausärzte eingeschlossen werden kann, hängt von der Datenlage ab.

**Kostenmodell:** Im Kostenmodell werden die Kosten (Menge der Ressourcen x Preise) quantifiziert. Dabei muss geklärt werden, welche Arten von Kosten als relevant erachtet werden (direkte medizinische Kosten; direkte nicht-medizinische Kosten; indirekte Kosten; intangible Kosten). Dies steht wieder im Zusammenhang mit der Perspektive der Evaluation und den Erhebungsmöglichkeiten beim Auftraggeber.

Erfasst werden dabei jeweils nur die quantitativ wirklich relevanten Kosten. Für das Kostenmodell müssen **Mengen** und **Preise** dokumentiert werden. Es genügt z.B. nicht den Monatslohn für eine Gruppenleitung zu erfassen. Benötigt werden die

Anzahl Stunden (=Menge) und der jeweilige Stundenlohn (=Preis). Liegen beide Informationen vor, können später Sensitivitätsanalysen durchgeführt werden.

**Sensitivitätsanalyse:** In Sensitivitätsanalysen kann modelliert werden, wie sich die Ergebnisse verändern, wenn sich die Einflussvariablen im Kostenmodell in Zukunft oder bei Anpassung der Annahmen ändern (z.B. andere Patientenflüsse; Übernahme von bestimmten Tätigkeiten durch andere Berufsgruppen mit anderen Lohnansätzen; Veränderung des Anteils an privatversicherten Patienten).

**Diskontierung:** Nicht alle Effekte einer Reorganisation des Notfalls treten sofort ein (z.B. mögliche Veränderung des Spektrums von stationären Patienten). Im Verlauf der Studie muss über eine mögliche Diskontierung entschieden werden.

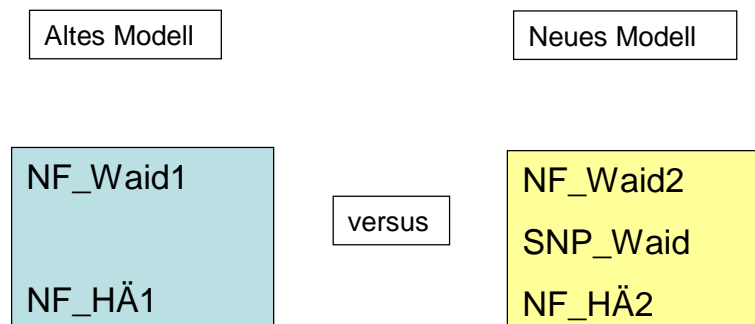
**Datenlage für Kostendaten im Spital:** Für die Fallkosten von Notfallpatienten (v.a. ambulant) können z.B. Informationen zu den prospektiv codierten Behandlungsanlässen und den gleichzeitig erfassten weiterführenden Untersuchungen und Massnahmen beigezogen werden. Allerdings ist erst mit dem internen Wissen des Auftraggebers hinsichtlich Detaillierungsgrad (Kostenstellenrechnung; Kostenträgerrechnung) und Datenqualität, ggf. überhaupt Verfügbarkeit von Kostendaten, zu klären, welche Kosten empirisch gemessen und welche Kosten für das Kostenmodell abgeschätzt (modelliert) werden müssen.

All diese Punkte sollten in einem ersten gemeinsamen Arbeitsschritt mit dem Auftraggeber geklärt werden, bevor gesundheitsökonomische Ergebnisgrößen definiert werden können. Dies stellt den Einbezug des Organisationswissens des Auftraggebers und die bedarfsgerechte Selektion von Zielgrößen sicher. Auf der anderen Seite sichert es dem Auftraggeber ein realistisches Angebot, da wir dann die Auswahl der gewählten gesundheitsökonomischen Zielgrößen mit dem zur Verfügung stehenden Evaluationsbudget in Einklang bringen können. Wir haben deshalb bei den Hypothesen und bei der Formulierung des primären und sekundären Outcomes bei den gesundheitsökonomischen Aspekten noch keine abschliessenden Inhalte gewählt.

### 3.3. Protokoll

Verglichen werden zwei verschiedene Versorgungsmodelle: Ist-Zustand (=altes Modell) und neues Modell (siehe Abbildung).

## Vergleich der Notfall-Versorgungsmodelle



Abkürzungen:

NF\_Waid: Notfallstation Waidspital;

SNP\_Waid: spitalassoziierte Notfallpraxis Waidspital;

NF\_HÄ: Notfalldienst durch Hausärzte im Bezirk des Waidspitals (=Hintergrunddienst)

Die Erfassung der unterschiedlichen Daten im zeitlichen Ablauf ist im untenstehenden Diagramm und der Tabelle dargestellt.

#### **Altes Modell (Ist-Zustand; Baseline-Daten)**

Der Ist-Zustand der Situation am NF\_Waid wird durch die Outcome emergemessungen Oktober 2007 repräsentiert, an der das Waidspital beteiligt war (siehe nächste Abbildung).

Um einen Ist-Zustand für anschliessende Vergleiche nach Implementierung des SNP\_Waid zu haben, fokussiert die erste Datenerhebung (Evaluation 1) auf den Zustand des herkömmlichen Notfalldienstes, wie er aktuell für die Region Waid von den Grundversorgern praktiziert wird (NF\_HÄ). Durch die Vernetzung des IHAM mit dem Ärztelefon (operationelle Einheit von ZüriMed, welche den Notfalldienst in der Stadt Zürich koordiniert) kann auf eine Logistik zurückgegriffen werden, welche einen hohen Rücklauf an Fragebogen ermöglicht und entscheidend für die Validität der

Daten ist. Zusätzlich findet zu diesem Zeitpunkt die Baseline-Messung für die gesundheitsökonomische Evaluation der NF\_Waid statt.

