



Jahresbericht

09

Qualitätsbericht



UniversitätsSpital  
Zürich

Fokus  
Qualität  
Fokus  
Qualität

# 09

## Inhalt

<b>Vorwort der Spitaldirektion</b>	<b>004</b>
<b>Qualitätsmanagement und Patientensicherheit</b>	<b>005</b>
<b>«Effizienz und Qualität schliessen sich nicht aus»: Rita Ziegler im Gespräch mit Esther Girsberger</b>	<b>008</b>
<b>Safe Surgery – Ein Pilotprojekt der Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie</b>	<b>012</b>
<b>Die Einführung der elektronischen Krankenakte</b>	<b>014</b>
<b>Berichte 09</b>	
– <b>Beurteilungen der Stakeholder</b>	<b>018</b>
– <b>Patientensicherheit</b>	<b>022</b>
– <b>Effektivität der Akutmedizin und der Transplantationsmedizin</b>	<b>028</b>
– <b>Qualitätsmassnahmen</b>	<b>046</b>
– <b>Anhang</b>	
– <b>Kennzahlen/Mortalität aus Routinedaten</b>	<b>054</b>

# Vorwort der Spitaldirektion

Mit der erstmaligen Veröffentlichung des Qualitätsberichts im vergangenen Jahr hat das UniversitätsSpital Zürich dem Anliegen der Öffentlichkeit nach Transparenz in Bezug auf medizinische Behandlungsqualität Rechnung getragen. Mit seiner Berichterstattung leistete das Spital schweizweit Pionierarbeit, dies auch im Kontext der laufenden Diskussion über die Interpretation und die Vergleichbarkeit von Qualitätsdaten und Qualitätsindikatoren. Den eingeschlagenen Weg verfolgt das UniversitätsSpital Zürich auch in diesem Jahr und setzt für den diesjährigen Bericht Schwerpunkte im Bereich Patientensicherheit, Funktionalität und Mortalitätsraten. Erstmals publiziert das Spital erweiterte Patientensicherheitsindikatoren, welche die Mortalitätsraten im Zusammenhang mit der klinischen Behandlung und dem klinischen Verlauf darstellen.

Die kommenden Herausforderungen des Gesundheitswesens – der weiter zunehmende Wettbewerb, die bevorstehende neue Finanzierung nach DRG und das wachsende Qualitätsbewusstsein aller Anspruchsgruppen – erfordern von einem universitären Zentrumsspital wie dem UniversitätsSpital Zürich eine Vorreiterrolle. Als Spital mit einem grossen Innovationspotenzial wollen wir nicht nur medizinische oder pflegerische Entwicklungen prägen. Wir wollen auch auf dem Gebiet des Qualitätsmanagements und der Patientensicherheit neue Massstäbe setzen und diese Themen nachhaltig gestalten und prägen. Unsere Kompetenzen, unser Wissen und unsere Fähigkeiten sollen auch in diesen Bereichen dem Wohl unserer Patientinnen und Patienten zugute kommen.

Mit der Einführung unseres integrierten Qualitätsmanagements haben wir Voraussetzungen geschaffen, eine hohe Qualität und Sicherheit der Patientenversorgung zu gewährleisten. Im Rahmen unserer Qualitätsberichterstattung reflektieren wir die Ergebnisse unseres Handelns und machen diese transparent. Der an die interessierte Öffentlichkeit gerichtete Bericht wurde im bestehenden Aufbau vom UniversitätsSpital Zürich entwickelt und deckt auch nationale Vorgaben ab. Zusätzlich werden darin Routinedaten nach Helios (Helios-Kliniken) in Koordination mit dem Universitätsspital Basel publiziert.

Rita Ziegler, lic. oec. HSG  
Vorsitzende der Spitaldirektion

# Massstäbe setzen in den Bereichen Qualitätsmanagement und Patientensicherheit

**Die Beschäftigung mit der Qualität fokussiert auf die Sicherheit des Handelns im Umgang mit den anvertrauten Menschen. Unter diesem Aspekt bilden Qualitätsmanagement und Patientensicherheit im UniversitätsSpital Zürich zwei Seiten einer Medaille. Für die Beurteilung von Qualität und Patientensicherheit dokumentiert und publiziert das Spital zahlreiche Indikatoren und analysiert diese quantitativ sowie qualitativ.**

Die Leistungserbringung im Spital ist ein komplexes Geschehen; entsprechend vielschichtig ist die Abbildung und damit der Ausweis von Qualität. Die Interpretation von Qualitätsdaten und der Vergleich zwischen verschiedenen Leistungserbringern bedürfen einer genauen Analyse – ein einfaches Ranking der Spitäler ist kein Abbild der Qualität. Mortalitätsraten und Fallzahlen aus so genannten Routinedaten der medizinischen Statistik werden von verschiedenen Institutionen wie auch dem UniversitätsSpital Zürich als Qualitätsindikatoren veröffentlicht. Eine zwingend notwendige Analyse der einzelnen Todesfälle anhand der Krankengeschichten und in Peer-Reviews soll zeigen, ob die Todesfälle krankheitsbezogen unvermeidlich waren oder gegebenenfalls auf Defizite in den Abläufen zurückzuführen sind und nach entsprechenden Prozessoptimierungen verlangen. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, erweitert das UniversitätsSpital Zürich seine Qualitätsberichterstattung um ein national und international anerkanntes Indikatorenset, das sowohl Ergebnisse aus Routinedaten wie auch klinischen Daten im Rahmen der Qualitätssicherung einbezieht. Dieses Set setzt sich aus übergreifenden, diagnose- und fachspezifischen Kennzahlen sowie organisatorischen Faktoren zusammen. Die Indikatoren erfüllen somit folgende Kriterien: Relevanz für die medizinische Behandlungsqualität, eine präzise Definition, literaturgestützte Vergleichbarkeit sowie Korrektheit aufgrund der Nachweisbarkeit der Datenquelle. In Abstimmung mit den Kliniken und Instituten werden im diesjährigen Bericht erste exemplarische Beispiele aus diesem Indikatorenset publiziert, die eine differenzierte Beurteilung der mit Indikatoren verbundenen Qualität erlauben.

Für ein umfassendes Qualitätsmanagement von entscheidender Bedeutung ist das Einholen der Meinung und der Beurteilungen der Patientinnen und Patienten, Mitarbeitenden und zuweisenden Ärztinnen und Ärzte.

Solche Erhebungen ergeben ein Gesamtbild über die Zufriedenheit sowie über die persönlich empfundene Bewertung der drei wichtigsten Anspruchsgruppen. Schwerpunkte liegen des Weiteren in übergreifenden Instrumenten und Projekten: Zertifizierungen und Akkreditierungen, Berichts- und Lernsysteme wie CIRS und Vigilanzen sowie organisationales Lernen und Prozessoptimierungen. Zur Sicherheitskultur gehören zudem Standards wie «Safe Surgery» zur Vermeidung von Seiten-, Patienten- und Prozedurenverwechslungen und die elektronische Krankengeschichte mit integrierter Verordnungsfunktion. Auch die Bezugspflege ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen.

