



# Health System Watch

## Ambulatory Care Sensitive Conditions:

### Einflussmöglichkeiten und Ansätze zur Reduktion – internationale Evidenz

Thomas Czypionka, Gerald Röhrling, Susanna Ulinski, Michael Berger\*

#### Zusammenfassung

Ambulatory Care Sensitive Conditions (ACSC) gelten als Krankheitsbilder, bei denen Krankenhausaufenthalte durch eine zeitgerechte und effektive ambulante Versorgung potenziell verhindert werden können. Die Prävalenz von ACSC wird folglich als Indikator für die Qualität des ambulanten Versorgungssektors, und damit indirekt auch der Primärversorgung herangezogen. Internationale Evidenz zeigt, dass vermeidbare Krankenhausaufenthalte auf Faktoren des Gesundheitssystems (Zugang zu Primärversorgung, Ärzte- und Akutbettenichte), geo- und demographische Faktoren (geographische Lage, Alter, Geschlecht, ethnische Zugehörigkeit), sozio-ökonomische Faktoren (Einkommen, regionale Armut, Arbeitslosigkeit, Bildungsniveau, Versicherungsstatus, Migrationshintergrund) und den Gesundheitsstatus (Rauchen und Alkoholkonsum, Krankheitslast und Komorbidität, Lebenserwartung, subjektiver Gesundheitszustand) zurückgeführt werden können. Österreich weist im OECD-Vergleich relativ hohe ACSC Aufnahmequoten auf - ein Problem, welches mit der Gesundheitsreform 2013 erkannt und angegangen wird. Eine Reduzierung vermeidbarer Krankenhausaufnahmen ist u. a. durch eine Verbesserung der Zugänglichkeit und der Kontinuität in der Behandlung der Primärversorgung einhergehend mit einer Stärkung der Rolle des Hausarztes möglich. Auch eine Erreichbarkeit ambulanter Versorgung außerhalb regulärer Ordinationszeiten und Maßnahmen der Patientenschulung sowie der Verhaltens- und Verhältnisprävention können solche Krankenhausaufnahmen reduzieren. Für alle Ansatzpunkte, welche die internationale Literatur aufzeigt, sollte die notwendige Evidenz für Österreich geschaffen werden. Folglich kann die oftmals kontextabhängige Effektivität der Maßnahmen sichergestellt und die vermeidbaren Krankenhausaufenthalte gemäß den Zielen der Gesundheitsreform reduziert werden.

#### Einleitung

Die kurative stationäre Behandlung spielt im österreichischen Gesundheitssystem seit jeher eine dominierende Rolle. Dies spiegelt sich beispielsweise in der hohen Aufnahmequote in Akutspitälern (2011: 26 pro 100 Einwohner, WHO Health for all database 2014) und im hohen Ausgabenanteil der stationären Versorgung<sup>1</sup> (2012: 40 % der gesamten Gesundheitsausgaben, Statistik Austria 2014) wider. Ein Teil der Krankenhauseinweisungen sind jedoch potentiell vermeidbare Spitalsaufenthalte, welche durch eine zeitgerechte und effektive ambulante Versorgung hätten verhindert werden können. Diese potentiell vermeidbaren Krankenhausaufenthalte werden als Ambulatory Care Sensitive Conditions (ACSC) bezeichnet und stellen einen Indikator für die Leistungsfähigkeit bzw. Qualität eines Gesundheitssystems im Allgemeinen und der Primärversorgung im Speziellen dar (Ansari et al. 2006; Hossain und Laditka 2009; Purdy 2010).

Die österreichische Gesundheitsreform 2013 sieht vor, durch eine Reduzierung von ACSC die Versorgungsstrukturen zu verbessern und eine Ausgabendämpfung zu erreichen. Im Bundes-Zielsteuerungsvertrag wurde im Steuerungsbereich Versorgungsstrukturen das operative Ziel

\* Alle: Institut für Höhere Studien (IHS); Stumpergasse 56, A-1060 Wien, Telefon: +43/1/599 91-127, E-Mail: health.econ@ihs.ac.at  
Frühere Ausgaben von Health System Watch sind abrufbar im Internet unter: <http://www.ihs.ac.at>

Bemerkung: Zum Zwecke der besseren Lesbarkeit werden Personenbezeichnungen in der männlichen Form gebraucht.

1 Inkl. stationärer Gesundheitsdienstleistungen in Pflegeheimen.

Zusammenfassung

Einleitung





„Akutstationären Bereich entlasten durch Sicherstellung entsprechender Versorgung in Bezug auf ausgewählte medizinisch begründete vermeidbare Aufenthalte“ festgehalten. Als Maßnahmen sollten ACSC im österreichischen Kontext bis Ende 2013 definiert, anschließend systematisch analysiert und bis Mitte 2015 differenzierte Empfehlungen zu ihrer Reduktion ausgearbeitet werden (Art. 6 Abs. 2 Z 6 der Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG Zielsteuerung-Gesundheit). Überdies soll die Reduktion von ACSC eine Entlastung des akutstationären Bereichs und damit verbunden eine Ausgabendämpfung im Bereich der Länder erwirken (Art. 11 Abs. 2 der Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG Zielsteuerung-Gesundheit).

Nach Begriffsbestimmungen und Definitionen hinsichtlich ACSC werden in einem internationalen Literaturüberblick anerkannte Faktoren zur Erklärung von ACSC analysiert. Es folgt ein empirischer Vergleich der Prävalenz von ACSC in Österreich und anderen OECD-Staaten. Anschließend werden Möglichkeiten zur Reduktion von ACSC diskutiert und im Fazit ACSC im Kontext des Gesundheitssystems behandelt.

## Historie und Definition

Das Konzept der ACSC wurde von Weissmann et al. 1992 in den USA entwickelt. Das Autorenteam wollte feststellen, ob Nicht-Versicherte und Medicaid-Patienten höhere Anteile an vermeidbaren Krankenhausaufenthalten aufweisen als versicherte Patienten. In der Folge wurde das Konzept der ACSC als Instrument verwendet, um den Zugang zu und die Qualität der (Primär-)Versorgung in einem Land beurteilen zu können. Die OECD betont den Zusammenhang zwischen der ACSC-Rate, dem Zugang zu Primärversorgung und der Qualität und Kontinuität der Versorgung: „*Avoidable hospital admission is often used as an indicator of either access problems to primary care or the quality and continuity of care*“ (OECD 2012: 11).

Der Vorteil dieses Indikators ist, dass er die Qualität der Behandlung im niedergelassenen Sektor direkt ohne Proxyvariable anhand der auftretenden vermeidbaren Krankenhausaufenthalte bewertet und überdies Einsparungspotential im Gesundheitswesen durch die Vermeidung kostenintensiver stationärer Aufenthalte aufzeigt. ACSC verursachen jedoch nicht nur monetäre Kosten, sondern bedeuten auch einen Verlust an Lebensqualität für die Patienten, wenn infolge von Komplikationen eine weitere Verschlechterung ihres Gesundheitszustands auftritt (Sundmacher und Busse 2012). Neben Merkmalen des Gesundheitssystems werden durch potentiell vermeidbare Krankenhausaufenthalte auch andere Faktoren wie der ungesunde Lebensstil der Bevölkerung, variierende Behandlungsstile, die Bereitschaft der Bevölkerung, Präventivmaßnahmen in Anspruch zu nehmen, oder eine höhere Krankheitsprävalenz gemessen (Hossain und Laditka 2009: 2). Dadurch ermöglichen es ACSC im Allgemeinen auch, die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Reduktion von Hospitalisierungen zu bestimmen.

Potentiell vermeidbare Krankenhausaufenthalte können im Wesentlichen auf drei Krankheitsgruppen zurückgeführt werden (nach Jorm et al. 2012: 2; Ansari 2001: 7):

- (1) Impfpräventive ACSC: durch Präventivmaßnahmen vermeidbare Krankheiten (z. B. Influenza und Pneumonie), wobei die Krankheit selbst und nicht die Krankenhausaufnahme als vermeidbar gilt
- (2) Akute ACSC: akute Krankheitszustände, bei denen durch adäquate und rechtzeitige Primärversorgung eine Hospitalisierung hätte vermieden werden können (z. B. Nierenbeckenentzündung, HNO-Infektion, Zahnbeschwerden)
- (3) Chronische ACSC: chronische Krankheitszustände, welche mit kontinuierlicher Primärversorgung zu weniger stationären Einweisungen führen würden (z. B. Asthma, Diabetes, Bluthochdruck, COPD)

Bevor ACSC als Effektivitätsmerkmale eines Gesundheitssystems untersucht werden können, bedarf es aber ihrer genauen Definition. Aufgrund unterschiedlicher Diagnosecodierungen von ACSC ergeben sich auch größere Unterschiede beim Vergleich internationaler ACSC-Raten. Während in Österreich noch an der Erstellung einer österreichspezifischen ACSC-Diagnoseliste gearbeitet wird, wurden in den USA, Spanien, Australien und England bereits Kataloge erstellt (Purdy et al. 2009: 169). Caminal et al. (2004: 246) validieren die von den USA ausge-





henden Diagnoselisten im europäischen Kontext und identifizieren fünf Kriterien für die Selektion von ACSC: (1) Existenz früherer Studien, (2) Hospitalisierungsrate von mindestens 1/10.000 oder „risikoreiches Gesundheitsproblem“, (3) Klarheit/Präzision in Definition und Codierung, (4) potentiell vermeidbare Hospitalisierung durch Primärversorgung, (5) Hospitalisierung ist notwendig, wenn Gesundheitsprobleme auftreten. Zur Beurteilung der Kriterien 4 und 5 wurden Gesundheitsexperten befragt. Unterschiedliche ACSC-Codierungen basieren oft auch auf national variierenden Erkenntnisinteressen. Während in den USA beispielsweise der Zugang zu Primärversorgung gemessen werden soll, steht in England, das über ein universelles Gesundheitssystem verfügt, die Qualität der Versorgung im Vordergrund (Purdy et al. 2009: 170). Purdy et al. (2009) identifizierten potentielle ACSC im Rahmen einer internationalen Literaturrecherche. Insgesamt werden 36 Diagnosen als potentiell vermeidbare Krankheitsaufenthalte gelistet, von denen 19 Kerndiagnosen als gängiges Subset vom NHS verwendet werden und 17 weitere Diagnosen international als ACSC aufscheinen, vgl. Tabelle 1. Jedoch sind nicht alle Diagnosen, welche als vermeidbare Krankenhausaufenthalte kategorisiert werden, auch mit Sicherheit vermeidbar. Daher sollten ACSC-Hospitalisierungen in Relation zur allgemeinen Krankheits- und Krankenhaushäufigkeit gesetzt werden. Dafür werden Krankenhausaufnahmen, die durch eine ambulante Behandlung nicht vermeidbar sind und nicht mit Ärztedichte, Behandlungsmustern etc. assoziiert werden, als sogenannte „Marker Conditions“ verwendet. Zu den Marker Conditions für ACSC zählen beispielsweise Appendizitis mit Appendektomie, akuter Myokardinfarkt, gastrointestinale Obstruktion oder eine Hüftfraktur (Hossain und Laditka 2009).