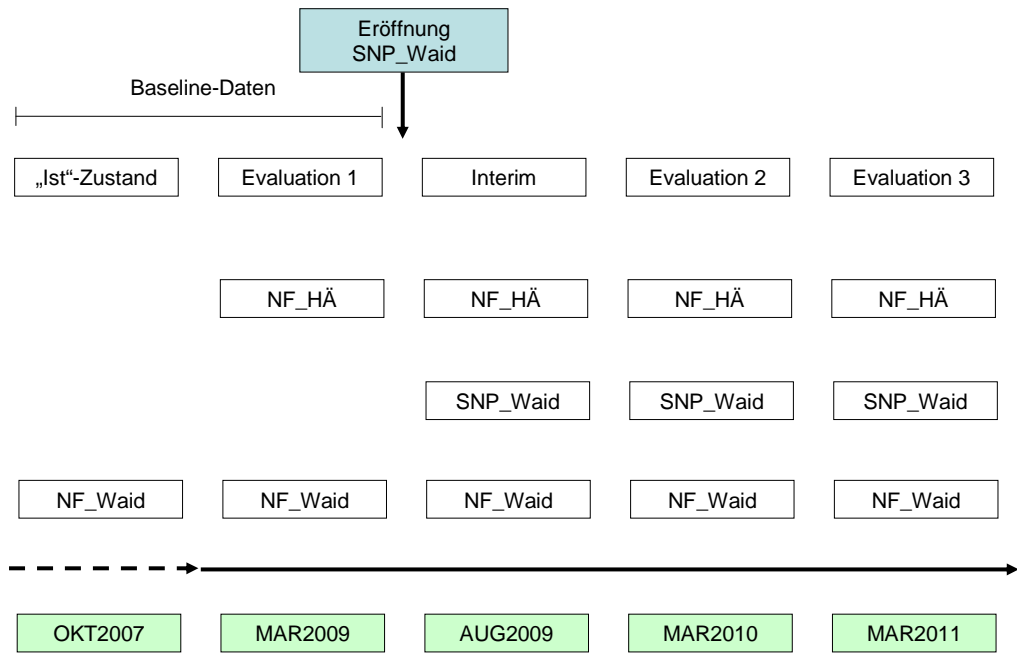
### ***Neues Modell***

Eine zweite Datenerfassung ist bald nach Start der SNP\_Waid vorgesehen (Interim). Der Fokus der Interim-Analyse ist prozessorientiert, basierend auf einigen Messgrößen und auf der Auswertung der Erfahrungen der beteiligten Berufsgruppen. Sie dient zur Optimierung der Chancen und Minimierung der Risiken des Projektes. Zusätzlich geht es um die Qualität der erhobenen Daten (Vollständigkeit, Korrektheit).

Die Datenerhebung im Rahmen der Evaluation 2 wird als Zwischenauswertung für einige ausgewählte Outcomeparameter angelegt. Dies schafft wichtige Informationen, ob das Projekt „auf Kurs“ ist.

Die Datenerhebung im Rahmen der Evaluation 3 dient der Beantwortung der formulierten Ziele und Hypothesen des Projektes.

Unter der Annahme, dass die Organisation eine Lernkurve bis in etwa 1 Jahr nach Programmstart durchlaufen haben sollte (Evaluation 2), deckt die Evaluation 3 somit bereits die Frage ab, ob sich ein solches Ergebnis verstetigt und etabliert hat. Damit kann nach etwa 2 Jahren die abschliessende Messung erfolgen.



Version 2008\_11\_18

**Zusammenfassung der Messungen:**

	Baseline		Interim AUG 2009			Evaluation 2 MAR 2010			Evaluation 3 MAR 2011		
	Ist* 2007	Evaluation1 Bis MAR 2009									
	NF- Waid	NF- Waid    NF-HÄ	NF-HÄ	SNP- Waid	NF- Waid	NF-HÄ	SNP- Waid	NF- Waid	NF-HÄ	SNP- Waid	NF- Waid
<b>Soziodemografische Daten:</b>											
Alter, Geschlecht,.....	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Art Kontakt:</b>											
Hausbesuch, Telefon, Praxis		x	x			x			x		
<b>Klinische Daten:</b>											
Spitalbedürftigkeit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Verdachtsdiagnosen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Eingesetzte Untersuchungen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Versorgung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zeitablauf NF-Konsultation	x			x	x		x	x		x	x
<b>Gesundheitsökonomische Daten:</b>											
Kosten		x (für 2007)    x (für 2008)				x	x	x	x	x	x
Mengeneinheiten		x (für 2007)    x (für 2008)				x	x	x	x	x	x
<b>Zufriedenheit von:</b>											
Patienten	x			x	x		x	x		x	x
Spitalpersonal (Ärzte, Pflege)		x			x + Q <sup>#</sup>						x + Q <sup>#</sup>
Grundversorger SNP_Waid				x + Q <sup>#</sup>			x			x + Q <sup>#</sup>	
Grundversorger NF_HÄ		x	x			x			x		

\* Daten aus Emerge (bereits erhoben); <sup>#</sup>Q: Qualitative Erhebung der Zufriedenheit



### **3.4. Daten Analyse**

Es werden die primären und sekundären Ergebnisse (Outcomes) nach Implementierung einer spital-assoziierten Notfallpraxis mit dem Ist-Zustand verglichen.

#### *Primäre Outcomes*

- 1) Anteil nicht-spitalbedürftiger Patienten auf der Notfallstation respektive Anzahl Patienten, welche durch die SNP\_Waid abschliessend behandelt werden konnten.
- 2) Anzahl Selbstzuweiser, welche abschliessend ambulant behandelt werden
- 3) Zufriedenheit (Patienten/Spitalpersonal/Grundversorger SNP\_Waid und Grundversorger NF\_HÄ).
- 4) Anzahl Untersuchungen zur Diagnostik häufiger ambulanter Notfall-Ursachen.
- 5) Gesundheitsökonomische Outcomegrössen als Vergleich von altem und neuem Modell (z.B. Differenz der Waid-internen Gesamtkosten pro Notfallpatient; Differenz der Produktivität von NF\_Waid1 im Vergleich zu NF\_Waid2; siehe auch Bemerkungen in Kapitel 3.2 Messungen, Gesundheitsökonomische Evaluation)
- 6) Stationäre Bettenbelegung mit Zuweisungen aus dem Einzugsgebiet des Waidspitals.