Der diesjährige Qualitätsbericht beinhaltet Indikatoren der medizinischen Behandlungsqualität, Präventionsmassnahmen zur Komplikations- und Fehlervermeidung im klinischen Alltag und Massnahmen des Spitals für die Etablierung einer umfassenden Sicherheitskultur. Er ermöglicht somit einen Einblick in die vielfältigen Massnahmen des Spitals zum Qualitätsmanagement sowie zur Patientensicherheit und trägt damit zur schweizweiten Harmonisierung und Transparenz der Qualitätsberichterstattung nachhaltig bei. Diese Transparenz soll es den zukünftigen Patientinnen und Patienten ermöglichen, eine auf die individuellen Bedürfnisse abgestimmte und sichere Behandlungsqualität zu finden.



Dr. Francesca Giuliani,  
Leiterin Qualitätsmanagement und Patientensicherheit

Qualitäts-  
themen  
Qualitäts-  
themen



# Kosten und Qualität müssen sich nicht ausschliessen

Das UniversitätsSpital Zürich ist das erste Schweizer Spital, das regelmässig einen umfassenden Qualitätsbericht veröffentlicht. Voraussetzung dafür ist ein umfassendes Qualitätsmanagement. Rita Ziegler, die Vorsitzende der Spitaldirektion, informiert im Gespräch mit Esther Girsberger über Hintergründe und Notwendigkeit von Qualitätsindikatoren.

«Der Ausweis der Qualität ist heutzutage eine Überlebensfrage»

**Frau Ziegler, wie weit sind Sie am UniversitätsSpital Zürich mit der Qualitätsberichterstattung, nachdem Sie schon als Spitaldirektorin des Basler Unispitals grossen Wert darauf gelegt haben?**

Wir sind auf einem sehr guten Weg. Der Prozess ist allerdings wie in allen Spitälern langwierig. Nicht allen leuchtet sofort ein, dass der Nachweis der Qualität für uns eine Art «Überlebensfrage» ist.

**Welchen Stand des Qualitätsmanagements haben Sie angetroffen, als Sie nach Zürich kamen?**

Es gab eine Gruppe, die sich ums Qualitätsmanagement gekümmert hat. Aber die Aktivitäten waren stark verzettelt. Am einen Ort machte man eine Akkreditierung, anderswo eine Patientenumfrage.

Man hatte also viele Hinweise, wo anzusetzen wäre, aber man konnte die Themen nicht richtig bearbeiten, weil man es mit einer zu grossen Fülle verschiedener Fragestellungen zu tun hatte. Ich möchte eine Fokussierung auf einige wichtige Qualitätsindikatoren, die wir dann überzeugend und nachhaltig bearbeiten. Zu berücksichtigen sind dabei nationale Vorgaben wie auch Spital- und Klinikspezifische Bedürfnisse.

**Welches sind die Ihnen wichtigen Indikatoren?**

Sicher die Mortalitätsraten nach bestimmten Interventionen (z. B. die Überlebensraten nach Transplantationen) oder die wiederhergestellte Funktionalität sowie Fragen der Patientensicherheit. Bei der Mortalitätsrate haben wir es jetzt



geschafft, dass Basel und Zürich standardisierte Qualitätsdaten nach derselben Methodik in Übereinstimmung mit dem Bundesamt für Gesundheit ausweisen und die Vergleichbarkeit sicherstellen.

**Sie nehmen damit in Kauf, dass die Öffentlichkeit dem UniversitätsSpital Zürich misstraut, weil die Mortalitätsrate im Vergleich zu anderen Spitälern hoch ist?**

Jede Statistik ist nur etwas wert, wenn sie kommentiert wird. Ich stelle fest, dass das gerade im Zusammenhang mit der Mortalitätsrate immer stärker getan wird. Die Öffentlichkeit ist sich bewusst, dass in einem Zentrumsspital wie dem unsrigen mehr Todesfälle zu verzeichnen sind als in einem Spital, der keinen vergleichbaren Versorgungsauftrag hat und der kein so breites und schwieriges Krankheitsspektrum hat wie wir.

**Trotzdem besteht die Versuchung, dass Sie einen sterbenskranken Patienten nach Hause schicken, damit die Mortalitätsrate niedriger ausfällt?**

Sie sprechen die «blutigen Entlassungen» an, die aber weniger mit Qualität als mit der Einführung von DRG, also den diagnosebezogenen Fallgruppen, zu tun haben. DRG ist tatsächlich ein Thema, mit dem wir als Unternehmen im Fokus stehen. Aber die Risiken und Nebenwirkungen manifestieren sich nicht bei uns im System, sondern eigentlich in der Versorgung. Aus Deutschland habe ich allerdings den Hinweis, dass DRG keine nennenswerten Zunahmen bei den «blutigen Entlassungen» bewirkt hat. Vermutlich, weil es um Arbeitsethik geht, und die steht beim medizinischen Personal mit einer hohen intrinsischen Motivation im Vordergrund.

**Trotzdem bestehen spitalintern Befürchtungen, dass die Einführung von DRG der Qualität abträglich ist?**

Ich glaube, das ist ein Vorwand. Die Befürchtungen betreffen eher die Mittelverteilung. Ich betrachte DRG als Chance, weil es durch ihre Anwendung zu einer gerechteren Ressourcenverteilung für den Einzelfall kommen kann. Heute wissen wir nicht, wenn jemand im Spital liegt, ob er unendlich medizinische Leistungen konsumiert und das bekommt, was ein anderer eigentlich nötiger hätte. DRG kann also zu einer grösseren Verteilungsgerechtigkeit im gesamten System und in unserem Hause führen. Schwierig ist aber, dass DRG gleichzeitig mit der neuen Spitalfinanzierung eingeführt wird. Damit wird das Fuder überladen. Man wird kaum eruieren können, welche Probleme auf die Einführung von DRG und welche auf die neue Spitalfinanzierung zurückgehen.

**Der administrative Aufwand für das Personal, auch für die Ärzte, wird noch grösser werden. Erwarten Sie einen Aufstand?**

Die Sammlung von Informationen ist tatsächlich erheblich. Viele Informationen sind schon vorhanden, teilweise sogar mehrfach, aber nicht systematisch. Es muss deshalb darauf Wert gelegt werden, dass möglichst viele bereits vorhandene Daten ausgewertet werden; dies ist eine grosse Herausforderung für die Gestaltung der Prozesse, für die Dokumentationen und die IT. Nur so kann das Wissen über die Qualität mit vertretbarem Aufwand generiert werden. Daran wird gearbeitet.