**Tabelle 1: ACSC in der Literatur und ihre ICD-10-Codes**

Gängige ACSC-Diagnosekomplexe 19 Kerndiagnosen	Weitere mögliche Krankheitsbilder 17 erweiterte Diagnosen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angina Pectoris (I20, I24.0, I24.8, I24.9)</li> <li>• Asthma (J45, J46)</li> <li>• Phlegmonöse Erkrankungen (L03, L04, L08.0, L08.8, L08.9, L88, L98.0)</li> <li>• Herzinsuffizienz (I11.0, I50, J81)</li> <li>• Epilepsie und Krampfstörungen (G40, G41, R56, O15)</li> <li>• Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (J20, J41, J42, J43, J47)</li> <li>• Dehydrierung und Gastroenteritis (E86, K52.2, K52.8, K52.9)</li> <li>• Mundhöhlen- und Zahnerkrankungen (A69.0, K02, K03, K04, K05, K06, K08, K09.8, K09.9, K12, K13)</li> <li>• Diabetes mellitus mit Komplikationen (Typ I und II) (E10.0–E10.8, E11.0–E11.8, E12.0–E12.8, E13.0–E13.8, E14.0–E14.8)</li> <li>• HNO-Infektionen (H66, H67, J02, J03, J06, J31.2)</li> <li>• Gangrän (R02)</li> <li>• Hypertonie (I10, I11.9)</li> <li>• Influenza und Pneumonie (J10, J11, J13, J14, J15.3, J15.4, J15.7, J15.9, J16.8, J18.1, J18)</li> <li>• Eisenmangelanämie (D50.1, D50.8, D50.9)</li> <li>• Mangelernährung (E40, E41, E42, E43, E55.0, E64.3)</li> <li>• Perforiertes/blutendes Ulcus (K25.0–K25.2, K25.4–K25.6, K26.0–K26.2, K26.4–K26.6, K27.0–K27.2, K27.4–K27.6, K28.0–28.2, K28.4–K28.6)</li> <li>• Nierenbecken- und Nierenentzündungen (N10, N11, N12, N13.6)</li> <li>• Entzündungen im Beckenbodenbereich (N70, N73, N74)</li> <li>• Andere durch Impfungen vermeidbare Krankheiten (A35, A36, A37, A80, B05, B06, B16.1, B16.9, B18.0, B18.1, B26, G00.0, M01.4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkoholbasierte Krankheiten (F10)</li> <li>• Vorhofflimmern und -flattern (I471, I479, I495, I498, I499, R000, R002, R008)</li> <li>• Obstipation (K590)</li> <li>• Absichtliche Selbstverletzung (S16)<sup>2</sup></li> <li>• Magenbeschwerden – Dyspepsie (K30, K21)</li> <li>• Gedeihstörungen (R629)</li> <li>• Proximale Femurfraktur (S720, S721, S722)</li> <li>• Kaliummangel (E876)</li> <li>• Niedriges Geburtsgewicht (P050, P052, P059, P072, P073)</li> <li>• Migräne/akute Kopfschmerzen (G43, G440, G441, G443, G444, G448, R51x)</li> <li>• Neurosen (E10, E136–E139, E149)</li> <li>• Periphere vaskuläre Erkrankungen (I73, I738, I739)</li> <li>• Blinddarmdurchbruch (K350, K351)</li> <li>• Tuberkulose (A15, A16, A17, A18, A19)</li> <li>• Schizophrenie (F20, F21, F232, F25)</li> <li>• Altersschwäche/Demenz (F00–F03, R54)</li> <li>• Schlaganfall (I61, I62, I63, I64, I66, I672, I698, R470)</li> </ul>

2 HRG-Code, absichtliche Selbstbeschädigung in ICD-10: X84.

Quelle: Purdy et al. 2009: 171f.



### **Faktoren zur Erklärung von ACSC**

In vielen Studien wird untersucht, wodurch das Ausmaß von vermeidbaren Krankenhausaufenthalten beeinflusst wird. Dabei variieren die untersuchten Faktoren abhängig von regionalen Gegebenheiten häufig zwischen den Ländern. Die Faktoren zur Erklärung von ACSC werden primär im Rahmen von Regressionsanalysen ermittelt; für Österreich wurde noch keine solche Analyse über nationale Einflussfaktoren durchgeführt (Ausnahme: Frank 2009, jedoch ausschließlich Korrelationen). Im Folgenden werden ausgewählte Resultate internationaler Studien in einem Literaturüberblick dargestellt:

### **Faktoren des Gesundheitssystems: Primärversorgung**

Eine rechtzeitige und effektive Primärversorgung gilt als einer der wichtigsten Faktoren, um ACSC zu verringern. Das ergibt sich bereits aus der Definition von ACSC als Krankheiten, bei denen durch eine zeitgerechte Primärversorgung Krankenhausaufenthalte potentiell vermeidbar wären. Speziell in den USA wird aufgrund der eingeschränkten Krankenversicherungsrate der Zusammenhang zwischen dem Zugang zu Primärversorgung und dem Auftreten von ACSC untersucht. Der Zugang zu Primärversorgung wird oft auch über die Anzahl von in der Primärversorgung tätigen Ärzten operationalisiert. Die Idee dahinter ist, dass den Patienten der Zugang zu Primärversorgung umso leichterfällt, je höher das Ärzteangebot ist, und dementsprechend niedriger sollte die Zahl an potentiell vermeidbaren Krankenhausaufenthalten sein. Im überwiegenden Teil der Studien wird ein inverser Zusammenhang zwischen Ärztedichte und ACSC-Aufnahmen festgestellt (Ansari 2007).

Rosano et al. (2013) überprüfen den Zusammenhang zwischen dem Zugang zu Primärversorgung und ACSC-Raten im Rahmen eines Forschungsüberblicks über 51 internationale Studien, von denen 38 in den USA, vier in Spanien, jeweils zwei in Kanada, Brasilien und im Vereinigten Königreich und jeweils eine in Australien, Italien und Neuseeland durchgeführt wurden. Als Indikatoren für die Zugänglichkeit von Primärversorgung werden auf Systemebene die Anzahl an Allgemeinmedizinern je 1.000 Einwohner sowie die Verfügbarkeit von örtlichen Gesundheitszentren oder die Anzahl an Primärversorgungszentren im Wohngebiet und auf Personenebene die Anzahl an Haus- und Facharztbesuchen sowie der Zugang zu erweiterten Primärversorgungsprogrammen verwendet. In steuerfinanzierten Gesundheitssystemen (Beveridge-Systemen) wurde in einer Studie ein positiver Zusammenhang, in vier Studien keine Verbindung und in fünf weiteren ein inverser Zusammenhang zwischen Primärversorgung und ACSC festgestellt. In Bismarck'schen Versicherungssystemen zeigen zwei Studien einen inversen Zusammenhang und in den USA vier einen positiven, vier keinen Zusammenhang und 30 Studien einen inversen. Während für Beveridge-Gesundheitssysteme ein inverser Zusammenhang wahrscheinlich, aber nicht gesichert ist, dürfte für Bismarck'sche und die USA ein inverser Zusammenhang bestehen. Zusätzlich dürfte das Vorhandensein von Gatekeeping in einem Gesundheitssystem eine wichtige Rolle spielen. Es wurde in keinem Land mit Gatekeeping ein positiver Zusammenhang zwischen dem **Zugang zu Primärversorgung** und ACSC-Aufnahmen gefunden, ein negativer in sieben Studien und kein Zusammenhang in vier Studien. Die Autoren vermuten, dass Gatekeeping durch die Förderung einer angemessenen ambulanten Versorgung und die Selektion elektiver Krankenhauspflege dazu beiträgt, ACSC zu verringern.

Auch eine Metaanalyse von Gibson et al. (2013: 12) findet in zahlreichen Studien Evidenz dafür, dass eine Erhöhung der in der Primärversorgung eingesetzten Ressourcen zu einer Reduzierung der Hospitalisierungen führt. Es wird aber darauf verwiesen, dass zwischen Nutzung (engl.: z. B. Anzahl der Arztbesuche) und Zugänglichkeit (engl.: „access“; z. B. Ärzte pro Kopf) der Primärversorgung unterschieden werden muss. Wurden die Studien nach diesem Muster analysiert, ergab sich, dass eine bessere Zugänglichkeit der Primärversorgung zur Reduzierung von Krankenhausaufenthalten führt, eine erhöhte Nutzung der Primärversorgung, also zum Beispiel durch eine höhere Frequenz bei den Arztbesuchen, hingegen mit einer Erhöhung der Krankenhausaufenthalte verbunden ist. Frank (2009) kommt diesbezüglich für die Steiermark zu einem konträren Ergebnis. Sie kann einen positiven linearen Zusammenhang