#### *Sekundäre Outcomes*

- 1) Anzahl Konsultationen im Notfallzentrum (NF\_Waid; SNP\_Waid)
- 2) Anteil der Patienten mit eigenem Hausarzt in der SNP\_Waid, dem NF\_Waid und im NF\_HÄ.
- 3) Prävalenz der klinischen Notfall-Ursachen (Diagnosen)

#### *Statistik*

Die Daten werden als Mittelwerte (SD) und prozentuale Häufigkeiten zusammengefasst. Die Wirkung der Implementierung der SNP\_Waid wird durch Vergleiche der

primären und sekundären Ergebnisse vor und nach Implementierung der SNP\_Waid untersucht. In Abhängigkeit der Verteilung der kontinuierlichen Daten werden parametrische- (paired/unpaired t-test) respektive nicht-parametrische (Wilcoxon/Mann-Whitney) Testverfahren durchgeführt. Kategorische Daten werden mittels Chi-square -Test verglichen.

Die Zufriedenheit der Patienten wird quantitativ anhand der standardisierten Fragebogen ausgewertet. Die Messung der Arbeitsplatzzufriedenheit bei den beteiligten Berufsgruppen im NF\_Waid basiert auf quantitativen und qualitativen Analysen, bei den Hausärzten in der SNP\_Waid auf quantitativen Analysen.

Bei jährlich 17'000 Notfallkonsultationen ist monatlich mit ungefähr 1'416 Patienten zu rechnen. Unter der Annahme, dass 50% der Konsultationen durch Walk-in Patienten verursacht werden und davon 80% ambulant durch die SNP\_Waid versorgt werden können, ist mit einem monatlichen Patientenaufkommen von ungefähr 566 Patienten in der SNP\_Waid zu rechnen.

#### **4. Bedeutung des Projekts**

Das Pilotprojekt „Notfallpraxis Waid“ möchte durch bessere Integration der vorhandenen Strukturen die medizinische Notfallversorgung der Bevölkerung in der Region langfristig mit hoher Qualität sichern.

Das vorliegende wissenschaftliche Begleitkonzept gibt Auskunft über die aktuelle Nutzung der herkömmlichen ambulanten Notfallversorgung, indem Patientenströme quantifiziert und charakterisiert werden. Es ermöglicht den quantitativen Vergleich unterschiedlicher Versorgungssysteme (altes Modell vs. neues Modell mit SNP\_Waid) unter Berücksichtigung patienten-bezogener Ergebnisse, Effizienz der medizinischen Behandlung und ökonomischer Folgen. Die Erfassung der Zufriedenheit bei allen Beteiligten liefert Hinweise auf eine erfolgreiche Realisierung des Projektes und zeigt Optimierungsvorschläge auf zur breiteren Implementierung in der städtischen medizinischen Notfallversorgung. Eine positive Evaluation bei den Grundversorgern hätte das Potenzial, die Dienst-Dispensationsgesuche zu reduzieren und somit der zunehmenden Verknappung dienstpflichtiger Grundversorger entgegenzuwirken.

Die Anwendung eines bereits etablierten Messinstrumentes im Notfall (emerge) ermöglicht dem Ausschreiber ein nationales Benchmarking und reduziert die Belastung in der klinischen Routine, da auf Erfahrung und bereits vorhandenes Datenmaterial zurückgegriffen werden kann. Das Bewerbungsteam für die vorliegende Begleitforschung kann, basierend auf der emerge-Studie (Dr. Eichler) [2], ebenfalls auf konkrete Erfahrungen in der Anwendung des Messinstruments in der Notfallversorgung verweisen. Die Implementierung des EUROPEP zur standardisierten Erfassung der Patientenzufriedenheit in der Hausarztpraxis ermöglicht zudem ein internationales Benchmarking der Patientenzufriedenheit innerhalb der SNP\_Waid. Aufgrund der Lizenzrechte des IHAM zur Anwendung des international anerkannten papierbasierten Klassifizierungssystems (ICPC-2) ermöglicht das Projekt eine Erfassung der Prävalenz der Behandlungsursachen in der Hausarztmedizin und bildet eine valide Basis für Vergleiche mit anderen Gesundheitssystemen. Mit der Berücksichtigung der beiden etablierten Messinstrumente in der Hausarztmedizin (EUROPEP, ICPC-2) würde eine Basis geschaffen werden, welche den Vergleich alternativer Konzepte (quartier-assoziierte Notfallpraxis im Bereich Stadtpital Triemli) in der Notfallversorgung der Bevölkerung in der Stadt Zürich in Zukunft ermöglichen würde.

Durch die breite Erfahrung des Winterthurer Instituts für Gesundheitsökonomie in Projekten der integrierten Versorgung, sowie dessen Kompetenz besonders in Forschungsprojekten mit angewandten Fragestellungen wird zudem sichergestellt, dass die gesundheitsökonomischen Ergebnisse der Evaluation auf die alltagsrelevanten Fragestellungen des Auftraggebers zugeschnitten sind.

## **5. Erfolgsaussichten**

Die Einführung von spital-assoziierten Notfallpraxen wird in der Hausärzteschaft sehr kontrovers diskutiert. Dies haben unter anderem auch die Veranstaltungen im Waidspital gezeigt. Die Evaluation des momentanen Zustandes (vgl. Evaluation 1 im obigen Diagramm) ist dabei von Bedeutung, da sie den Zustand der dienstleistenden Hausärzteschaft im Einzugsgebiet des Waidspitals erfasst. Für die Abbildung möglichst valider Veränderungen durch die Einführung der SNP\_Waid ist ein hoher Rücklauf der Daten betreffend des momentanen Zustand entscheidend. Die Stärke des IHAM liegt in der Möglichkeit, durch optimale Vernetzung den Ist-Zustand repräsentativ zu erfassen. Zugleich besteht ein direkter Zugriff auf die Expertise derjenigen

Hausärzte, welche sich bisher als Lehr- und Forschungsärzte intensiv mit der Thematik auseinandergesetzt haben. Es darf damit gerechnet werden, dass die objektiven Daten der Begleitevaluation durch die Kommunikation des IHAM bei der Hausärzteschaft mit konstruktivem Interesse aufgenommen werden.

## 6. Budget

Für die Kalkulation des Budgets haben wir den vorgegebenen Rahmen von CHF 250'000 im Sinne eines Kostendaches ausgeschöpft. Dies ist darin begründet, dass zwei Institute gemeinsam ihre Dienstleistungen anbieten. Für den Auftraggeber hat dies den Vorteil, dass sich die beiden Institute hinsichtlich ihrer Kompetenzen bei den vorliegenden Fragestellungen ideal ergänzen.