**«Qualitätsindikatoren funktionieren wie Weitwinkelobjektive, sie ermöglichen einen Überblick»**

**«Es ist selbst-  
verständlich,  
dass wir unsere  
Leistung  
nachweisen»**

**Der Widerstand gegenüber Qualitätsindikatoren ist nach wie vor gross. Warum?**

Weil mit Qualitätsindikatoren eine statistische Auswertung verbunden ist, die dem Einzelfall oft nicht in allem gerecht wird. Die zugrunde liegenden Abläufe, das Arbeiten wird generell hinterfragt und führt im Sinne von Vorgaben zu Standardisierungen. Dies wird als Verlust an Freiheit empfunden. Oft wird auch verkannt, dass sich ein Initialaufwand lohnt, weil später weniger Aufwand anfällt. Kommt hinzu, dass wir die Befolgung von Qualitätsmassnahmen noch nicht mit Anreizen belohnen können.

**Können Sie das am Beispiel des Critical Incident Reporting System (CIRS) erklären? Wird dieses im ganzen Spital eingehalten?**

CIRS haben wir mittlerweile flächendeckend eingeführt, was nicht ohne sanften Druck möglich gewesen ist. Letztes Jahr haben wir überprüft, wo noch weisse Flecken bei der Einführung bestanden. Als wir feststellten, welche Bereiche noch nicht so weit waren, haben wir verfügt, dass bis Ende 2010 alle Kliniken und Institute ans System angeschlossen sein müssen und ein wirksames Reporting- und Analysesystem etabliert wird. Wichtig ist, dass sich insbesondere auch die Führung der Bereiche und des Spitals mit diesen Resultaten auseinandersetzt.

**Hätte sich der «Fall Voser» bei einem funktionierenden Qualitätsmanagement vermeiden lassen?**

Das kann ich nicht beurteilen, weil mir dazu viele Informationen fehlen. Der Fall hat aber das Bewusstsein für die Bedeutung eines Qualitätsmanagements sicherlich gestärkt und die Bereitschaft zur Einführung des Safe Surgery erhöht.

**Widerstand gegenüber den Qualitätsindikatoren besteht nach wie vor, nicht zuletzt, weil der Verdacht besteht, man führe sie primär wegen einer besseren Wirtschaftlichkeit ein?**

Das ist sicher nicht der primäre Grund, weshalb Qualitätsmassnahmen ergriffen werden müssen. Vielmehr genügt es heutzutage einfach nicht mehr, nur zu sagen, man sei gut, ohne dass man den Beweis dafür erbringt. In den Spitälern stecken viele öffentliche Gelder. Da ist es selbstverständlich, dass wir unsere Leistung nachweisen; dazu sind Indikatoren als Messgrössen notwendig, und Rechenschaft darüber ablegen.

**Aber die Wirtschaftlichkeit spielt im Zusammenhang mit den Qualitätsindikatoren eine grosse Rolle?**

Kosten und Qualität müssen sich tatsächlich nicht ausschliessen. Es gibt Themen, von denen man weiss, dass mit höherer Qualität viel eingespart werden kann. Wenn Sie beispielsweise die richtige Medikation anwenden oder

Rita Ziegler im Gespräch mit Esther Girsberger



Qualitätssicherungsmaßnahmen zur Vermeidung von Infektionen entwickeln, führt das zweifellos auch zu einem Spar-effekt. Bis man solche Resultate erreicht, muss man allerdings auch investieren. Qualität kostet zunächst einmal.

**Ist die neue Organisationsstruktur des UniversitätsSpitals Zürich eine Folge der erhöhten Ansprüche an die Qualität?**

Auch, ja. Die Spitaldirektion kann nicht allein dafür sorgen, dass alle unsere 41 Kliniken und Institute richtig funktionieren. Die Unterstützung und das Control-ling müssen näher bei den Kliniken liegen. Mit den Bereichsstrukturen wird es möglich sein, spitalweite Qualitäts-massnahmen zielgerichtet umzusetzen, aber auch bereich- und klinikspezifische Qualitäts- themen aufeinander abge-stimmt zu bearbeiten.

**Man hat den Eindruck, dass Sie mit der Veröffentlichung von Qualitäts-daten in die Offensive gehen, weil es sonst der Bund tut?**

Gesetzlich gesehen liegt die Kompetenz eigentlich nicht beim Bund, sondern bei den Tarifpartnern, sprich bei den Spitäl-ern und den Krankenkassen. Eine Ein-igung über Qualitätsausweise konnte aber nicht erreicht werden, worauf der Bund begonnen hat mit Daten aus der medizi-nischen Statistik zu arbeiten und diese zu veröffentlichen.

**Mit dem Erfolg, dass es jetzt zwischen den Kantonen und den Spitälern zu Schulterschlüssen kommt?**

Die Aktionen des Bunds, der medizini-sche Daten hat und diese auswerten sowie publizieren darf, haben sicher Dynamik in die Qualitätsdebatte unter den Tarifpartnern gebracht. Wenn wir auf die Methoden des Bundes Einfluss neh-men wollen, müssen wir uns unterein-ander einig sein. Das Bundesamt für Gesundheit gibt gewisse Kriterien vor, aber wir können uns einbringen und das tun wir mittlerweile mit Erfolg.

**Sie verlangen eine gesamtschweize-rische Harmonisierung und Transpa-renz in der Qualitätsberichterstattung. Werden Sie dieses Ziel erreichen?**

Ja, wenn auch nicht von heute auf mor-gen. Die Unispitäler Basel und Zürich haben es schon geschafft, Bern, Lau-sanne und Genf werden sicher auch noch dazu kommen. Je einiger wir uns sind, desto eher ist auch der Bund bereit, gewisse durchaus vorhandene Mängel seiner Qualitätsberichterstattung zu be-heben. Es ist immer ein Zusammenspiel von mehreren Faktoren, welche die Qua-lität ausmacht. Es gibt ja auch ganz un-terschiedliche Dimensionen der Qualität, zum Beispiel eben die Sicherheit, die Nachhaltigkeit oder die Zugangsgerech-tigkeit, insbesondere auch die Patien-tenzufriedenheit.

**Die Patientenzufriedenheit ist doch sehr subjektiv?**

Ja, aber deshalb ist sie nicht weniger wichtig. Neben den objektiven Qualitäts-kriterien braucht es auch diese auf subjektiven Eindrücken entwickelten Kri-terien. Wenn dem Patienten das Essen nicht schmeckt oder die Kommunikation zwischen dem Personal und dem Kun-den nicht stimmt, wird unser Spital zu Recht nie einen untadeligen Ruf hin-sichtlich der Qualität erreichen. Letztlich muss der Patient den Nutzen der an ihm erbrachten medizinischen Leistung mit-beurteilen.

**Sind Sie mit dem bisher Erreichten zufrieden?**

Das Einzige, was mich zutiefst beunru-htigt und uns in Umfragen benachteiligt, ist unsere Infrastruktur. Sie ist zu einem grossen Teil in einem Zustand, der sich negativ auf den Gesamteindruck auswirkt. Die ausgezeichnete Arbeit unserer medizinischen, pflegerischen, technisch-therapeutischen und admi-nistrativen Mitarbeitenden wird aber dennoch erkannt und anerkannt.