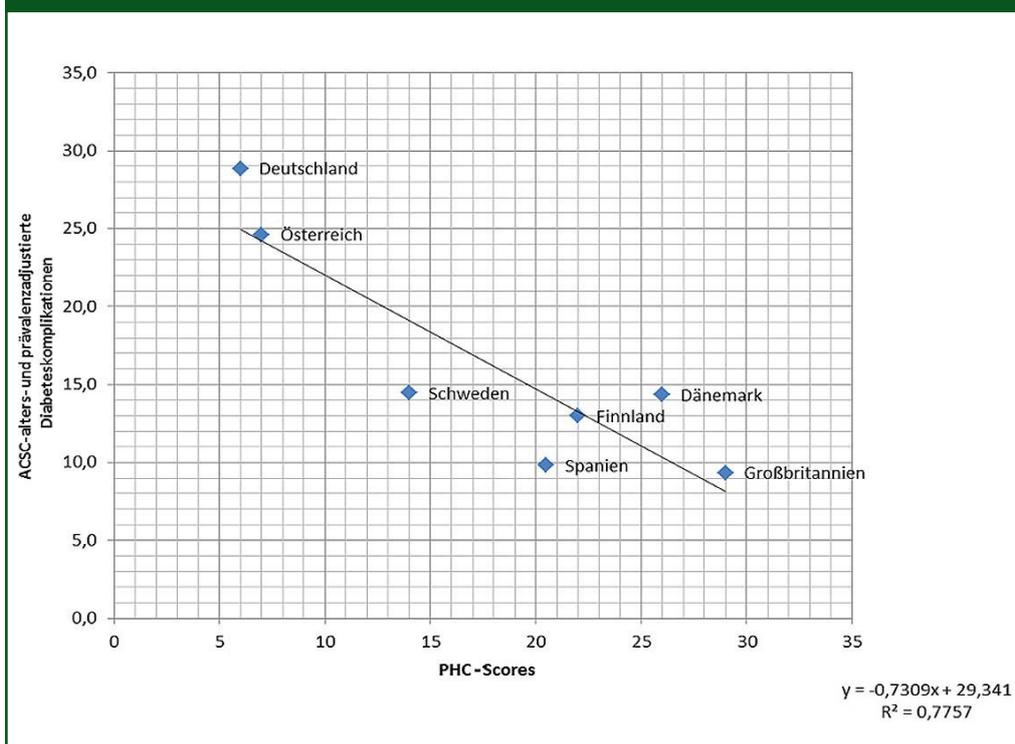




(Korrelationskoeffizient nach Spearman: 0,61) zwischen der Planstellendichte im Primärversorgungsbereich und der ACSC-Rate von Krankenhauseinweisungen feststellen. Grund für die divergierenden Ergebnisse könnte ein u-förmiger Zusammenhang zwischen der **Ärztedichte** und ACSC-Raten sein, wie ihn Laditka und Laditka (2004) in den USA finden. Während bei einer geringen Ärztedichte Zugangsbarrieren und Mängel im ambulanten Sektor bestehen, welche ACSC erhöhen, kann es bei sehr hoher Ärztedichte zu angebotsinduzierten Krankenhausaufnahmen kommen. In Regionen mit mittlerer Ärztedichte finden Laditka und Laditka (2004) dagegen ein signifikant geringeres ACSC-Risiko. Angebotsinduktion könnte vor allem dann bestehen, wenn das Interesse der Ärzte mit dem der Krankenhäuser verknüpft ist, beispielsweise durch stationäre Tätigkeiten oder finanzielle Anreize, Untersuchungen in den stationären Bereich zu verschieben (Sundmacher und Busse 2012). Auch für Deutschland finden Sundmacher und Busse (2012), dass eine mittlere Ärztedichte zu vergleichsweise weniger potentiell vermeidbaren Krankenhauseinweisungen führt. Der Zusammenhang ist dabei für Hausärzte u-förmig, während er für Fachärzte einer S-Kurve folgt. Bei einer mittleren Ärztedichte ist ein Anstieg der ambulant tätigen Ärzte mit sinkenden ACSC-Raten korreliert. Dieser Zusammenhang kehrt sich jedoch bei einer hohen Facharztdichte bei einigen Fachgruppen um, sodass eine sehr hohe Facharztdichte wiederum zu wachsenden ACSC-Raten führt.

Czypionka et al. (2013) untersuchen den Zusammenhang zwischen der Güte eines Primärversorgungssystems und Diabeteskomplikationen in westeuropäischen Ländern. Die Diabeteskomplikationen wurden dabei bereits mit der Diabetesprävalenz adjustiert; es findet sich ein negativer linearer Zusammenhang, wie Abbildung 1 illustriert. Die Primärversorgungssysteme wurden anhand von 15 von Barbara Starfield aufgestellten Kriterien punktemäßig beurteilt und von Stigler et al. (2013) für Österreich umgesetzt. Je höher der Score ist, desto besser ist die Güte des Primärversorgungssystems. Österreich zeigt hier im internationalen Vergleich großes Verbesserungspotential.

**Abbildung 1: Zusammenhang zwischen dem Primärversorgungssystem (PHC-Scores) und ACSC (alters- und prävalenzadjustierte Diabeteskomplikationen)**



Quelle: Czypionka et al. 2013: 32.



## Faktoren des Gesundheitssystems: Akutbettendichte

Zusätzlich zur Ärztedichte könnte auch die Akutbettendichte in Krankenhäusern einen angebotsinduzierenden Effekt auf die Anzahl der Krankenhauseinweisungen haben. Roemer hat dieses Problem bereits in den 1970er Jahren mit der Aussage „A built bed is a filled bed“ thematisiert – sobald ein Krankenhausbett errichtet wird, hat das Krankenhaus den ökonomischen Anreiz, es auch zu belegen. Darüber hinaus erhöht sich auch die Bereitschaft der Ärzte, Patienten zu überweisen (Frank 2009; Czypionka et al. 2013). Frank (2009) findet in ihrer Analyse eine signifikante positive Korrelation (Korrelationskoeffizient nach Spearman ca. 0,76) zwischen der Akutbettendichte und den ACSC-Krankenhauseinweisungen in der Steiermark. Für die USA finden Hossain und Laditka (2009) einen indirekten Einfluss der Anzahl der Krankbetten auf ACSC-Einweisungen: Sie beeinflussen das latente Verhalten der Ärzte, mehr Patienten in ein Krankenhaus einzuweisen. Dagegen fanden Sundmacher und Busse (2012) für Deutschland keinen Zusammenhang zwischen „Krankenhausbetten pro 100.000 Einwohnern“ und ACSC-Krankenhauseinweisungen. Es könnte auch die finanzielle Situation eines Krankenhauses Einfluss auf ACSC-Aufnahmeraten haben. Siegrist und Kane (2003, zitiert nach Ansari 2007) stellen fest, dass Krankenhäuser, welche finanzielle Probleme hatten, signifikant mehr ACSC-Patienten aufnahmen als finanziell gut gestellte Kliniken.

## Geografische und demografische Faktoren

Der **Wohnort der Patienten** und die damit verbundene Gesundheitsversorgung haben einen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, an einer ACSC zu erkranken. Für Deutschland untersuchen Sundmacher und Busse (2012) den Einfluss der Entfernung zum nächsten Krankenhaus in Pkw-Minuten sowie der Entfernung zum nächsten Oberzentrum auf ACSC-Raten. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass erstere einen negativen Zusammenhang mit ACSC-Aufnahmen aufweist, letztere hingegen einen positiven. Purdy (2010) findet gleichsam für Großbritannien, dass Patienten in städtischen Gebieten höhere Raten an ACSC-Aufnahmen haben als in ländlichen. Außerdem haben auch Menschen, die näher an Notaufnahmen leben, höhere Raten der Notaufnahme. Es stellt sich somit die Frage, ob Krankheiten in ländlichen Gegenden besser versorgt werden oder ob der Zugang zu Krankenhäusern schwieriger ist. Sanchez et al. (2008) stellen dagegen in Kanada fest, dass die Rate für ACSC-Einweisungen in ländlichen Gebieten um 60 % höher ist als in städtischen. Auch in Australien finden Muecke (2010) und Ansari et al. (2006) höhere ACSC-Raten in abgelegenen Gebieten. Der Zusammenhang zwischen der Wohngegend und ACSC-Aufnahmen dürfte somit landesabhängig sein.

Demografische Merkmale wie **Alter** und **Geschlecht** werden in den Analysen als Kontrollvariablen herangezogen und haben meistens einen signifikanten Erklärungswert für die Prävalenz von ACSC. Ältere Personen (meistens 65+) leiden im Allgemeinen häufiger unter ACSC als Personen zwischen 18 und 64 Jahren, wie u. a. in Studien für Italien (Rizza et al. 2007) und Australien (Ansari et al. 2003) bestätigt wird. Der Zusammenhang zwischen Alter und ACSC dürfte aber u-förmig sein: Auch Kinder unter 5 Jahren leiden häufiger unter ACSC (Bardsley et al. 2013; Purdy 2010).

Der Zusammenhang zwischen dem männlichen Geschlecht und vermeidbaren Krankenhausaufenthalten scheint altersabhängig positiv zu sein. Die meisten Studien, mit Ausnahme von Krakauer (1995, nach Frank 2009) und Basu (2002, nach Frank 2009) – finden einen positiven Zusammenhang zwischen dem Anteil von Männern in der Bevölkerung und höheren ACSC Raten (Rizza et al. 2007; Ansari et al. 2013; Menec et al. 2006) Sundmacher und Busse (2012) stellen für Deutschland fest, dass der Anteil männlicher Einwohner zwischen 18 und 25 Jahren sowie ab 50 Jahren in allen getesteten Modellen einen signifikanten Erklärungswert bietet, während die absolute Anzahl der Männer selbst keinen Einfluss hat.

In Ländern mit diversen **ethnischen Zugehörigkeiten** zeigt sich, dass auch diese einen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, an einer ACSC zu erkranken, haben. In den USA sind ACSC-Raten unter der afroamerikanischen und der hispanischen Bevölkerung höher als unter der nichthispanischen weißen (Laditka et al. 2003). Zudem sind auch in





Australien unter der indigenen Bevölkerung höhere Aufnahmeraten zu verzeichnen (Campbell 2012; Muecke 2010).

## Sozioökonomische Faktoren

Fast alle Studien (eine Ausnahme bildet nur Laditka 2004) kommen zu dem Ergebnis, dass Personen mit höherem **Einkommen** vergleichsweise seltener an ACSC leiden (Ansari 2007). Campbell (2012) untersucht in Australien Personen, die einen Zuschuss zur Gesundheitsversorgung erhalten (Familienjahreseinkommen unter 39.250 \$), und Personen, die Sozialhilfe erhalten, und stellte fest, dass diese zweimal so hohe adjustierte Aufnahmeraten aufgrund von diabetesspezifischen ACSC aufweisen wie die Allgemeinbevölkerung. Auch Ansari et al. (2006) stellen – für Australien – und Sanchez et al. (2008) – für Kanada – fest, dass das ACSC-Risiko für Personen mit niedrigem Einkommen höher ist. Sundmacher und Busse (2012) finden für Deutschland, dass das private Haushaltseinkommen negativ mit ACSC-Raten korreliert ist. Zusätzlich hat die **Armut in der Region**, auf welche u. a. aufgrund von geringer Datenverfügbarkeit zurückgegriffen wird, einen signifikanten Einfluss auf die Prävalenz von ACSC. Frank (2009) untersucht diese Abhängigkeit anhand der durchschnittlichen Bruttoeinkommen für die Steiermark, wo sie jedoch keine eindeutige Korrelation feststellen kann. Billings et al. (1993) kommen zu dem Ergebnis, dass in einkommensschwachen Wohngebieten in New York die Bevölkerung signifikant höhere ACSC-Aufnahmeraten aufweist als in einkommensstarken. Die Aufnahmeraten für Asthma sind 6,4-mal, für Pneumonie 5,3-mal und für Herzinsuffizienz 4,6-mal höher. Für alle ACSC-Diagnosen zusammengenommen ist eine Krankenhausaufnahme in einkommensschwachen Wohngebieten 4-mal wahrscheinlicher, wobei fast 70 % der Variation durch Haushaltseinkommen erklärt werden können.