Teilbudget WIG (es handelt sich hier um eine Grobkalkulation nach Erfahrungswerten; gewisse Verschiebungen je nach gewählten Ergebnisgrössen sind möglich):

<b>Aufwand</b>	<b>Aufwand in h</b>	<b>CHF</b>
Vorbereitende Gespräche mit Auftraggeber, Literaturrecherche	40	4'600
Erstellung Study protocol (einschl. Kostenmodell)	80	9'200
Teilnahme Sitzungen	80	9'200
Messung Zufriedenheit Mitarbeitende (inkl. Vorbereitung)	100	11'500
Messung gesundheitsökonomische Daten: Schulung, Datensammlung, Controlling	250	28'750
Dateneingabe	50	5'750
Datenaufbereitung, Plausibilisierung	50	5'750
Auswertung (inkl. Zwischenauswertung)	100	11'500
Erstellung Bericht, Präsentation	100	11'500
<b>Spesen</b>		<b>2'250</b>
<b>Gesamt</b>	<b>850</b>	<b>100'000</b>

Alle Kosten verstehen sich exkl. MwSt. Spesen werden nach Aufwand verrechnet.

Teilbudget IHAM:

Für die kontinuierliche Begleitung des Projektes ist im Mittel eine halbe wissenschaftliche Mitarbeiterstelle erforderlich. Diese wird aus Institutsmitteln auf eine ganze Stelle aufgestockt um Belastungsspitzen in besonders arbeitsintensiven Projektphasen adäquat abfedern zu können. Für einen halben wissenschaftlichen Mitarbeiter sind etwa CHF 50'000 p.a. zu kalkulieren (qualifikationsabhängig variiert die Einstufung seitens der Universität geringfügig). Für die Studienanlage ist ein wissenschaftlicher Mitarbeiter über 2.5 Jahre notwendig, zusätzliche Mittel werden für die Vorarbeit und Implementierung der Messinstrumente zur Evaluation des NF-HÄÄ gebraucht. Insgesamt wären somit CHF 150'000 (exkl. MwSt.) zu veranschlagen. Sämtliche sonstige Kosten (Büromaterial, Sachkosten, Reisekosten) werden aus dem Budget des Instituts übernommen.

## **7. Projektorganisation**

Die beiden offerierenden Organisationen (IHAM und WIG) treten als gleichberechtigte Partner auf und leiten das Projekt gemeinsam. Jede Organisation bestellt einen Teilprojektleiter (TPL). Die TPL sprechen sich in der Kommunikation zum Auftraggeber ab. So ist für den Auftraggeber eine reibungslose Kommunikation mit den offerierenden Organisationen sichergestellt.

Die erhobenen Daten können von den offerierenden Organisationen zu wissenschaftlichen Zwecken verwendet werden. Der Auftraggeber nimmt keinen Einfluss auf die Auswertung und die Publikation der Ergebnisse. Der Auftraggeber kann die Daten für eigene Zwecke nach Rücksprache mit den offerierenden Organisationen nutzen.

## **8. Qualifikation der Institute und Projektbeteiligten**

Nachfolgend werden die beiden Institute und projektbeteiligten Personen kurz vorgestellt.

## ***Institut für Hausarztmedizin***

Das Institut für Hausarztmedizin ist ein eigenständiges Institut der Universität Zürich. Im Mittelpunkt steht neben der Lehre v.a. die Versorgungsforschung in der Primärversorgung. Hierfür bestehen umfangreiche logistische und personelle Voraussetzungen. Das IHAM baut auf die Strukturen der früheren "Einheit für Hausarztmedizin" auf. Es verfügt über eine intensive Vernetzung mit der lokalen Hausärzteschaft. Neben einem sehr aktiven Kreis forschungsinteressierter Hausärzte, sowie einer Gruppe von Lehrärzten, die sich an der universitären Lehre beteiligen, besteht eine Assoziation zu etwa 200 Lehrpraxen im Grossraum Zürich.

## ***Profil Projektbeteiligte IHAM***

**Prof. Dr. med. Thomas Rosemann, PhD**, FA Innere und Allgemeinmedizin (D)

### Formale Qualifikation:

- Promotion: Ludwig-Maximilians-Universität München (D), Fachbereich Psychiatrie
- Habilitation: Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg (D), Thema: „Evaluation von hausarztzentrierten Interventionen zur Verbesserung der Lebensqualität von chronisch Kranken.“
- PhD: Radboud-Universität, „Centre for Quality of Care Research“, Nijmegen (NL), Fachbereich Gesundheitswissenschaften

Forschungsschwerpunkte: Chronische Erkrankungen und Multimorbidität; insbesondere die Evaluation von Versorgungskonzepten wie „Case-Management“, „Chronic Care Modell“ und „Disease Management Programmen“.

### Studienprojekte (Studienprotokolle online unter [www.biomedcentral.com](http://www.biomedcentral.com)):

Projektleitung von „PraxArt“ [ISRCTN87252339], und „Pamino“ [ISRCTN78021852]

Projektleitung der „ELSID“ - Studie [ISRCTN08471887] zur Evaluation der Deutschlandweit angebotenen Diabetes-Disease-Management Programme. Mit über 3000 Patienten die bisher größte Evaluationsstudie von DMPs weltweit.

### Publikationen (Auswahl):

Rosemann T, Laux G, Szecsenyi J: The Chronic Care Model: Congruency and predictors among primary care patients with osteoarthritis: QSHC (in press/online first)

Szecsenyi J, Rosemann T, Joos S, Peters-Klimm F, Miksch A: German Diabetes Disease Management Programs are appropriate to restructure care according to the Chronic Care Model - An evaluation with the Patient Assessment of Chronic Illness Care (PACIC-5A) instrument. Diabetes Care 2008;

Rosemann T, Joos S, Laux G, Szecsenyi J: Results of the PraxArt project: a cluster randomized trial in primary care to improve quality of life of osteoarthritis patients (ISRCTN87252339). *Arthritis Rheum.* 2007; 57:1390-7.

Rosemann T, Gensichen J, Sauer N, Laux G, Szecsenyi J: The impact of concomitant depression on quality of life and health service utilisation of patients with osteoarthritis. *Rheumatol Int* 2007; 9:859-863.

Rosemann T, Laux G, Heiderhoff M, Szecsenyi J: Evaluation of the PACIC Questionnaire in patients suffering from osteoarthritis: *J Eval Clin Pract* 2007. 5:806-813.