## Safe Surgery – Checklisten helfen, sicherer zu operieren

Fehler in Spitälern lassen sich nicht vermeiden, aber erheblich reduzieren. Beispielsweise durch Checklisten, die vor und nach einem chirurgischen Eingriff angewendet werden. Das Unispital Zürich tut dies seit Juli 2009.

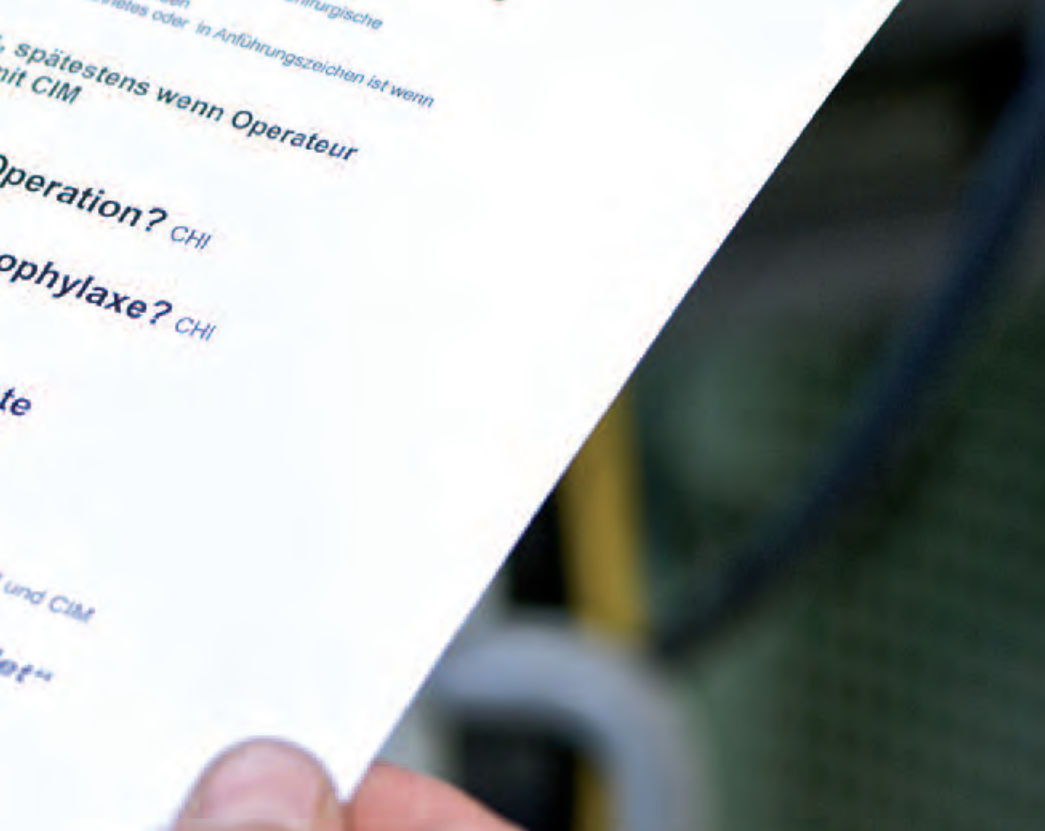
«Ein Pilotprojekt  
der Klinik für  
Plastische  
Chirurgie und  
Handchirurgie gibt  
neue Impulse»

Ein falsch amputiertes Bein, die Verabreichung von Blut einer falschen Blutgruppe, in der Bauchhöhle liegende Operationsinstrumente – beileibe keine Alltagserscheinungen in den Schweizer Spitälern und trotzdem Risiken, die nicht gänzlich vermieden werden können. Solange Menschen an der Arbeit sind, ist menschliches Versagen nicht auszuschliessen. Aber minimieren kann und soll man es.

Das tut auch das UniversitätsSpital Zürich – seit Juli 2009 vor jeder Operation. «Safe Surgery – Sicher Operieren» nennt sich das Instrument, das auf Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation zurückgeht, auf das Zentrumsspital in Zürich angepasst wurde und ständig weiterentwickelt wird. Konkret geht es dabei um drei Checklisten, die vor der Operation auf der Krankenstation sowie am Anfang und am Ende des chirurgi-

schen Eingriffs abgearbeitet werden. Adaptiert an die eigenen Bedürfnisse wurden die Listen unter Federführung eines Teams der Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie, darunter auch Oberarzt Dr. Merlin Guggenheim, der sich zum zertifizierten klinischen Risikomanager weitergebildet hat.

Für das Pflegepersonal waren die damit bedingten Veränderungen minim. Stellten sie auf der Abteilung schon immer mündlich sicher, dass der Patient beispielsweise vor dem Schlucken des Beruhigungsmittels noch auf der Toilette war, künstliches Gebiss, Hörgerät, Brille und Kontaktlinsen entfernt wurden und er sich in nüchternem Zustand befindet, haken sie diese Liste nun schriftlich ab. Auch in eigenem Interesse. Denn die unnötige Lauferei hinunter in den Operationssaal, um das auf der Station liegende Aufklärungsprotokoll



nachzuliefern, ersparen sie sich gerne. Ganz zu schweigen von Haftpflichtfällen, die beispielsweise durch verlorengegangene Zahnprothesen entstehen.

Grössere Mühe bei der Einführung dieser Checklisten bekundeten einzelne Ärztinnen und Ärzte, die sie als zusätzlichen administrativen Kram abtaten. Mittlerweile hat sich der Widerstand gelegt, nicht zuletzt aus dem Grund, dass solche Checklisten auch Zeit sparen. Der Chirurg will die Operation schliesslich beginnen – nichts ist ärgerlicher, als wenn beispielsweise wegen eines fehlenden Protokolls eine Operation nicht rechtzeitig eingeleitet werden kann und sich dadurch unter Umständen der ganze Operationsplan des Tages verschiebt.

Das UniversitätsSpital Zürich verfeinert seine Checklisten ständig, passt sie an die einzelnen Abteilungen an, «customized» sie sozusagen, damit sie auf den jeweiligen Eingriff zugeschnitten sind und sich dadurch der Aufwand minimieren lässt. Das gesamte an der Operation beteiligte Team ist bei der Abfrage der präoperativen Checkliste im Operationssaal beteiligt. In der Operationsschleuse wird der Patient nach Name und Geburtsdatum befragt, nach eingeleiteter Anästhesie folgen Fragen etwa nach Allergien, bereitgelegten Blutprodukten, Antibiotikaprophylaxe und geschätzter

Operationsdauer. Die Abfrage erfolgt schnell, aber sorgfältig. Die perioperative Pflegerin, der Lagerungspfleger, die Anästhesistin, der Chirurg geben Auskunft entsprechend ihrer Verantwortung. Erst dann wird das Skalpell in die Hand genommen.