Mit höherem Einkommen korrelieren auch die Faktoren **Beschäftigung** und **Bildungsniveau**. Von Arbeitslosigkeit Betroffene und Menschen mit wenigen Bildungsjahren sind oft überproportional von vermeidbaren Krankenhausaufenthalten betroffen, wie Ansari et al. (2006) für Australien und Hossain und Laditka (2009) für die USA feststellen. Dagegen finden Sundmacher und Busse (2012) in Deutschland keinen Einfluss der Arbeitslosenrate auf die Prävalenz von ACSC und einen Einfluss des Anteils an Studierenden nur bei Hypertonie und Herzinsuffizienz. Auch Menec et al. (2006) finden keinen Zusammenhang zwischen den Ausbildungsjahren und ACSC in Kanada. Frank (2009) findet in der Steiermark gleichfalls keine Bestätigung für die Hypothese, dass Regionen mit einer höheren Arbeitslosenrate oder einem niedrigeren Bildungsniveau eine höhere Krankenhaushäufigkeit für ACSC aufweisen würden.

Als sozioökonomische Variable beeinflusst der **Zugang zu Krankenversicherung** die Prävalenz von ACSC signifikant negativ. Dieser Zusammenhang wurde aufgrund der politischen Bedingungen ausführlich in den USA untersucht (Weissman et al. 1992; Laditka und Laditka 2004). Frank (2009) untersucht die Hypothese, dass Regionen mit einem höheren Anteil an **Migranten** eine höhere Krankenhaushäufigkeit für ACSC aufweisen, kann diese in einer Korrelationsanalyse aber nicht bestätigen. Correa-Velez et al. (2007) analysieren die ACSC-Risiken von Einwanderern in Australien, welche aus Herkunftsländern von Flüchtlingsströmen stammen. Sie stellen fest, dass diese Bevölkerungsgruppe sogar geringere absolute und akute ACSC-Raten und ähnliche ACSC-Raten wie die Durchschnittsbevölkerung für chronische und impfpräventive ACSC aufweisen.

## Gesundheitsfaktoren

Das **Gesundheitsverhalten und der Lebensstil** der Bevölkerung haben einen signifikanten Einfluss auf potentiell vermeidbare Krankenhausaufenthalte. Zu einem schädlichen Lebensstil, welcher die ACSC-Wahrscheinlichkeit erhöht, zählen regelmäßiges Rauchen (Purdy 2010; Ansari 2006) und übermäßiger Alkoholkonsum (Billings et al. 1993; Klatsky et al. 2005). Regelmäßige Bewegung und gesunde Ernährung könnten auch Einfluss auf ACSC haben, jedoch wurde dies bisher nur von Ansari et al. (2006) untersucht, welche keinen Zusammenhang fanden. Ein zusätzlicher Einflussfaktor ist die Compliance der Patienten bei der Einnahme von Medikamenten gegen chronische Krankheiten (Ansari 2007).



Auch der **Gesundheitszustand** beeinflusst die Wahrscheinlichkeit, an einer ACSC zu erkranken. Personen mit hoher Krankheitslast aufgrund mehrerer chronischer Krankheiten und Komorbidität (Laditka und Laditka 2004; Purdy 2010; Walker et al. 2013) nehmen öfters potentiell vermeidbare Krankenhausaufenthalte in Anspruch. Eine hohe Lebenserwartung ist dagegen signifikant mit niedrigeren ACSC-Raten assoziiert (Sundmacher und Busse 2012). Überdies beeinflusst der subjektive Gesundheitszustand die ACSC-Raten. Personen, die ihren subjektiven Gesundheitszustand schlechter beurteilen, haben ein höheres Risiko, an einer ACSC zu erkranken (Rizza et al. 2007; Ansari et al. 2013).

Die Faktoren, die Einfluss auf potentiell vermeidbare Krankenhausaufenthalte haben, und ihr Wirkungszusammenhang werden in Tabelle 2 zusammengefasst. Dabei ist zu bedenken, dass nicht jede Studie diese Zusammenhänge nachweist, es handelt sich um eine Zusammenfassung der im Text behandelten Studien.

**Tabelle 2: Einflussfaktoren für die abhängige Variable ACSC-Prävalenz**

	Variable	Zusammenhang
Faktoren des Gesundheitssystems	Zugang zu Primärversorgung Ärztendichte Akutbettendichte	Überwiegend negativ-linear U-förmig Positiv-linear
Geografische & demografische Faktoren	Geografische Lage Alter Geschlecht Ethnische Zugehörigkeit – nicht-kaukasische Bevölkerung	Landesabhängig Positiv-linear Positiv-linear, u. U. altersabhängig Positiv-linear
Sozioökonomische Faktoren	Einkommen Regionale Armut Arbeitslosigkeit Bildungsniveau Krankenversicherung Migrationshintergrund	Negativ-linear Überwiegend negativ-linear Uneindeutig Uneindeutig Negativ-linear Kein Zusammenhang
Gesundheitsfaktoren	Rauchen und Alkoholkonsum Krankheitslast und Komorbidität Lebenserwartung Subjektiver Gesundheitszustand	Positiv-linear Positiv-linear Negativ-linear Negativ-linear

Quelle: IHS HealthEcon 2014.

## Ansätze zur Reduktion von ACSC – internationale Evidenz

Ansätze zur Reduktion potentiell vermeidbarer Krankenhausaufenthalte sind so vielseitig wie die Faktoren, die diese beeinflussen. Freund et al. (2013) identifizieren insgesamt fünf Kategorien zur Klassifizierung der Ursachen von Krankenhauseinweisungen. Die Gründe können dabei *systembezogen* (z. B. keine ambulanten Dienste verfügbar), *arztbezogen* (z. B. kein optimales Monitoring), *medizinisch* (z. B. Nebenwirkungen von Medikamenten), *patientenbezogen* (z. B. spätes Aufsuchen medizinischer Hilfe) und *sozial* (mangelnde soziale Unterstützung) sein. Jedoch sind nicht alle Klassifikationen für diese Analyse von Interesse – wichtig ist, dass aktiv durch eine Veränderung der Rahmenbedingungen im Gesundheitssystem Gegenmaßnahmen gesetzt werden können. Der Fokus liegt daher vor allem auf den systembezogenen Gründen für eine Hospitalisierung, aber auch auf den arztbezogenen und zu einem gewissen Grad auf den patientenbezogenen Gründen. Für letztere gilt dies mit Vorbehalt, da zum Beispiel durch Maßnahmen der „Health Literacy“ nicht notwendige Krankenhausaufenthalte vermieden werden können, jedoch auf viele patientenbezogene Aspekte möglicherweise kaum Einfluss genommen werden kann.

Eine feinere Kategorisierung kann auf Basis der drei zuvor erwähnten ACSC-Gruppen durchgeführt werden. Je nach Art der Krankheit unterscheiden sich auch die Wirkungspotentiale der verschiedenen Interventionsmöglichkeiten. Folglich ist es nicht überraschend, dass für





gewisse Interventionsarten positive Evidenz für ein bestimmtes Krankheitsbild bzw. eine bestimmte ACSC-Gruppe vorliegt, für eine andere jedoch nicht. Nach Ansari et al. (2002) eignen sich für impfpräventive Krankheiten wie Influenza oder Pneumonie vor allem präventive Interventionen, aber auch Maßnahmen, die eine frühe Behandlung begünstigen, um Komplikationen weitgehend zu vermeiden. Aussichtsreiche Interventionsmöglichkeiten für chronische Krankheitszustände wie Diabetes oder Asthma sind die Förderung präventiver Maßnahmen, die von den Patienten selbst gesetzt werden können (zum Beispiel gesündere Ernährung und mehr Sport), die Etablierung standardisierter Behandlungspfade sowie frühzeitige Behandlung von Komplikationen.

International lassen sich positive Effekte auf den Rückgang von Krankenhausaufnahmen in Bereichen wie der Primärversorgung oder der Versorgung zu Randzeiten nachweisen; angesichts der Fülle der Evidenz werden nur auszugsweise Beispiele angeführt:

## Primärversorgung

Das Feld der Primärversorgung – der ersten allgemeinen und direkt zugänglichen Kontaktstelle für Menschen mit gesundheitlichen Problemen – gilt bei allen Altersgruppen als wichtiger Ansatzpunkt zur Reduzierung der Wahrscheinlichkeit potentiell vermeidbarer Krankenhausaufenthalte. Der Hebel, der hier hauptsächlich genutzt werden soll, ist die durch eine Stärkung der Primärversorgung geförderte kontinuierliche Behandlung durch denselben Arzt. In Kanada stellen Menec et al. (2006) für Personen ab 67 Jahren fest, dass höhere Kontinuität in der Behandlung insgesamt zu einer geringeren Wahrscheinlichkeit von ACSC-Hospitalisierungen führt. Der Effekt konnte jedoch nicht für alle ACSC-Krankheitsbilder festgestellt werden. Christakis et al. (2001) finden Evidenz dafür, dass eine geringere Kontinuität in der Versorgung auch bei Kindern in einer höheren Wahrscheinlichkeit einer nicht notwendigen Hospitalisierung resultieren kann. Dies legt nahe, dass die Förderung von Kontinuität in der Primärversorgung ein wichtiger Beitrag zur Vermeidung von Krankenhausaufenthalten sein kann.

Die Qualität der Primärversorgung scheint hingegen keine eindeutige Auswirkung auf ACSC-Krankenhausaufenthalte zu haben. Laut Purdy (2010: 8) finden sich zwar Studien aus den späten 1990er Jahren, die auf bessere Ergebnisse bei Praxen hindeuteten, die bessere präventive Versorgung bei Asthma boten, aktuellere Studien fanden jedoch keinen Zusammenhang zwischen der von einer Praxis in England erreichten Punktzahl im „Quality and Outcomes Framework“ und den Krankenhauseinweisungen von Patienten mit Asthma, COPD oder Herzkrankungen.