## **Dr. med. Oliver Senn, MPH**

### Formale Qualifikation:

2001: Promotion, Medizinische Fakultät Universität Zürich, Fachbereich Pneumologie

2006: Master of Public Health, Interuniversitäres Nachdiplomstudium der Universitäten Basel, Bern, Zürich

2007: Facharztprüfung FMH Innere Medizin

### Berufliche Weiterbildung:

Seit 07/2008: Oberassistent am Institut für Hausarztmedizin, Universität Zürich

09/2005-06/2008: Assistenzarzt Innere Medizin, Universitätsspital Zürich

01/2004-08/2005: Research Fellow, Abteilung Molekulare Epidemiologie, Institut für Sozial- und Präventivmedizin, Universität Zürich

### Forschungsschwerpunkte:

Klinische Forschung, Epidemiologie

### Studienprojekte:

Schweizerischer Nationalfonds Kredit Nr.3200B0-109768: Co-Investigator "Autoadjusted continuous positive airway pressure for sleep apnea treatment: randomized, controlled multicenter trial"

### Publikationen (Auswahl):

**O. Senn**, E.W. Russi, C. Schindler, M. Imboden, A. von Eckardstein, O. Brändli, E. Zemp, U. Ackermann-Liebrich, W. Berger, N. M. Probst-Hensch, and the SAPALDIA Team. Circulating Alpha1-Antitrypsin in the General Population: Determinants and Association with Lung Function. *Respiratory Research*, 2008, 9:35 (25 April 2008)

*T. Brack, I. Thüer, C. F. Clarenbach, **O. Senn**, G. Noll, E.W. Russi, K. E. Bloch.* Daytime Cheyne-Stokes Respiration In Ambulatory Patients With Severe Congestive Heart Failure Is Associated With Increased Mortality. CHEST 2007; 132:1463-1471

*M. Imboden, S.H. Downs, **O. Senn**, C. Schindler, U. Ackerman-Liebrich, G. Maytas, W. Berger, N.M. Probst-Hensch, and SAPALDIA Team.* Glutathione S- Transferase Genotypes modify Lung Function Decline in the General Population: SAPALDIA Cohort Study. Respiratory Research, 2007, 8:2 (11 January 2007)

***O. Senn**, T.Brack, E. W. Russi, and K. E. Bloch.* A CPAP Trial as an novel approach to the diagnosis of the obstructive sleep apnoea syndrome. Chest 2006; 129:67-75



### ***Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie***

Das Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie WIG ist Teil des Geschäftsfeldes „Public Sector“ der School of Management and Law (Department Wirtschaft und Management) der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW). Das Institut befasst sich seit 1999 mit anwendungsorientierten wissenschaftlichen Fragestellungen im Gesundheitswesen. Der Fokus liegt dabei auf gesundheitsökonomischer Forschung und Evaluation, Versorgungsforschung und Projekt- und Prozessmanagement im Gesundheitswesen.

Durch die interdisziplinäre Zusammensetzung der Mitarbeitenden mit Kompetenzen aus den Bereichen Ökonomie, Betriebswirtschafts-/ Managementwissenschaften, Politologie, Medizin, Pflege- und Sozialwissenschaften ist die umfassende Bearbeitung von wissenschaftlichen, angewandten Fragestellungen gewährleistet. Die Erkenntnisse aus Forschungs- und Beratungsprojekten fliessen in die Aus- und Weiterbildung an der ZHAW ein und sorgen für eine praxisorientierte Anwendung.

## **Profil Projektbeteiligte WIG**

**Dr. rer. medic., Diplom-Kaufmann (Univ.) Holger Auerbach**

### **Berufliche Meilensteine**

Seit 2006: Stellvertretender Institutsleiter, Projektleiter, Dozent; Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie; ZHAW: Beratungs- und Forschungsprojekte im Bereich Gesundheitsökonomische Evaluationen, Integrierte Versorgung, Versorgungs- und Prozessstrukturen im Gesundheitswesen; Lehrtätigkeit in Aus- und Weiterbildung.

2006: Erstellung einer Analyse der technischen und ökonomischen Potentiale von fahrzeuggestützten Notrufsystemen (inkl. Gesundheitsökonomische Evaluation mit Kosten-Wirksamkeits-Analysen) für die Verkehrssicherheit in Deutschland im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, vertreten durch die Bundesanstalt für Straßenwesen.

2002-2005: Selbständiger Unternehmensberater im Bereich Management- und Strategieberatung für Unternehmen der Gesundheitsversorgung, Multi-Utility Unternehmen, kommunale Versorgungsunternehmen und Stadtverwaltungen.

2000-2002: Gründer und Gesellschafter-Geschäftsführer eines Technologie- und Dienstleistungsunternehmens im Bereich Mobile Business/ Telecommunications: Software-Entwicklung zur Erweiterung von internetbasierten Shopping Plattformen für den Zugriff über mobile Endgeräte.

**Spezialkenntnisse / Forschungsschwerpunkte:** Gesundheitsökonomie, Integrierte Versorgung, Projektmanagement, Strategisches Management

### **Publikationen**

Auerbach, Holger: Leistungen vernetzen - für Spitäler eine Chance. In: Competence: offizielles Organ von H+ Die Spitäler der Schweiz und der Schweizerischen Vereinigung der Spitaldirektoren SVS - 3/2008, S. 11 ff.

Auerbach, Holger; Metzger, Karl; Roos, Andreas: GeWint - Integrierte Gesundheitsregion Winterthur: Projektpräsentation Symposium des Forums Managed Care. In: Care Management: Die Zeitschrift für Managed Care, Qualität und E-Health. - Basel: EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG, 2008;1: Nr.3, S. 25 ff.

Auerbach, Holger; Schreyögg, Jonas; Busse, Reinhard: Cost-effectiveness analysis of telemedical devices for pre-clinical traffic accident emergency rescue in Germany. In: Technology and Health Care. - Amsterdam: IOS Press, 14 (2006), S. 189 ff. ISBN/ISSN: 0928-7329

Auerbach, Holger; Schreyögg, Jonas: The cost-effectiveness of telemedicine for pre-clinical traffic accident emergency rescue. In: The European Journal of Health Economics: 6th European Conference on Health Economics / J.-Matthias Graf von der Schulenburg (Hrsg.) - Heidelberg: Springer, Volume 7, Supplement 1 (July 2006), S. S12 ff. ISBN/ISSN: 1618-7598

## **Dr. med. Klaus Eichler, MPH, FMH für Innere Medizin**

### **Berufliche Meilensteine**

Seit 2007: Dozent, Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie, ZHAW: Gesundheitsökonomische Evaluationen, Versorgungsforschung.