Der letzte Check wird vor dem Verlassen des Operationssaals gemacht: Was ist nach der Operation wichtig? Wie soll der Patient gelagert werden? Welche Medikamente soll er erhalten? Erst wenn alle Fragen zur Zufriedenheit des Verantwortlichen beantwortet worden sind, wird der schlafende Patient aus dem Operationsraum geschoben.

Noch ist es zu früh, um den eindeutigen Erfolg dieser Risikominimierungsinstrumente ausweisen zu können. Noch beruht es auf subjektiven Einschätzungen des Operationspersonals, ob die Rückweisung von Patienten wegen fehlender Dokumente nach Einführung der schriftlichen Checkliste auf den Stationen abgenommen hat. Wichtige Hinweise für die Erfolgsmessung geben aber Sicherheitsbefragungen beim Personal sowie auch die Qualitätsmanagement-Fragebögen, die der Patient ausfüllt. Im Idealfall würden sich mit der Zeit Haftpflichtprämien reduzieren. Das UniversitätsSpital Zürich hat sich auf den Weg dahin begeben.



Dr. Merlin Guggenheim

# Grössere Sicherheit durch die elektronische Krankenakte

Mit der Einführung der elektronischen Krankenakte «eKardex» schwindet die fehleranfällige Papierdokumentation des Krankheitsverlaufs von stationären Patienten.

## «Die elektronische Krankenakte ersetzt das Denken nicht»

Bei allem Misstrauen gegenüber dem «gläsernen Menschen»: Die elektronische Krankenakte «eKardex», die den gesamten Krankheitsverlauf von stationären Patienten im Detail festhält, erhöht die Patientensicherheit erheblich. Handschriftliche Übertragungsfehler oder falsche Medikamentenverabreichungen wegen unleserlicher Handschriften sind bei der elektronischen Verarbeitung nicht mehr möglich. «eKardex» erleichtert dem Personal die Arbeit in wesentlichem Masse: Musste beispielsweise das Pflegepersonal früher die Krankenkurve mit den Vitalparametern Blutdruck, Temperatur und Puls nach zehn Tagen mühselig auf die neue Papierkarte übertragen, fällt dies mit der elektronischen Speicherung weg.

Um den Persönlichkeitsschutz der Patientinnen und Patienten zu gewährleisten, sind verschiedene Sicherheitsvorkehrungen getroffen worden. Sollte sich beispielsweise die Ärztin oder der Pflegefachmann nach einem Eintrag nicht aus dem Computer ausloggen, loggt sich der Computer nach ein paar Minuten selber aus. Das medizinische Personal muss elektronischen Zugriff zu allen stationären Patientinnen und Patienten haben. Jeder Zugriff wird aber automatisch protokolliert sodass nachverfolgt werden kann, wer sich wann über welchen Patienten informiert hat. Ein Totalausfall des Computersystems schliesslich mit der Folge, dass die Krankenakte nicht mehr abrufbar ist, würde durch das automatische Einschalten des Notstromaggregats keinen Datenverlust zur Konsequenz haben.

Dr. Joachim Mertens



Die elektronische Krankenkurve ersetzt aber das Mitdenken tatsächlich nicht. Es kann beispielsweise keine Diagnose eingegeben werden, worauf der Computer das für diese Fälle richtige Medikament inklusive Dosierung angibt. Zwar ist das Medikamentenkompendium mit den verfügbaren Mengen hinterlegt. Aber welche Arznei verordnet wird, muss der Arzt schon selber bestimmen und eintippen. Die Unverträglichkeit von Medikamenten – eine nicht seltene Erscheinung bei Patienten mit zahlreichen Medikamenten – kann allerdings über die Funktion «Interaktionen» eingesehen werden.

Bei Einlieferung und stationärer Behandlung des Patienten ins Spital wird eine elektronische Krankenakte eröffnet, beim Austritt wird sie geschlossen. Jeder Behandlungsschritt, jede medikamen-

töse Verordnung, der gesamte Krankverlauf werden auf «eKardex» notiert. Auch Röntgenbilder sind abrufbar; unter Umständen werden auch externe Untersuchungen eingegeben. Bei der Krankenvisite wird das auf einem Laptop gespeicherte «eKardex» mitgenommen, damit jegliche Fragen sofort beantwortet werden können. Jede Verordnung vom Arzt muss aber von der Pflegefachkraft quittiert werden. Der geänderte Status ist an einer neuen Farbe erkennbar. Während die Ärzte sich schnell an die elektronische Verarbeitung gewöhnt haben, dauerte es beim Pflegepersonal teilweise etwas länger. Nicht jeder ist den regelmässigen Umgang mit dem Computer gewohnt. Mittlerweile hat sich das Misstrauen gelegt, zu offensichtlich sind die Vorteile wie administrative Entlastung, klarere und lesbare Angaben und damit auch eine erhöhte Sicherheit.



# Qualitäts- bericht Qualitäts- bericht



# 1. Beurteilungen der Stakeholder



Im Jahre 2009 wurde mit quantitativen und qualitativen Befragungen die Zufriedenheit aller drei Anspruchsgruppen, der Patienten, der Mitarbeitenden und der Zuweisenden, erhoben. Damit gewinnt das USZ ein Gesamtbild über die Beurteilung der Qualität der Leistungen des Gesamtspitals und dessen Organisation. Die repetitiv durchgeführten Befragungen erlauben Verbesserungen oder Verschlechterungen festzustellen und helfen zusätzlich noch durch den Vergleich mit anderen Spitälern die Steuerung qualitätsrelevanter Prozesse.

### 1.1. Patientinnen und Patienten

Patientenbeurteilungen zur Qualität des Gesundheitssystems gewinnen immer mehr an Bedeutung. Neben der medizinischen Versorgung spielt die subjektive Wahrnehmung des Spitalaufenthaltes eine zunehmende Rolle. Diese umfasst Abläufe und Prozesse, das Eingehen auf individuelle Anliegen, die Freundlichkeit und Kommunikation, die räumliche Ausstattung sowie die Serviceleistungen. Die Beurteilung des Behandlungsprozesses und -ergebnisses aus Sicht der Patientinnen und Patienten ermöglicht dem Qualitätsmanagement, gezielt Projekte abzuleiten, um Bereiche, in denen dabei Handlungsbedarf besteht, zu optimieren.

#### 1.1.1. PEQ-Ergebnisse: Fachkompetenz (Grafik A)

Der PEQ (Patient's Experience Questionnaire) misst verschiedene Dimensionen der Patientenzufriedenheit, die global mit anderen Spitälern verglichen werden. Die Skala umfasst Werte von 1 (schlechteste Einschätzung) bis 6 (beste Einschätzung). Im Zentrum stehen fachliche Expertise, Sozialkompetenz der betreuenden Personen, Information im ärztlichen und pflegerischen Dienst sowie weitere Dimensionen der Dienstleistungsqualität.