Auch für den Einfluss der Größe einer Arztpraxis liegt keine eindeutige Evidenz vor. Die Größe einer Arztpraxis definiert sich vordergründig über die Anzahl der in einer Praxis behandelnden Ärzte, die aber nicht notwendigerweise der gleichen Disziplin angehören müssen. Größere multidisziplinäre Praxen können insofern ein weiter gefasstes Spektrum an Leistungen anbieten, was vor allem bei chronischen Krankheiten die Notwendigkeit von Krankenhausaufnahmen reduzieren könnte. Positive Effekte konnten jedoch nur bei vereinzelten Krankheitsbildern festgestellt werden. Mehrere Studien haben festgestellt, dass Krankenhauseinweisungen aufgrund von Asthma in kleinen Einzelpraxen öfter stattfinden, für COPD oder kardiovaskuläre Erkrankungen konnte ein solcher Zusammenhang jedoch nicht nachgewiesen werden (Purdy 2010).

## „Out-of-Hours Care“

Eng verbunden mit der Stärkung der Primärversorgung ist auch die Organisation der Versorgung zu Randzeiten. Saxena et al. (2009) stellen einen signifikanten Anstieg kurzer Krankenhausaufnahmen von Kindern unter zehn Jahren bei kleineren Krankheitsepisoden in England zwischen 1997 und 2006 fest. Die meisten solcher Aufnahmen (58 % in den Jahren 2006/07) fanden zu den Randzeiten statt, oft über Notfallambulanzen in Krankenhäusern. Dies legt nahe, dass ein Ausbau der Versorgung zu Randzeiten abseits der Krankenhausambulanzen, der sogenannten „Out-of-Hours Care“, zu einer Reduzierung von ACSC-Aufnahmen führen kann.



Auch Freund et al. (2013) stellen in ihren Interviews mit Primärärzten fest, dass die Bewertung eines ACSC-Krankenhausaufenthaltes als potentiell vermeidbar oft mit der Absenz des behandelnden Arztes zu den Randzeiten assoziiert wird. Die Evidenzlage zur Vermeidung dieser Aufenthalte ist dabei aber nicht ganz eindeutig. Die Einführung neuer Hausarztverträge konnte den Anteil der Patienten, die mit einem komplexen gesundheitlichen Problem, zum Beispiel einer Krebserkrankung, von einem Out-of-Hours Service in ein Krankenhaus eingewiesen wurden, nicht ändern (Richards et al. 2008). Insofern gilt es, mögliche Arrangements der Primärversorgung zu den Randzeiten auch auf ihr Potential zur Reduzierung von ACSC-Hospitalisierungen hin zu untersuchen. Grundsätzlich kann die Versorgung zu Randzeiten aber als fruchtbarer Ansatzpunkt für Strategien zu Reduzierung von ACSC-Hospitalisierungen dienen (vgl. Freund et al. 2013).

In einigen Ländern wird komplementär zum Ausbau der Randzeitenversorgung auch eine weitere Verbreitung des Einsatzes von Telemedizin forciert. Auch hier gibt es keine eindeutige Evidenz für eine reduzierende Wirkung auf ACSC-Hospitalisierungen. Purdy (2010: 9) führt an, dass im Bereich von Herzinsuffizienz durchaus Evidenz für einen positiven Beitrag von Telemedizin vorliegt, insgesamt aber noch Bedarf an weiteren Studien besteht, um eine definitive Aussage treffen zu können.

## Integrierte Versorgung

Der Ausbau einer patientenorientierten, sektorübergreifenden und interdisziplinären integrierten Versorgung kann beispielsweise bei chronischen Krankheiten ebenfalls zu einer höheren Kontinuität in der Behandlung führen und so zu einer Senkung der Krankenhausaufnahmeraten beitragen.

Bei Herzinsuffizienz stellten Phillips et al. (2004) fest, dass eine umfassende Entlassungsplanung (engl.: „comprehensive discharge planning“) und Betreuung nach der Entlassung die Wiederaufnahmerate deutlich senken konnten. Auch Purdy (2010: 12) verweist auf starke Evidenz, vor allem aus den USA und dem Vereinigten Königreich, für den positiven Effekt von integrierter Versorgung auf die Senkung von Krankenhausaufnahmeraten und empfiehlt einen Ausbau der Verzahnung von primärer und sekundärer Versorgung.

## „Hospital at Home“

Das in den USA entwickelte Modell des „Hospital at Home“ ist als eine Alternative zur stationären Aufnahme im Spital konzipiert. Hierbei wird versucht, die Behandlung klinisch stabiler Patienten in deren Wohnort auszulagern, wo die Versorgung durch Besuche von Krankenpflegepersonal erbracht werden kann.<sup>3</sup> Shepperd et al. (2009) werten die Ergebnisse zu 26 Studien über „Hospital at Home“ aus und kommen zu dem Schluss, dass jene Patienten, die vorzeitig entlassen und in einem häuslichen Setting behandelt werden, eine höhere Zufriedenheit aufweisen als jene mit einer Behandlung im Krankenhaus. Für Unterschiede in der Mortalität oder in den Behandlungskosten zwischen den Vergleichsgruppen konnte jedoch keine eindeutige Evidenz gefunden werden.

## Selbstmanagement

Einen weiteren Beitrag zur Reduktion von ACSC-Hospitalisierungen kann ein verbessertes Krankheitsmanagement der Patienten selbst leisten. Bei einem solchen Selbstmanagement entwickeln Patienten Verständnis für ihre jeweilige Krankheit und für den Umgang mit den Symptomen (Purdy 2010: 6). Dafür ist eine umfassende Patientenaufklärung über Symptome, Behandlungsschritte und die Auswirkungen der Krankheit auf den Alltag nötig. Effing et al. (2007) betrachten die Ergebnisse von 14 Patientengruppenvergleichen für COPD und stellen fest, dass die Wahrscheinlichkeit von zumindest einem Krankenhausaufenthalt bei Patienten mit Selbstmanagement im Vergleich zu jenen ohne signifikant geringer war.

<sup>3</sup> [http://www.hopkinsmedicine.org/news/media/releases/johns\\_hopkins\\_hospital\\_at\\_home\\_program\\_improves\\_patient\\_outcomes\\_while\\_lowering\\_health\\_care\\_costs](http://www.hopkinsmedicine.org/news/media/releases/johns_hopkins_hospital_at_home_program_improves_patient_outcomes_while_lowering_health_care_costs) [abgerufen am 10.04.2014].





## Case-Management

Unter „Case-Management“ versteht man im Allgemeinen den für die Koordinierung der Gesundheitsbedürfnisse eines Patienten notwendigen Kommunikationsprozess, wobei Abstimmungsprobleme vor allem bei chronischen Erkrankungen zwischen verschiedenen behandelnden Ärzten einer Ebene, aber auch an den Schnittstellen von primärer und sekundärer Versorgung auftreten können (Czypionka et al. 2013). Purdy (2010: 11) führt an, dass im Bereich der psychischen Krankheiten vor allem das sogenannte proaktive Case-Management<sup>4</sup> bei psychischen Krankheiten, bei dem eine starke Betonung auf das persönliche Umfeld der Patienten gelegt wird, zu einer Reduzierung von Krankenhausaufenthalten führen kann. Insgesamt gibt es jedoch für die Auswirkung von Case-Management im primären Sektor auf Krankenhausaufenthalte keine eindeutige Evidenzlage.

## Sozialarbeiter in der Notaufnahme

Purdy (2010: 12 ff.) verweist auf mehrere Studien, die im Einsatz von Sozialarbeitern in den Unfall- und Notaufnahmen Potential zur Vermeidung von Krankenhauseinweisungen sehen. Jedoch ist auch hier die Evidenz nicht ganz eindeutig und das Reduktionspotential mit Vorsicht zu betrachten. Bessere Erfolge konnten mit sogenannten „Acute Assessment Units“ erzielt werden, welche entweder direkt in die Notfallambulanz integriert oder an sie angebunden sind. Diese Einheiten sind für kurze Aufenthalte konzipiert und können dadurch die Aufnahmezeit sowie die Aufenthaltsdauer in den Krankenhäusern verringern. Da Vorteile für die Patienten dabei aber nicht eindeutig feststellbar sind, ist eine mögliche Implementierung mit Vorbehalt durchzuführen.

## Reduzierungspotential im Langzeitpflege-Setting

Speziell in der Langzeitpflege gibt es ein hohes Potential zur Verringerung von vermeidbaren Krankenhausaufenthalten, da sich ältere Menschen in Langzeitpflege mit häufigen Krankenhausaufenthalten konfrontiert sehen. Konetzka et al. (2008) fassen die Ergebnisse von 55 Studien zu diesem Thema zusammen und beleuchten dabei Interventionsmöglichkeiten mit hohem Wirkungspotential.

Der Einsatz von nichtärztlichem medizinischen Personal („Nurse Practitioners“ und „Physician Assistants“) zur intensiveren primärmedizinischen Versorgung in Pflegeheimen kann zu einer Verringerung der Krankenhausaufnahmerate von 30 % bis 80 % führen. Auch eine Verbesserung beim Übergang vom Krankenhaus- in das Heim-Setting birgt Reduzierungspotential. So kann unter anderem durch den Ausbau der Aufklärung vor der Entlassung und Folgeuntersuchungen durch Heimvisiten das Risiko einer Wiedereinweisung ins Krankenhaus signifikant gesenkt werden. Darüber hinaus gilt es, die finanziellen Anreize so zu gestalten, dass für Langzeitpflegeeinrichtungen weniger Anreiz besteht, Heimbewohner in ein Krankenhaus zu verlegen (Konetzka et al. 2008: 58 ff.).

## Internationale Beispiele – Best Practice

Kanada stellt ein positives Länderbeispiel für die erfolgreiche Implementierung von Maßnahmen zur Reduzierung von vermeidbaren Krankenhausaufnahmen dar. Der Anteil von ACSC-Aufnahmen konnte von 22 % in den Jahren 2001/02 auf 13 % in den Jahren 2006/07 gesenkt werden.

Die getroffenen Maßnahmen zielten dabei auf die Verbesserung von Zugang und Qualität in der Primärversorgung ab sowie auf eine bessere Aufklärung von Patienten, eine elektronische Patientenakte, Standardsetzung in der Behandlung von chronischen Krankheiten und eine Verbesserung von Koordination und Kontinuität in der Primärversorgung (Sanchez et al. 2008).

4 Für eine detaillierte Beschreibung siehe:  
[http://www.dhhs.tas.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0007/38509/Assertive\\_Case\\_Management\\_Resource\\_Manual\\_version\\_1\\_.pdf](http://www.dhhs.tas.gov.au/_data/assets/pdf_file/0007/38509/Assertive_Case_Management_Resource_Manual_version_1_.pdf) [online abgerufen am 29.04.2014].