2002-2007: Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Horten Zentrum für praxisorientierte Forschung und Wissenstransfer, Universitätsspital Zürich: Evidence Based Health Care; Forschung in der Grundversorgung; Publikationen; Dozententätigkeit.

2000-2002: Stv. Leiter der Geschäftsstelle, Verein Outcome, Zürich; beteiligt am Aufbau eines patientenorientierten Outcome-Messsystems für Akutspitäler; Verantwortlich im Projekt *emerge* für die Zusammenführung der Messmethodik.

1998-2000: Spitalreformprojekt LORAS, Gesundheitsdirektion Zürich.

Bis 1998: Klinisch medizinische Tätigkeit als Facharzt für Innere Medizin:

### **Spezialkenntnisse / Forschungsschwerpunkte:**

Versorgungsforschung, klinische Epidemiologie, EBM, Systematic Reviews, Entwicklung und Monitoring von Qualitätsindikatoren

### **Publikationen im Bereich Versorgungsforschung aus der Grundversorgung:**

Eichler K., Zoller M., Tschudi P., Steurer J.: Barriers to apply cardiovascular prediction rules in primary care: a postal survey BMC Family Practice 2007, 8:1.

Eichler K, Zoller M., Steurer J, Bachmann LM. Cognitive-behavioural treatment for weight loss in primary care: a prospective study. Swiss Med Weekly 2007; 137:489-495.

Schwappach DLB, Blaudszun A., Conen D., Ebner H., Eichler K. and Hochreutener M.-A.: "emerge": Benchmarking of clinical performance and patient's experiences with emergency care in Switzerland. International Journal for Quality in Health Care 2003; 15: 473-485.

Marty T, Hurni R, Zoller M, Steiger U, Steurer J, Eichler K. Antikoagulation bei Vorhofflimmern – Stand der Therapie in einem Ärztenetzwerk. Schweizerische Rundschau für Medizin 2003; 92: 801-808.

Eichler K., Hochreutener Marc-Anton: Outcome-Messung im Krankenhaus: Wege zur Erhöhung der Datenqualität. Schriftenreihe der Schweizerischen Gesellschaft für Gesundheitspolitik, No.67, 2002.

## **Daniel Imhof, Betriebsökonom FH**

### **Berufliche Meilensteine**

Seit 2007: Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie, ZHAW: Projektmitarbeiter und -leiter in Forschungs- und Beratungsprojekten im Bereich Management im Gesundheitswesen und Gesundheitsökonomie, operative Leitung der Geschäftsstelle der SIM Swiss Insurance Medicine, Lehrtätigkeit in der Ausbildung.

2005-2007: Wissenschaftlicher Assistent, Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie, ZHAW: Programmleiter des Weiterbildungsprogramms „Master of Advanced Studies in Managed Health Care“, Projektmitarbeiter in Forschungs- und Beratungsprojekten im Bereich Management im Gesundheitswesen und Gesundheitsökonomie.

### **Spezialkenntnisse / Forschungsschwerpunkte:**

Managed Care, Gesundheitsökonomie, Qualitätsmanagement, Projektmanagement

## 9. Ausgesuchte Referenzprojekte

Nachfolgend werden ausgewählte Referenzprojekte genannt, wo die Bewerber des IHAM oder des WIG erfolgreich die Projektleitung inne haben oder hatten. Im Falle des WIG beziehen sich die Referenzen ausschliesslich auf Projekte, die im Auftrag von Dritten durchgeführt wurden.

### Ausgewählte Referenzprojekte von Prof. Dr. med. Rosemann

**ELSID** – Large Scale Implementation of Disease Management Programs: Bundesweite Studie zur Evaluierung des Einflusses von Veränderungen in der Betreuung chronisch Kranker auf Prozessparameter und klinische Outcomes. Dreiarmlige cluster-randomisierte Interventionsstudie. Bisher weltweit grösste Evaluationsstudie von DMPs in der Primärversorgung mit über 8.000 Patienten und 200 Arztpraxen. Es konnte der Einfluss von proaktiver, strukturierter Versorgung auf Prozessparameter und klinische Outcomes belegt werden. Im Auftrag der Allgemeinen Ortskrankenkassen (AOK), Fördervolumen ca. 1.3 Mio €. Abstract des Studienprotokolls:

**BACKGROUND:** Diabetes model projects in different regions of Germany including interventions such as quality circles, patient education and documentation of medical findings have shown improvements of HbA1c levels, blood pressure and occurrence of hypoglycaemia in before-after studies (without control group). In 2002 the German Ministry of Health defined legal regulations for the introduction of nationwide disease management programs (DMP) to improve the quality of care in chronically ill patients. In April 2003 the first DMP for patients with type 2 diabetes was accredited. The evaluation of the DMP is essential and has been made obligatory in Germany by the Fifth Book of Social Code. The aim of the study is to assess the effectiveness of DMP by example of type 2 diabetes in the primary care setting of two German federal states (Rheinland-Pfalz and Sachsen-Anhalt). **METHODS/DESIGN:** The study is three-armed: a prospective cluster-randomized comparison of two interventions (DMP 1 and DMP 2) against routine care without DMP as control group. In the DMP group 1 the patients are treated according to the current situation within the German-Diabetes-DMP. The DMP group 2 represents diabetic care within ideally implemented DMP providing additional interventions (e.g. quality circles, outreach visits). According to a sample size calculation a sample size of 200 GPs (each GP including 20 patients) will be required for the comparison of DMP 1 and DMP 2 considering possible drop-outs. For the comparison with routine care 4000 patients identified by diabetic tracer medication and age (> 50 years) will be analyzed. **DISCUSSION:** This study will evaluate the effectiveness of the German Diabetes-DMP compared to a Diabetes-DMP providing additional interventions and routine care in the primary care setting of two different German federal states.