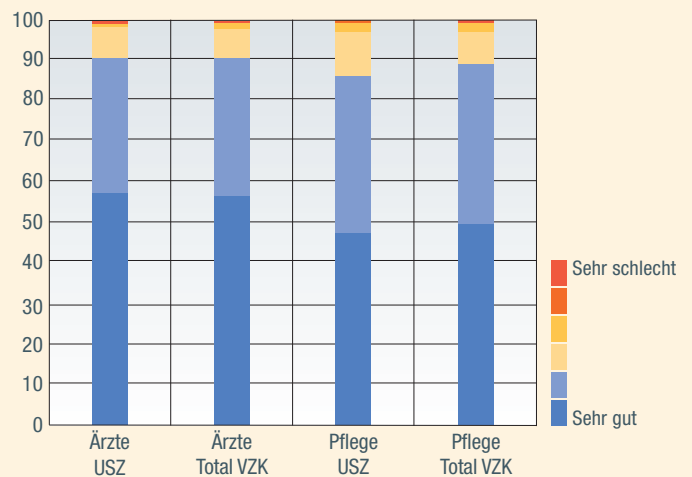
Die Resultate der Patientenbefragung weisen auf eine hohe Zufriedenheit (5.3) mit der ärztlichen und pflegerischen Versorgung und der Betreuung am UniversitätsSpital Zürich hin (A).

#### 1.1.2 PEQ Ergebnisse: Kommunikation (Grafik B)

Die Kommunikation zwischen Ärztinnen und Ärzten und Patientinnen und Patienten beziehungsweise Pflegefachpersonen und Patientinnen und Patienten zeigen, dass in einer Gesamtskala bei 6.0 das Pflegepersonal die Note 5.2 und die Ärzte die Note 5.1 erhalten.

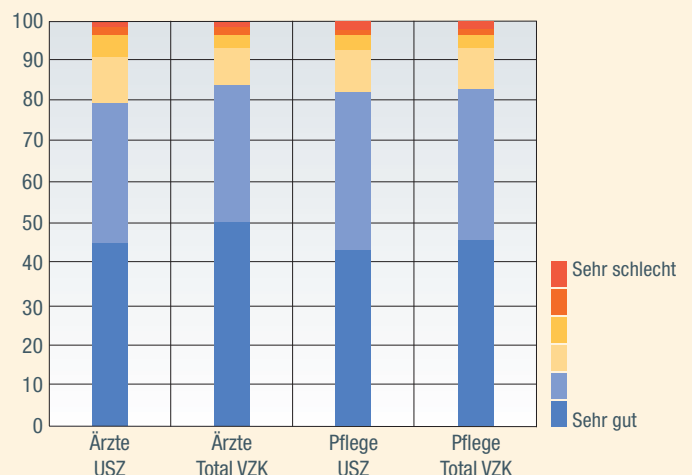
### A: Wie schätzen Sie die Qualität der medizinischen und pflegerischen Versorgung ein?

Die Qualität der Versorgung, sowohl von pflegerischer (Note 5.3) als auch von ärztlicher Seite (Note 5.4), wird als hoch bewertet.



### B: Wurden Sie von den Ärztinnen und Ärzten sowie den Pflegefachpersonen angemessen informiert?

Im Vergleich mit anderen Spitälern zeigen sich hohe Zufriedenheitswerte. (Pflege: Note 5.2; Ärzte: Note 5.1).



**1.1.3 Outcomemessung «geplanter Eintritt»:  
Organisation (Grafik C und D)**

Die Art und Weise, wie die Spitalmitarbeitenden die Patientinnen und Patienten empfangen, haben einen grossen Einfluss darauf, wie der gesamte Spitalaufenthalt wahrgenommen wird. Gemessen an der Beurteilung des Aufnahmeprozesses, an der raschen und problemlosen Abwicklung der Aufnahmeformalitäten fand sich ein hohes Mass an Zufriedenheit mit der internen Organisation, die nicht zuletzt vom Einsatz der 150 freiwilligen Helferinnen und Helfern profitieren, die die Patientinnen und Patienten empfangen und im Spital begleiten.

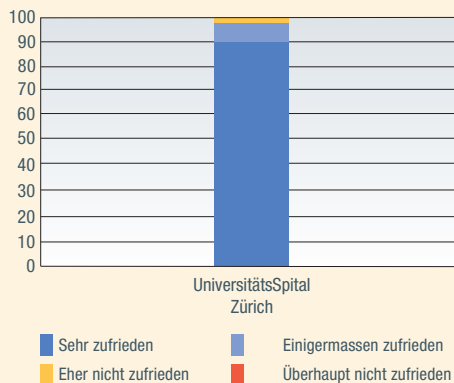
Im Bezug auf weitere interne Organisationsaspekte z.B. bei den Wartezeiten besteht ein deutliches Verbesserungspotential. Erste Schritte sowohl in der Verbesserung der Aufklärung über bevorstehende Untersuchungen, über etwaige Verzögerungen im diagnostischen oder therapeutischen Prozess wurden durch die Einführung der Bezugspflege gemacht indem, eine bezeichnete Pflegefachperson als direkte Ansprechperson für den einzelnen Patienten bezeichnet ist.

**1.1.4. «PEQ-Ergebnisse»:**

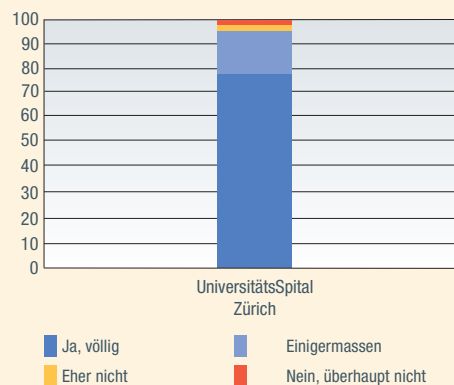
**Schnittstellenprobleme (Grafik E)**

Zu Sicherstellung einer weiteren korrekten Patientenbetreuung und auch Weiterführung der eingeleiteten Therapie ist insbesondere bei chronischen Krankheiten oder bei immer kürzeren Aufenthalten im Akutspital eine gute Organisation der hausärztlichen Weiterbetreuung nötig. Die Frage «Wie gut war Ihr Austritt durch das Spital organisiert?» zeigt auf, dass die Problematik aktuell ist und Handlungsbedarf besteht. Jeder vierte Patient fühlte sich zu wenig gut auf den Austritt vorbereitet.