### Österreich im internationalen Vergleich

Internationale Vergleiche in Hinblick auf potentiell vermeidbare Krankenhausaufenthalte sind beispielsweise über OECD-Qualitätsindikatoren der Primärversorgung<sup>5</sup> für die Krankheitsbilder Asthma, COPD, Herzinsuffizienz und Diabetes möglich. Bei allen Krankheitsbildern dieser chronischen ACSC ist davon auszugehen, dass im Zuge einer effektiven Versorgung im Primärsektor ein Krankenhausaufenthalt vermeidbar ist.

Die Spitalsaufnahmen aufgrund von COPD und Herzinsuffizienz haben innerhalb der vier Krankheitsbilder die größte Bedeutung, wobei Männer in beiden Fällen durchwegs die höheren Aufnahmearten besitzen, vgl. Anhangstabelle 1. Die Aufnahmen pro 100.000 Einwohner liegen in Österreich für beide Geschlechter und beide Krankheitsbilder deutlich über dem gewichteten EU-Durchschnitt. Besonders deutlich fällt die Abweichung bei männlichen COPD-Patienten aus: 2011 lag die Aufnahmeart um knapp 70 % über dem EU-Wert. Im Vergleich zum Jahr 2005 reduzierten sich die COPD-Aufnahmen pro 100.000 in Österreich bei Männern um rund 10 %, was einem EU-durchschnittlichen Rückgang gleichkommt. Bei Frauen entspricht das Niveau der Aufnahmeart 2011 etwa jenem aus dem Jahr 2005. Im Bereich der Herzinsuffizienz weist Österreich zwar eine vergleichsweise hohe Aufnahmeart auf, konnte hier aber seit 2005 immerhin einen stärkeren Rückgang als im EU-Schnitt verzeichnen; bei beiden Geschlechtern reduzierte sich der Indikator in Österreich um rund 20 %.

Die Aufnahmeart bei Asthma liegt in Österreich bei Frauen leicht über jener der Männer, im EU-Durchschnitt fällt der Abstand doppelt so stark aus: Grund dafür ist, dass die österreichische Hospitalisierungsrate bei Männern um mehr als 70 % über dem EU-Schnitt rangiert. Im Vergleich zu Deutschland weist Österreich bei Männern eine mehr als dreimal so hohe Aufnahmeart auf, bei Frauen ist die Rate in Österreich mehr als doppelt so hoch. Der Rückgang gegenüber 2005 fiel in Österreich mit rund 10 % geringer aus als im EU-Durchschnitt (rund 20 %).

Hinsichtlich der Spitalsaufnahmen aufgrund des Krankheitsbildes Diabetes unterscheidet die OECD vier Indikatoren: Aufnahmen aufgrund (1) von unkontrolliertem Diabetes, (2) von kurzfristigen Komplikationen von Diabetes, (3) von langfristigen Komplikationen von Diabetes und (4) einer diabetesursächlichen Amputation der unteren Extremität (Bein). Unkontrollierter Diabetes wird nach Purdy et al. (2009) nicht als ACSC klassifiziert und wird im Folgenden nicht dargestellt, ebenso letzterer Indikator, für den es keine österreichischen Daten gibt.

Bei zusammengefasster Betrachtung der Spitalsaufnahmen aufgrund kurz- und langfristiger Komplikationen von Diabetes zeigt sich, dass Österreich im Vergleich des Ländersamples bei Männern eine überdurchschnittlich hohe und ähnliche Aufnahmeart wie Deutschland (rund 200 Aufnahmen pro 100.000) aufweist, vgl. Abbildung 2. Ebenfalls auf diesem Niveau bewegen sich die osteuropäischen Länder Polen und Tschechien. Bei österreichischen Frauen liegen die Aufnahmen pro 100.000 deutlich unter den Vergleichswerten der Männer, bei langfristigen Komplikationen sogar um knapp mehr als 40 %; vom Niveau her ähnelt Österreich wieder Deutschland und rangiert über dem EU-Durchschnitt, vgl. Abbildung 3. Generell zeigt sich, dass mit Ausnahme der Schweiz Sozialversicherungsländer im Vergleich zu Ländern mit staatlichem Gesundheitssystem höhere Aufnahmearten ausweisen.

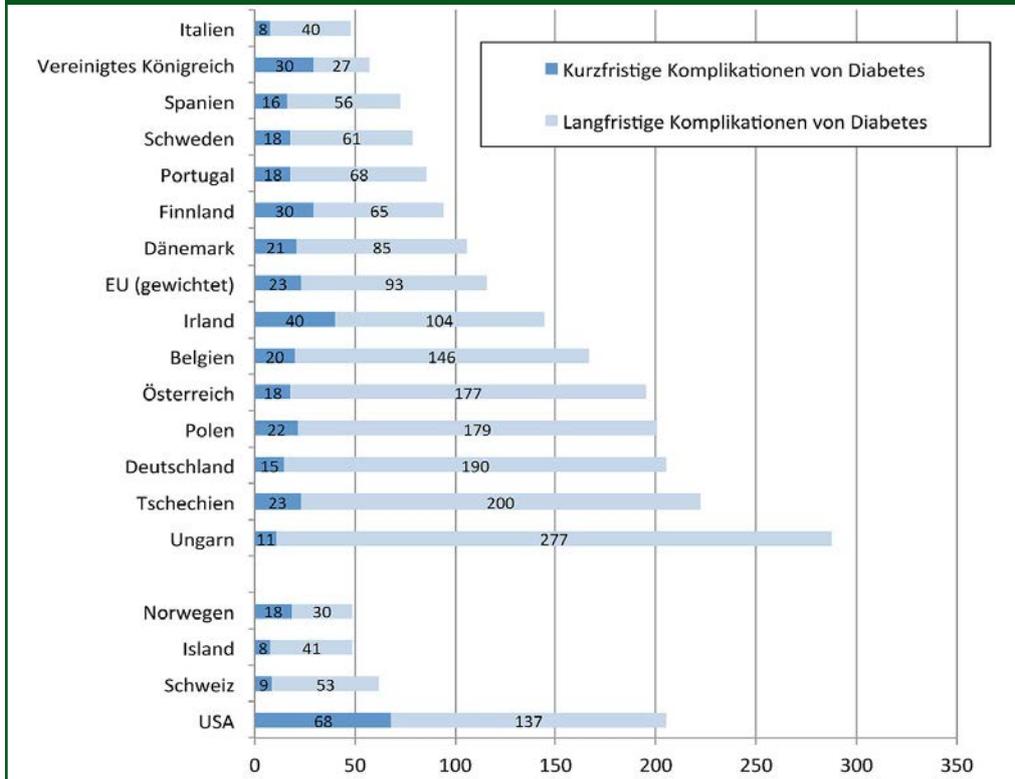
Die zeitliche Entwicklung 2005–2011 zeigt, dass die Reduktion von Diabetesaufnahmen in Österreich sowohl bei Männern als auch bei Frauen stärker ausgeprägt war als im EU-Durchschnitt und im Vergleich zu Deutschland, vgl. Anhangstabelle 2.

<sup>5</sup> Alle Indikatoren beziehen sich auf die Bevölkerung über 15 Jahre und sind alters- und geschlechtsstandardisiert. Extrahiert auf <http://www.oecd.org/health/health-systems/oecdhealthdata.htm>, April 2014.

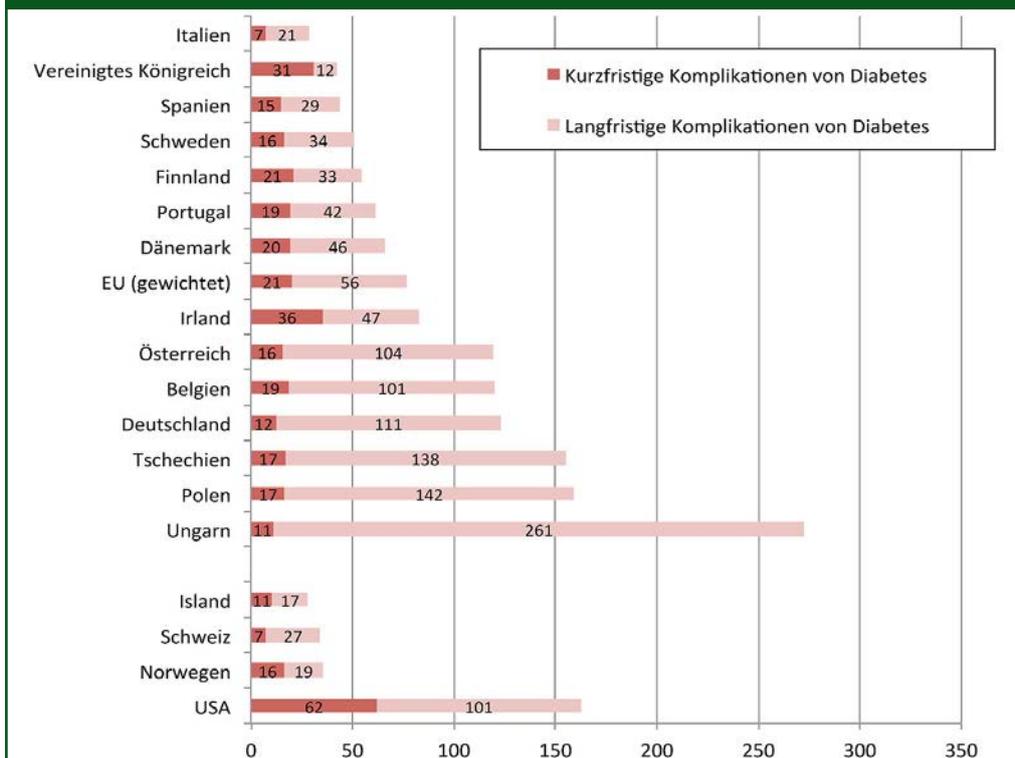




**Abbildung 2: Spitalsaufnahmen aufgrund von Diabetes-Komplikationen, pro 100.000, 2011 oder letztverfügbares Jahr, Männer**



**Abbildung 3: Spitalsaufnahmen aufgrund von Diabetes-Komplikationen, pro 100.000, 2011 oder letztverfügbares Jahr, Frauen**



Anmerkung: Für folgende Länder weicht das Jahr ab: Dänemark (2009), Deutschland (2009), Niederlande (2010), Polen (2010), USA (2010), Schweiz (2010), Island (2009)

Quelle: OECD Health Data 2013, IHS HealthEcon 2014.