Joos S, Rosemann T, Heiderhoff M, Wensing M, Ludt S, Gensichen J, et al. ELSID-Diabetes study-evaluation of a large scale implementation of disease management programmes for patients with type 2 diabetes. Rationale, design and conduct-a study protocol [ISRCTN08471887]. *BMC Public Health* 2005;5:99.

**PraxArt:** Evaluation von Case-Management durch eine MPA auf die Lebensqualität von chronisch Kranken. Dreiarmlige, cluster-randomisierte Interventionsstudie mit 75 Hausarztpraxen und über 1000 Patienten. Gezeigt wurde dass ein Teamansatz aus MPA und Hausarzt der Betreuung durch den Arzt alleine überlegen ist. Lebensqualität und Inanspruchnahme des Gesundheitswesens liessen sich signifikant reduzieren. Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF, Fördermittel ca. 350.00.- €. Abstract der Hauptpublikation:

**OBJECTIVE:** To assess whether providing information on arthritis self-management through general practitioners (GPs) increases the quality of life in patients with osteoarthritis and whether additional case management provided by practice nurses shows better results. **METHODS:** We conducted a pragmatic, cluster-randomized, controlled, 3-arm trial that included 1,021 patients from 75 primary care practices in Germany. GPs were randomized to intervention group I, group II, or a control group. GPs of both intervention groups participated in 2 peer group meetings. In intervention group II, additional case management was conducted via telephone by a practice nurse. The primary outcome was change in quality of life, assessed by the German version of the Arthritis Impact Measurement Scales Short Form (AIMS2-SF). Secondary outcomes were health service utilization, prescriptions, and physical activity. Data were controlled for depression using the Patient Health Questionnaire 9 as a potential confounder. **RESULTS:** Of 1,125 administered questionnaires, 1,021 were analyzed. Compared with the control group, no significant changes occurred in intervention group I with respect to the primary outcome. Performed radiographs decreased significantly ( $P = 0.050$ ), whereas prescriptions of acetaminophen increased significantly ( $P < 0.001$ ). In intervention group II, significant changes in the AIMS2-SF dimensions social ( $P < 0.001$ ), symptom ( $P = 0.048$ ), and lower body ( $P = 0.049$ ) were identified. Radiographs ( $P = 0.031$ ) and orthopedic referrals ( $P = 0.044$ ) decreased whereas prescriptions of pain relievers increased significantly. **CONCLUSION:** Improving the quality of life in patients with arthritis using arthritis self-management seems challenging. Simply providing this information through GPs is not sufficient but combining it with case management seems to be a promising approach.

Rosemann T, Joos S, Laux G, Gensichen J, Szecsenyi J. Case management of arthritis patients in primary care: a cluster-randomized controlled trial. *Arthritis Rheum* 2007;57(8):1390-7.

**MURKS:** Marbacher Überweisungs- (Referral) und Kommunikationsstudie: Evaluierung der Schnittstelle Hausarzt Facharzt hinsichtlich der Qualität von Überweisungsverfahren. 450 Patienten und 25 Hausarztpraxen. Gezeigt werden konnte dass die Lotsenfunktion des Hausarztes der Prädiktor für die positive Evaluation der Überweisung ist. Abstract der Hauptpublikation:

**BACKGROUND:** Referrals of patients from primary care to medical specialist care are an important activity in any health care system. German data show that the number of referrals by GPs have increased since 2004, but detailed insight into the experiences of patients, GPs and consultants regarding referrals is very limited. This study aimed at describing the experiences of consultants, GPs and patients with referrals from primary care to medical specialist care. An additional objective was to examine the impact of purpose regarding the referral and of the referrer on the experiences of GPs and patients. **METHODS:** Referrals of 26 general practitioners (GPs) from 25 practices in Marbach, a rural region in the south of Germany were studied. All adult patients referred after consulting these GPs in a period of five weeks were eligible for the study. GPs, consultants and patients completed short structured forms to document factual characteristics of each referral and their experiences with the referral. GPs and patients completed forms before and after the referral was made, while the consultants completed forms after the patient had consulted them. **RESULTS:** Overall, consultants were very positive about appropriateness of the referral (91%). They were somewhat more critical regarding the information provided on the patients' medical history (61%) and prescriptions (48%). In 258 referrals (63%) GPs perceived clear diagnostic benefits, while in 202 referrals (49%) they perceived clear treatment benefits. GPs' experiences were more positive if the GP's purpose was to reduce diagnostic uncertainty ( $\beta = 0.318$ ,  $p < 0.001$ ) or if the purpose was to exclude serious illness ( $\beta = 0.143$ ,  $p < 0.010$ ). Other purposes of the referral had no impact on their experiences. Patients' expectations regarding the referrals mostly referred to diagnosis, including increased diagnostic certainty (80%), detailed information about the illness (66%) and exclusion of serious illness (62%). They were overall satisfied with the referral (83%). Their experiences with the referral were more positive if the initiative for the referral came from the physician ( $\beta = 0.365$ ,  $p < 0.000$ ). **CONCLUSION:** Patients, GPs and consultants have positive views on the value of referrals from primary care to medical specialists. Patients were most positive if the physician had initiated the referral, which supports the gate keeper role of the GP.

Rosemann T, Wensing M, Rueter G, Szecsenyi J. Referrals from general practice to consultants in Germany: if the GP is the initiator, patients' experiences are more positive. *BMC Health Serv Res* 2006;6:5.

## **GeWint – Gesundheitsregion Winterthur**

### **Zielsetzung:**

- Erhöhung des Informationsstandes der Bevölkerung über Gesundheit, Prävention und Krankheitsbehandlungen sowie das verfügbare Versorgungsangebot
- Förderung der Durchlässigkeit von medizinischen Informationen entlang den Behandlungsprozessen und Förderung der Mündigkeit der Patienten
- Verbesserte Koordination und Zusammenarbeit in den Behandlungsprozessen sowie der Aufbau praxisnaher Qualitätsinstrumente.

**Vorgehensweise:** In einem ersten Teilprojekt wurde die Gesundheitsregion Winterthur einer Ist-Analyse unterzogen, womit die bestehenden Angebotsstrukturen und die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen erfasst wurden. In einem zweiten Teilprojekt selektierte das Projektteam die national und international erfolgreichen Modelle von Integrierter Versorgung und prüfte diese auf die Anwendbarkeit in der Region. Das Kernstück der Arbeiten bildete das Teilprojekt 3 mit der Entwicklung einer konsensfähigen und umsetzbaren Konzeption für eine Integrierte Versorgung in der Gesundheitsregion Winterthur.