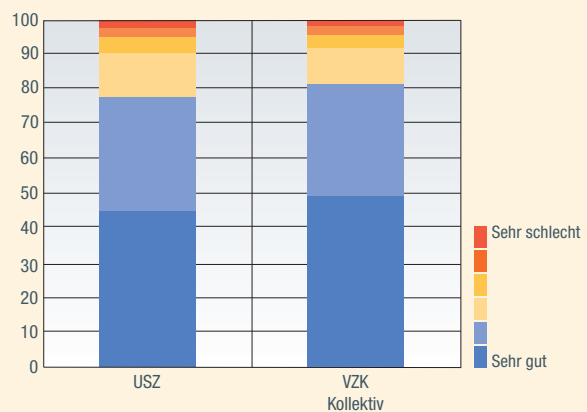
**C: Erfolgen die Aufnahmeformalitäten für Sie zufriedenstellend?**



**D: Wurden Sie bei Eintritt ausreichend darüber informiert, wer die für Sie zuständigen Personen sind?**



**E: Wie gut war Ihr Austritt durch das Spital organisiert?**



## 1.2 Mitarbeiterbefragung

Mitarbeiterbeurteilungen sind für die Entwicklung von Massnahmen im Bereich Qualität/Patientensicherheit sowie für die Unternehmensentwicklung von entscheidender Bedeutung. Deshalb war es der Spitaldirektion ein grosses Anliegen, die Umsetzung der Dachstrategie nicht nur aus der betrieblichen Perspektive, sondern auch aus der Sicht der Mitarbeitenden zu reflektieren.

An der Mitarbeiterbefragung 2009 haben 57,1% aller Mitarbeitenden des Spitals teilgenommen. Die Umfrage fokussierte auf neun Hauptkategorien: Arbeitsinhalt, Lohn, weitere Leistungen des Arbeitgebers, Arbeitszeit, Aus-, Fort- und Weiterbildung, interdisziplinäre Zusammenarbeit, Team, Führung und Arbeitsplatz. Die Resultate der Mitarbeiterbefragung werden im Vergleichsmodell zu neun anderen Spitälern dargestellt. Eine hohe Zufriedenheit zeigt sich in den Bereichen Arbeitsinhalt und bei den weiteren Leistungen des Arbeitgebers.

### 1.2.1. Arbeitsinhalt, Aus- und Weiterbildung

Im Vergleich anderen Spitälern besteht im UniversitätsSpital Zürich ein hohes Mass der Zufriedenheit, (70% der Mitarbeitenden mit dem Arbeitsinhalt sowie an den Möglichkeiten, die das Spital für die Aus-, Fort- und Weiterbildung bietet.

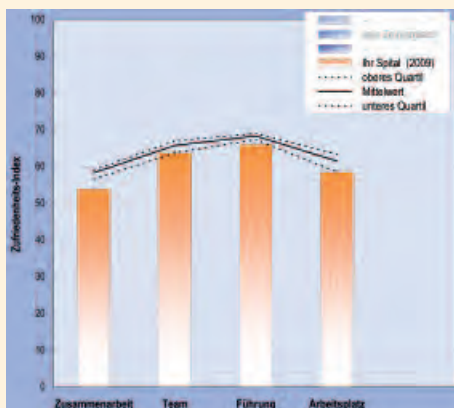
### 1.2.2 Teamarbeit

Ein unterdurchschnittliches Mass an Zufriedenheit zeigte sich in der interdisziplinären und interprofessionellen Zusammenarbeit sowie in der Gestaltung der Arbeitsplatzsituation. Der Beitrag der Führung zu diesen Punkten beinhaltet ein Verbesserungspotenzial.

## 1.3. Zuweiserbefragung

Die Zufriedenheit von Zuweisenden mit den Dienstleistungen von und der Zusammenarbeit mit Spitälern fokussiert zu einem grossen Anteil auf Aspekte der Kommunikation. Die Zuweiserbefragung attestiert dem Spital und seinen Mitarbeitenden ein hohes Mass an Fachkompetenz, die bei persönlicher Beziehung zwischen innen und aussen einfach abfragbar ist. Verbesserungspotenzial wird gesehen bei der Erreichbarkeit der entsprechenden Fachpersonen und der Überwindung interner nach aussen dringender Kommunikationsprobleme, die die fachliche Qualität gelegentlich überschatten.

## Resultate Mitarbeiterbefragung 2009





## 2. Sicherheitskultur

**Massnahmen zur Fehlerreduktion, die Optimierung von fehleranfälligen Prozessen beispielsweise aufgrund von systematischen Fehlermeldungen und -analysen und die Kenntnisse der Führung über die Zahl kritischer Ereignisse wird unter dem Begriff der Sicherheitskultur als Voraussetzung für Patientensicherheit zusammengefasst. Aufgrund der Befragung durch das Zentrum für Arbeits- und Organisationswissenschaften der ETH wurde eine Grundlage für die weitere Gestaltung folgender die Sicherheitskultur bestimmende Aktionsfelder geschaffen: Verbesserung der Übergaberapporte bei Verlegungen nach intern und extern sowie Optimierung der interdisziplinären Zusammenarbeit. Im Folgenden sollen wesentliche die Patientensicherheit widerspiegelnde Indikatoren beschrieben werden.**

### 2.1. Infektionsraten und Präventionsmassnahmen

#### 2.1.1. Nosokomiale Infektionen

Eine nosokomiale Infektion ist eine durch Mikroorganismen hervorgerufene Infektion, die im zeitlichen Zusammenhang mit einem Spitalaufenthalt steht; dabei spielen so genannte Problemkeime eine wichtige Rolle.

##### 2.1.1.a. Problemkeime:

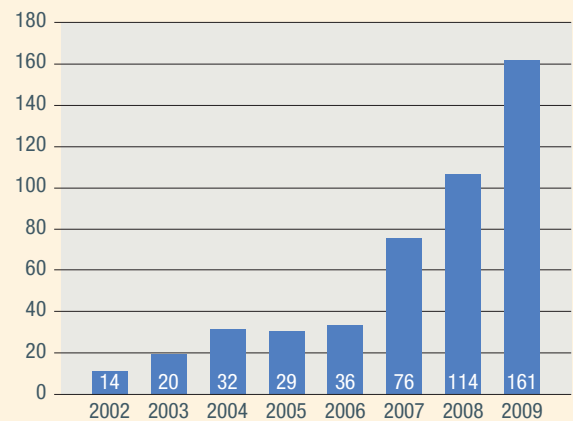
#### Entwicklung der Resistenzsituation

Als Problemkeime bezeichnet man Bakterien und andere Infektionserreger, die aufgrund einer Resistenzentwicklung nicht mehr mit Standardantibiotika behandelbar sind. Dies ist von hoher klinischer Relevanz, da der Nachweis einer Antibiotikaresistenz die therapeutischen Möglichkeiten einschränkt. Der Fokus liegt auf Erregern und Problemkeimen, die eine Isolation der Betroffenen notwendig machen. Die Häufigkeit von so genannten Problemkeimen hat im vergangenen Jahr wie auch in den letzten Jahren zugenommen. Beispiele solcher Keime sind MRSA (Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*) oder Bakterien, die eine so ge-