## Fazit

### Fazit

Ambulatory Care Sensitive Conditions sind ein gutes Beispiel für die biopsychosozialen Zusammenhänge in einem komplexen, von Institutionen geprägten System wie dem Gesundheitswesen. Es gibt zahlreiche Einflussfaktoren, die in der Literatur identifiziert werden konnten.

Österreich weist im EU-Vergleich eine relativ hohe ACSC-Aufnahmerate auf, zu deren Reduzierung sich mehrere Strategien anbieten. Wie aus der internationalen Evidenz hervorgeht, kann eine Reduzierung vermeidbarer Krankenhausaufnahmen unter anderem durch eine Verbesserung der Zugänglichkeit zur Behandlung und größere Kontinuität in der Behandlung durch bessere Primärversorgung erreicht werden. Insofern geht die Gesundheitsreform den richtigen Weg.

Die gute Erreichbarkeit zu Randzeiten beziehungsweise außerhalb der regulären Ordinationszeiten lässt für Patienten eine Spitalsambulanz als ersten Behandlungsort sehr attraktiv erscheinen. Da es international Hinweise darauf gibt, dass potentiell vermeidbare Krankenhausaufnahmen häufig in Notfallambulanzen außerhalb der Ordinationszeiten stattfinden, kann ein Ausbau der „Out-of-Hours“-Versorgungsstrukturen abseits der Spitalsambulanzen dazu beitragen, die Aufnahmeraten zu reduzieren, unter anderem auch über den Hebel einer verbesserten Kontinuität in der Behandlung.

Jedoch gibt es, wie dieser Health System Watch zeigen will, neben der Gestaltung der Primärversorgung noch viele andere wichtige Faktoren, an denen angesetzt werden kann. So ist auch die Integration der Versorgung über das Primärversorgungssystem hinaus wesentlich. Es dürfte zudem einen gewissen angebotsinduzierenden Effekt geben. Auch mit Maßnahmen der Patientenschulung sowie der Verhaltens- und Verhältnisprävention können ACSC-Aufnahmeraten reduziert werden, ebenso wie durch die rechtzeitige Betreuung pflegebedürftiger und multimorbider Menschen. Die internationale Literatur zeigt somit zahlreiche Ansatzpunkte im Zusammenhang mit den jeweils untersuchten Ländern auf. Es sollte nun die notwendige Evidenz für Österreich geschaffen werden, welche weiteren Maßnahmen auch im Kontext unseres Gesundheitssystems effektiv sein könnten, um die ACSC-Raten gemäß den Zielen der Gesundheitsreform zu reduzieren.

## LITERATUR

Ansari Z (2001): The Victorian Ambulatory Care Sensitive Conditions Study: Preliminary Analyses. Victoria: Public Health Division. Victorian Department of Human Services.

Ansari Z (2007): The Concept and Usefulness of Ambulatory Care Sensitive Conditions as Indicators of Quality and Access to Primary Health Care. *Australian Journal of Primary Health* 13 (3): 91–110.

Ansari Z, Barbetti T, Carson NJ, Auckland MJ, Cicuttini F (2003): The Victorian ambulatory care sensitive conditions study: rural and urban perspectives. *Soz. Präventivmed.* 48 (1): 33–43.

Ansari Z, Carson N, Serraglio A, Barbetti T, Cicuttini F (2002): The Victorian ambulatory care sensitive conditions study: reducing demand on hospital services in Victoria. *Australian Health Review* 25 (2): 71–77.

Ansari Z, Laditka J, Laditka S (2006): Access to Health Care and Hospitalization for Ambulatory Care Sensitive Conditions. *Medical Care Research and Review* 63 (6): 719–741.

Ansari Z, Rowe S, Ansari H, Sindall C (2013): Small area analysis of ambulatory care sensitive conditions in Victoria, Australia. *Population health management* 16 (3): 190–200.

Bardsley M, Blunt I, Davies S, Dixon J (2013): Is secondary preventive care improving? Observational study of 10-year trends in emergency admissions for conditions amenable to ambulatory care. *BMJ Open*, doi: 10.1136/bmjopen-2012-002007.

Billings J, Zeitel L, Lukomnik J, Carey TS, Blank AE, Newman L (1993): Impact of socioeconomic status on hospital use in New York City. *Health Affairs* 12 (1): 162–173.

Carnal J, Starfield B, Sánchez E, Casanova C, Morales M (2004): The role of primary care in preventing ambulatory care sensitive conditions. *European Journal of Public Health* 14 (3): 246–251.

Christakis DA, Mell L, Koepsell TD, Zimmerman FJ, Connell FA (2001): Association of Lower Continuity of Care with Greater Risk of Emergency Department Use and Hospitalization in Children. *Pediatrics* 107 (3): 524–529.

Correa-Velez I, Ansari Z, Sundararajan V, Brown K, Gifford SM (2007): A six-year descriptive analysis of hospitalisations for ambulatory care sensitive conditions among people born in refugee-source countries. *Population Health Metrics* 5 (9), doi: 10.1186/1478-7954-5-9.

Czypionka T, Röhring G, Pointner T (2013): Reinvestment in Health. Erste Einschätzung eines Umschichtungspotenzials. Studie im Auftrag der Wirtschaftskammer Österreich und des Forums der forschenden pharmazeutischen Industrie in Österreich (FOPI). Wien: Institut für Höhere Studien.





## LITERATUR

- Effing T, Monninkhof EEM, van der Valk PP, Zielhuis GGA, Walters EH, van der Palen JJ, Zwerink M (2007): Self-management education for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 4, doi: 10.1002/14651858.CD002990.pub2.
- Frank AM (2009): Ambulatory Care Sensitive Conditions. Erste Anwendung eines internationalen Indikators in der Steiermark. Masterarbeit. Medizinische Universität Graz.
- Freund T, Campbell SM, Geissler S, Kunz CU, Mahler C, Peters-Klimm F, Szecsenyi J (2013): Strategies for Reducing Potentially Avoidable Hospitalizations for Ambulatory Care-Sensitive Conditions. *Annals of Family Medicine* 11 (4): 363–370, doi:10.1370/afm.1498.
- Gibson OR, Segal L, McDermott RA (2013): A Systematic Review of Evidence on the Association between Hospitalization for Chronic Disease Related Ambulatory Care Sensitive Conditions and Primary Health Care Resourcing. *BioMed Central Health Services Research*, 13: 336.
- Hossain M, Laditka J (2009): Using Hospitalization for Ambulatory Care Sensitive Conditions to Measure Access to Primary Health Care: An application of spatial structural equation. *International Journal of Health Geographics* 8 (51): 1–14.
- Jorm L, Leyland A, Blyth F, Elliott R, Douglas K, Redman S (2012): Assessing Preventable Hospitalisation Indicators (APHID): protocol for a data-linkage study using cohort study and administrative data. *Health service research. BMJ Open* 2012, doi: 2:e002344, doi:10.1136/bmjopen-2012-002344.
- Klatsky AL, Chartier D, Udaltsova N, Gronningen S, Brar S, Friedman GD, Lundstrom RJ (2005): Alcohol drinking and risk of hospitalization for heart failure with and without associated coronary artery disease. *American Journal of Cardiology* 96 (3): 346–351.
- Konetzka TR, Spector W, Limcango RM: (2008): Reducing Hospitalizations from Long-Term Care Settings. *Medical Care Research and Review* 65: 40–66.
- Laditka JN, Laditka SP, Mastanduno MP (2003): Hospital utilization for ambulatory care sensitive conditions: health outcome disparities associated with race and ethnicity. *Social Science & Medicine* 57 (8): 1429–1441.
- Laditka J, Laditka S (2004): Insurance status and access to primary health care: disparate outcomes for potentially preventable hospitalization. *Journal of Health and Social Policy* 19: 81–100.
- Menec V, Sirski M, Attawar D, Katz A (2006): Does continuity of care with a family physician reduce hospitalizations among older adults? *Journal of Health Services Research and Policy* 11: 196–201.
- Muecke S (2010): Avoiding hospitalization: ambulatory care sensitive conditions. *Primary Health Care Research & Information Service. Research Roundup Issue* 12.
- OECD (2012): Health at a Glance: Europe 2012. OECD Publishing. Abgerufen am 27.03.2014 unter <http://dx.doi.org/10.1787/9789264183896-en>.
- Phillips CO, Wright SM, Kern DE, Singa RM, Shepperd S, Rubin HR (2004): Comprehensive Discharge Planning with Postdischarge Support for Older Patients with Congestive Heart Failure: a Meta-analysis. *Journal of the American Medical Association* 291 (11): 1358–1367.
- Purdy S (2010): Avoiding Hospital Admissions. What does the research evidence say? Ideas that change health care. The King's Fund.
- Purdy S, Griffin T, Salisbury C, Sharp D (2009): Ambulatory care sensitive conditions: terminology and disease coding need to be more specific to aid policy makers and clinicians. *Public Health* 123: 169–173.
- Richards SH, Winder R, Seamark D, Seamark C, Ewings P, Barwick A, Gilbert J, Avery S, Human S, Campbell JL (2008): Accessing Out-of-Hours Care Following Implementation of the GMS Contract: an Observational Study. *The British Journal of General Practice* 58 (550): 331–338, doi: 10.3399/bjgp08X280191.
- Rizza P, Bianco A, Pavia M, Angelillo I (2007): Preventable hospitalization and access to primary health care in an area of Southern Italy. *BMC Health Services Research* 7: 134, doi:10.1186/1472-6963-7-134.
- Rosano A, Loha CA, Falvo R, van der Zee J, Ricciardi W, Guasticchi G, de Belvis AG (2013): The Relationship Between Avoidable Hospitalization and Accessibility to Primary Care: A Systematic Review. *European Journal of Public Health* 23 (3): 356–360.
- Sanchez M, Vellanky S, Herring J, Liang J, Jia H (2008): Variations in Canadian Rates of Hospitalization for Ambulatory Care Sensitive Conditions. *Healthcare Quarterly* 11 (4): 20–22.
- Saxena S, Bottle A, Gilbert R, Sharland M (2009): Increasing Short-Stay Unplanned Hospital Admissions among Children in England; Time Trends Analysis '97–'06. *PLoS ONE* 4 (10): e7484, doi: 10.1371/journal.pone.0007484.
- Shepperd S, Doll H, Broad J, Gladman J, Iliffe S, Langhorne P, Richards S, Martin F, Harris R (2009): Hospital at Home Early Discharge. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 1, doi: 10.1002/14651858.CD000356.pub3.
- Stigler FL, Starfield B, Sprenger M, Salzer HJF, Campbell, SM (2013): Assessing primary care in Austria: room for improvement. *Family Practice* 30 (2): 185–189.
- Sundmacher L, Busse R (2012): Der Einfluss der Ärztedichte auf ambulante-sensitive Krankenhausfälle. In: Klauber J, Geradts M, Friedrich J, Wasem J (Hrsg.): Krankenhaus-Report 2012. Schwerpunkt: Regionalität. Stuttgart: Schattauer. 183–202.
- Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG Zielsteuerung-Gesundheit (2013): Bundes-Zielsteuerungsvertrag.
- Walker RL, Chen G, McAlister FA, Campbell NR, Hemmelgarn BR, Dixon E, Ghali W, Rabi D, Tu K, Jette N, Quan H, Hypertension Outcome and Surveillance Team (2013): Hospitalization for uncomplicated hypertension: an ambulatory care sensitive condition. *Canadian Journal of Cardiology* 29 (11): 1462–1469.
- Weissman JS, Gatsonis C, Epstein AM (1992): Rates of Avoidable Hospitalization by Insurance Status in Massachusetts and Maryland. *Journal of the American Medical Association* 268 (17): 2388–2394.