**Ergebnisse:** Die Konzeption GeWint wurde Ende Mai 2008 fertig gestellt und besteht aus den folgenden Bestandteilen: Controlling & Outcome, Dienstleistungsangebote, Care & Cure, eHealth-Infrastruktur, Trägerschaft & Organisation, PR & Kommunikation, Finanzierung. Nach Abschluss der Konzeptphase werden derzeit mit allen relevanten und interessierten Stakeholdern strukturierte Sondierungsgespräche geführt, um das konkrete und praktische Interesse an einer Umsetzung von GeWint zu erörtern.

**Auftraggeber:** Verschiedene öffentliche und private Auftraggeber: Netzwerk Gesundheitsökonomie Winterthur, Stadt Winterthur, SWICA, Kantonsspital Winterthur, Klinik Lindberg, BlueCare AG

**Projektmitarbeit WIG:** Projektleitung: Dr. Holger Auerbach, Projektmitarbeit: Prof. Dr. Urs Brügger, Dr. Klaus Eichler, Daniel Imhof

**Projektvolumen:** Das Projektvolumen umfasste insgesamt CHF 220'000.



## ***Ökonomische Evaluation eines Disease-Management-Programms für Patienten mit Herzinsuffizienz in der Schweiz: eine Kostenvergleichsstudie.***

### **Zielsetzung:**

Evaluation der ökonomischen Auswirkungen eines Disease-Management-Programms (DMP) bei Patienten mit Herzinsuffizienz in der Schweizer Grundversorgung.

### **Vorgehensweise:**

Wir führten eine Kostenvergleichsstudie durch. In unserer Beobachtungsstudie wurden die direkten medizinischen Kosten vor Teilnahme am DMP (Zeitintervall 1: 365 Tage) mit den direkten medizinischen Kosten während der Teilnahme am Programm (Zeitintervall 2: 365 Tage) verglichen. Wir bildeten die Perspektive einer Krankenversicherung ab (private third-party payer viewpoint).

### **Ergebnisse:**

Bei 71 Patienten mit Herzinsuffizienz nahmen die durchschnittlichen, direkten medizinischen Kosten nach Einschluss in das DMP um CHF 2'268 (SD: +/- CHF 16'190) ab (mittlere Kosten pro Jahr: CHF 13'542 vs. CHF 11'274). Werden zusätzlich die Kosten für das DMP berücksichtigt, so reduzieren sich die durchschnittlichen Einsparungen auf CHF 168 pro Patient und Jahr.

### **Auftraggeber:**

Die Auftraggeber der Studie waren die Krankenversicherer Helsana, Sanitas-Wincare, Visana, Concordia, Groupe-Mutuel und CSS, sowie die Medvantis AG.

### **Projektmitarbeit WIG:**

Projektleitung: Dr. Klaus Eichler, Projektmitarbeit: Dr. Holger Auerbach; Prof. Dr. Urs Brügger

### **Projektvolumen:**

Das Projektvolumen umfasste insgesamt CHF 35'000.

## 10. Literaturliste

1. **Konsequenzen eines absehbaren Ärztemangels.** In *Neue Zürcher Zeitung* 02 Juli 2008.
2. Schwappach DL, Blaudszun A, Conen D, Ebner H, Eichler K, Hochreutener MA: **'Emerge': Benchmarking of clinical performance and patients' experiences with emergency care in Switzerland.** *Int J Qual Health Care* 2003, **15**(6):473-485.
3. C. Flaig KZ, H. Zürcher, P. Eichenberger, C. Frei, A. Gegeckas, Ch. Gschwind, P. Ledergerber, A. Haefeli,, H. R. Pfister FS, U. Hufschmid1, F. Bracher1, A. Meyenberg, J. H. Beer: **Selbsteinweisungen ins Spital.** *Primary Care* 2002(10).
4. Hugentobler W: **Die Belastung des Hausarztes im regionalen Notfalldienst.** *Primary Care* 2006(26-27).
5. Hugentobler W: **Kostenvergleich der ambulanten Notfallversorgung in der hausärztlichen Praxis mit den Notfallstationen der Spitäler.** *Primary Care* 2006(32-33).
6. [<http://www.stadt-zuerich.ch/internet/gesundheitsnetz/home/gesundheitsnetz.html>]
7. Bhend H: **ICPC-2 – First Steps.** *Primary Care* 2008(6).
8. Laux G, Rosemann T, Korner T, Heiderhoff M, Schneider A, Kuhlein T, Szecsenyi J: **[Detailed data collection regarding the utilization of medical services, morbidity, course of illness and outcomes by episode-based documentation in general practices within the CONTENT project].** *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))* 2007, **69**(5):284-291.
9. Laux G, Kuehlein T, Rosemann T, Szecsenyi J: **Co- and multimorbidity patterns in primary care based on episodes of care: results from the German CONTENT project.** *BMC health services research* 2008, **8**:14.
10. Lattimer V, George S, Thompson F, Thomas E, Mullee M, Turnbull J, Smith H, Moore M, Bond H, Gasper A: **Safety and effectiveness of nurse telephone consultation in out of hours primary care: randomised controlled trial.**

- The South Wiltshire Out of Hours Project (SWOOP) Group.** *BMJ (Clinical research ed)* 1998, **317**(7165):1054-1059.
11. Klingenberg A, Bahrs O, Szecsenyi J: **[How do patients evaluate general practice? German results from the European Project on Patient Evaluation of General Practice Care (EUROPEP)].** *Z Arztl Fortbild Qualitatssich* 1999, **93**(6):437-445.
  12. M Gnädinger EB, F Marty **Dienstkreisfusion - weniger Nächte, weniger Wochenenden. Teil 2: Befindlichkeit im Notfalldienst** *Primary Care* 2008, **8**(11).
  13. M Gnädinger EB, F Marty: **Dienstkreisfusion – weniger Nächte, weniger Wochenenden Teil 1: Beanspruchung im Notfalldienst** *Primary Care* 2008, **8**(10).
  14. Drummond M, Sculpher M., Torrance G., O'Brien B., G. S: **Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes.** Oxford: Oxford University Press; 2005.