**Anhangstabelle 1:**

	COPD: Standardisierte Aufnahmen pro 100.000 Einwohner,						Kongestive Herzinsuffizienz: Standardisierte Aufnahmen pro 100.000 Einwohner,					
	Männer			Frauen			Männer			Frauen		
	2011	2005=100	EU=100	2011	2005=100	EU=100	2011	2005=100	EU=100	2011	2005=100	EU=100
Österreich	415	90	167	246	98	136	359	82	125	234	79	129
Belgien	318 <sup>a)</sup>	76	128	146 <sup>a)</sup>	89	81	222 <sup>a)</sup>	77	78	155 <sup>a)</sup>	80	85
Dänemark	291 <sup>a)</sup>	87 <sup>c)</sup>	117	299 <sup>a)</sup>	86 <sup>c)</sup>	166	252 <sup>a)</sup>	100 <sup>c)</sup>	88	108 <sup>a)</sup>	87 <sup>c)</sup>	59
Deutschland	267	105 <sup>c)</sup>	107	171	113 <sup>c)</sup>	95	433	99 <sup>c)</sup>	151	327	98 <sup>c)</sup>	180
Finnland	231	77 <sup>c)</sup>	93	84	86 <sup>c)</sup>	46	354	90 <sup>c)</sup>	124	270	93 <sup>c)</sup>	148
Frankreich	154	117 <sup>c)</sup>	62	65	128 <sup>c)</sup>	36	330	97 <sup>c)</sup>	115	199	99 <sup>c)</sup>	110
Irland	432	91	173	328	102	182	223	78	78	130	78	71
Italien	133	45	53	60	50	33	346	85	121	237	84	130
Luxemburg	214	78	86	127	94	71	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Niederlande	184 <sup>b)</sup>	87	74	153 <sup>b)</sup>	108	85	243 <sup>b)</sup>	102	85	170 <sup>b)</sup>	107	94
Polen	308 <sup>b)</sup>	62	124	125 <sup>b)</sup>	65	69	738 <sup>b)</sup>	136	258	486 <sup>b)</sup>	128	267
Portugal	105	69 <sup>c)</sup>	42	45	71 <sup>c)</sup>	25	186	87 <sup>c)</sup>	65	155	91 <sup>c)</sup>	85
Schweden	161	94 <sup>c)</sup>	65	180	111 <sup>c)</sup>	100	378	103 <sup>c)</sup>	132	199	101 <sup>c)</sup>	109
Slowakei	275	83 <sup>e)</sup>	110	117	90 <sup>e)</sup>	65	489	104 <sup>e)</sup>	171	351	96 <sup>e)</sup>	193
Slowenien	181	91 <sup>e)</sup>	73	64	94 <sup>e)</sup>	36	65	174 <sup>e)</sup>	23	50	166 <sup>e)</sup>	27
Spanien	402	84	161	77	101	43	233	132	82	185	126	102
Tschechien	192	86 <sup>e)</sup>	77	106	95 <sup>e)</sup>	59	472	104 <sup>e)</sup>	165	305	104 <sup>e)</sup>	168
Ungarn	464	89	186	312	98	173	536	77	187	404	70	222
Vereinigtes Königreich	242	84 <sup>d)</sup>	97	220	94 <sup>d)</sup>	122	147	92 <sup>d)</sup>	51	95	92 <sup>d)</sup>	52
EU (gewichtet)	249	88	100	180	100	100	286	93	100	182	93	100
Vereinigte Staaten	230 <sup>b)</sup>	104 <sup>d)</sup>	92	227 <sup>b)</sup>	212 <sup>d)</sup>	126	447 <sup>b)</sup>	84 <sup>d)</sup>	156	330 <sup>b)</sup>	78 <sup>d)</sup>	181
Schweiz	125 <sup>b)</sup>	82 <sup>d)</sup>	50	75 <sup>b)</sup>	74 <sup>d)</sup>	42	227 <sup>b)</sup>	102 <sup>d)</sup>	79	142 <sup>b)</sup>	108 <sup>d)</sup>	78
Island	211 <sup>a)</sup>	94	85	268 <sup>a)</sup>	252	148	287 <sup>a)</sup>	108	100	128 <sup>a)</sup>	96	70
Norwegen	218	79 <sup>c)</sup>	87	211	235 <sup>c)</sup>	117	222	92 <sup>c)</sup>	77	119	87 <sup>c)</sup>	65

a) 2009, b) 2010, c) 2007=100, d) 2006=100, e) 2009=100

Anmerkung:

Daten für COPD beinhalten die ICD-10-WHO Diagnosecodierungen J40, J410, J411, J418, J42, J430, J431, J432, J438, J439, J440, J441

Daten für Herzversagen beinhalten die ICD-10-WHO Diagnosecodierungen I11.0, I13.0, I13.2, I50.0, I50.1, I50.9

**Anhangstabelle 2:**

	Asthma: Standardisierte Aufnahmen pro 100.000 Einwohner,						Diabetes: Standardisierte Aufnahmen pro 100.000 Einwohner,					
	Männer			Frauen			Männer			Frauen		
	2011	2005=100	EU=100	2011	2005=100	EU=100	2011	2005=100	EU=100	2011	2005=100	EU=100
Österreich	47	89	174	54	91	104	195	71	168	120	65	155
Belgien	27 <sup>a)</sup>	76	101	47 <sup>a)</sup>	78	91	167 <sup>a)</sup>	98	144	120 <sup>a)</sup>	92	155
Dänemark	25 <sup>a)</sup>	85 <sup>c)</sup>	91	48 <sup>a)</sup>	85 <sup>c)</sup>	93	106 <sup>a)</sup>	83 <sup>c)</sup>	92	66 <sup>a)</sup>	86 <sup>c)</sup>	85
Deutschland	14	86 <sup>c)</sup>	51	25	97 <sup>c)</sup>	49	205	94 <sup>c)</sup>	177	123	87 <sup>c)</sup>	160
Finnland	48	65 <sup>c)</sup>	177	85	74 <sup>c)</sup>	166	94	81 <sup>c)</sup>	82	54	82 <sup>c)</sup>	70
Frankreich	26	80 <sup>c)</sup>	97	46	86 <sup>c)</sup>	90	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Irland	24	66	90	49	67	95	144	93	125	83	82	107
Italien	9	59	31	14	59	27	48	78	41	28	60	37
Luxemburg	17	81	63	30	81	58	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Niederlande	20 <sup>b)</sup>	119	75	43 <sup>b)</sup>	121	82	74 <sup>b)</sup>	98	64	53 <sup>b)</sup>	92	68
Polen	51 <sup>b)</sup>	100	190	84 <sup>b)</sup>	119	164	200 <sup>b)</sup>	168	173	159 <sup>b)</sup>	161	206
Portugal	10	81 <sup>c)</sup>	36	21	93 <sup>c)</sup>	42	86	74 <sup>c)</sup>	74	61	64 <sup>c)</sup>	80
Schweden	16	111 <sup>c)</sup>	58	28	102 <sup>c)</sup>	54	79	81 <sup>c)</sup>	68	50	83 <sup>c)</sup>	65
Slowakei	100	91 <sup>e)</sup>	369	199	97 <sup>e)</sup>	387	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Slowenien	35	98 <sup>e)</sup>	128	44	99 <sup>e)</sup>	86	96	102 <sup>e)</sup>	83	56	98 <sup>e)</sup>	72
Spanien	19	88	70	56	79	108	72	91	62	44	82	57
Tschechien	25	93 <sup>e)</sup>	91	48	101 <sup>e)</sup>	93	222	82 <sup>e)</sup>	192	155	81 <sup>e)</sup>	201
Ungarn	48	41	177	98	54	190	288	92	249	273	90	353
Vereinigtes Königreich	36	70 <sup>d)</sup>	135	84	79 <sup>d)</sup>	163	57	96 <sup>d)</sup>	49	43	103 <sup>d)</sup>	55
EU (gewichtet)	27	78	100	53	84	100	116	88	100	77	92	100
Vereinigte Staaten	70 <sup>b)</sup>	96 <sup>d)</sup>	261	160 <sup>b)</sup>	96 <sup>d)</sup>	300	205 <sup>b)</sup>	99 <sup>d)</sup>	177	163 <sup>b)</sup>	96 <sup>d)</sup>	211
Schweiz	24 <sup>b)</sup>	97 <sup>d)</sup>	90	36 <sup>b)</sup>	93 <sup>d)</sup>	67	62 <sup>b)</sup>	96 <sup>d)</sup>	53	34 <sup>b)</sup>	97 <sup>d)</sup>	44
Island	19 <sup>a)</sup>	98	71	59 <sup>a)</sup>	173	110	49 <sup>a)</sup>	135	42	28 <sup>a)</sup>	96	36
Norwegen	19	73 <sup>c)</sup>	68	37	64 <sup>c)</sup>	69	49	81 <sup>c)</sup>	42	35	91 <sup>c)</sup>	46

a) 2009, b) 2010, c) 2007=100, d) 2006=100, e) 2009=100, f) 2008=100

Anmerkung: Daten für Asthma beinhalten die ICD-10-WHO Diagnosecodierungen J450, J451, J458, J459, J46

Daten für Diabetes setzen sich aus der Summe der zwei folgenden Unterkategorien mit ihren jeweiligen ICD-10-WHO Diagnosecodierungen zusammen:

1) kurzfristige Komplikationen von Diabetes: E100, E101, E110, E111, E130, E131, E140, E141

2) langfristige Komplikationen von Diabetes: E102, E103, E104, E105, E106, E107, E108, E112, E113