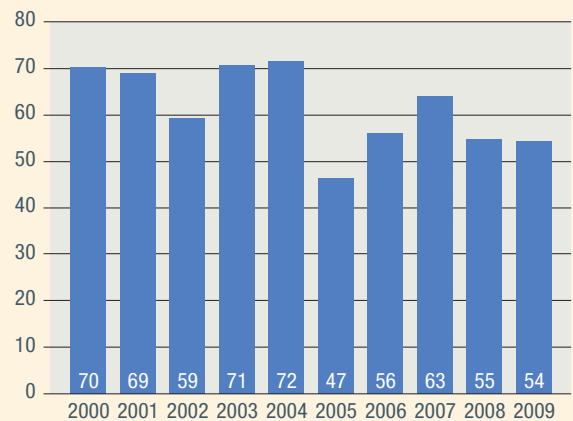
nannte ESBL (extended spectrum Betalactamase)

bilden, die eine wichtige Aussage über das Resistenzverhalten liefern. Im Berichtsjahr stellten wir sowohl im ambulanten als auch im stationären Bereich einen weiteren Anstieg der Fälle mit nachgewiesenem ESBL fest. Die Grafik zeigt die Entwicklung der Fallzahlen. Im Gegensatz zur Entwicklung der Häufigkeit des ESBL-Nachweises konnte die MRSA-Häufigkeit (Methizillin-resistente *Staphylococcus aureus*) stabilisiert werden.

Fälle mit Nachweis von ESBL



Fälle mit Nachweis von MRSA



Bakterium mit Antibiotikaresistenz	Anzahl Fälle 2009
E Enterococcus faecium mit Glykopeptidresistenz (VRE)	0
S Staphylococcus aureus mit Methizillinresistenz (MRSA)	54
K Klebsiella pneumoniae mit Resistenz gegen Carbapenem-Antibiotika	0
A Acinetobacter baumannii mit Multiresistenz gegen Aminoglykoside, Betalaktame, Chinolone, Carbapeneme	11
P Pseudomonas aeruginosa mit Multiresistenz	22
E Enterobacter species mit Resistenz gegen Betalaktamantibiotika mit erweitertem Spektrum, Chinolone, teilweise auch Carbapeneme	21

In den USA werden die wegen Antibiotikaresistenz als Problemkeime definierten Bakterien unter dem Begriff «ESKAPE» zusammengefasst. Von den oben aufgeführten Infektionserregern spielten im Jahr 2009 die Vancomycin-resistenten *Enterococcus faecium* keine Rolle. Abgesehen von MRSA sind die Fallzahlen im UniversitätsSpital Zürich relativ nied-

rig. Teilweise waren die Fälle Folge eines Transfers von Patienten mit multiresistenten Erregern – z.B. multiresistenter *Acinetobacter baumannii* – aus dem Ausland. Zum Teil sind die Resistenzprobleme auch mit Patientencharakteristika – z.B. multiresistenter *Pseudomonas aeruginosa* bei Patienten mit cystischer Fibrose – assoziiert.

**2.1.2. Prävention: Massnahmen gegen die Ausbreitung von Problemkeimen**

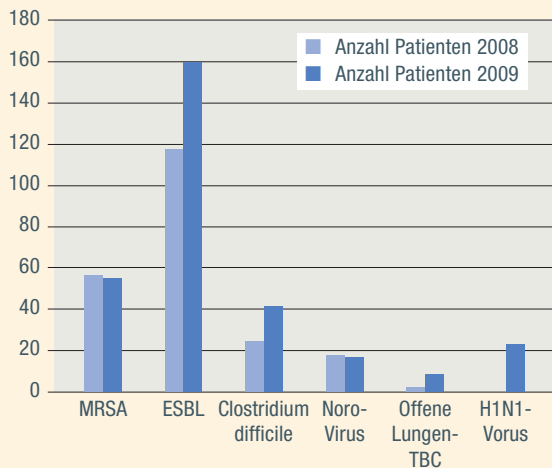
**2.1.2.a. Isolation**

Patientinnen und Patienten mit Problemkeimen müssen isoliert werden, um Übertragungen zu verhindern. Die Isolation erfolgt in einem Einzelzimmer. Jeder Patientenkontakt erfolgt geschützt, d.h. mit Überschürze, Handschuhen und je nach Situation zusätzlich mit Mundschutz. Diese Massnahmen verhindern die Übertragung dieser Mikroorganismen. Die Anzahl Isolationen und die Anzahl von übertragenen resistenten Keimen auf andere Patienten gibt Auskunft über die Qualität des Isolationsmanagements. Mittels des Eintrittsscreenings konnten beispielsweise unter den 101 Eintritten aus ausländischen Spitälern 21 Patienten mit MRSA-, ESBL- oder multiresistenten Keimen frühzeitig erkannt werden und durch entsprechende Massnahmen weitere Übertragungen verhindert werden.

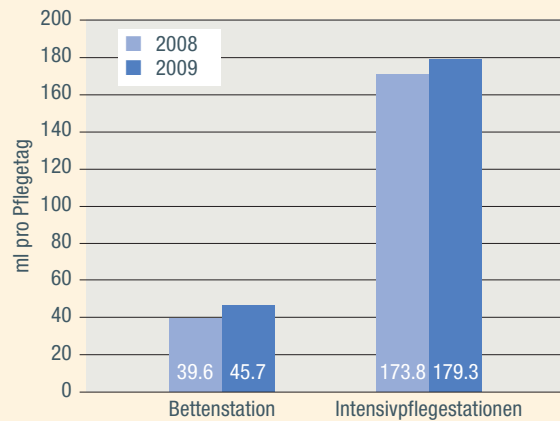
**2.1.2.b. Händehygiene**

Die Qualität der Händehygiene als wichtigste Massnahme zur Reduktion von im Spital erworbenen Infektionen kann beurteilt werden, durch direkte Beobachtung oder durch den Indikator «Verbrauch von Händalkohol» im Spital. Dieser Indikator erlaubt nicht nur eine Compliance-Beurteilung sondern auch einen Vergleich einzelner Stationen untereinander. Im Jahr 2009 ist auf den Bettenstationen der Verbrauch um 15% angestiegen. Auf den Intensivstationen ist der viermal höhere Verbrauch gegenüber den Bettenstation zusätzlich um 3% gestiegen.

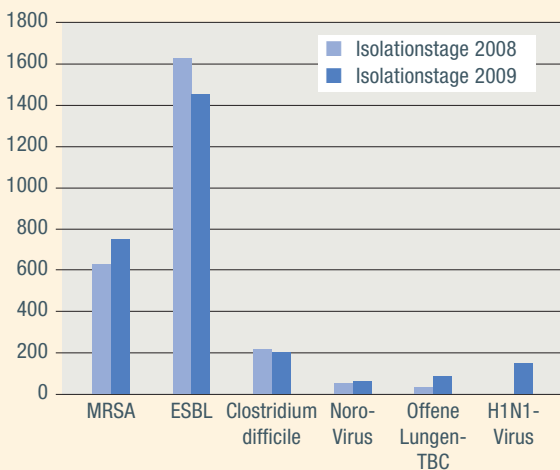
**Isolationen 2008–2009**



**Händalkohol-Verbrauch**



**Isolationstage 2008–2009**



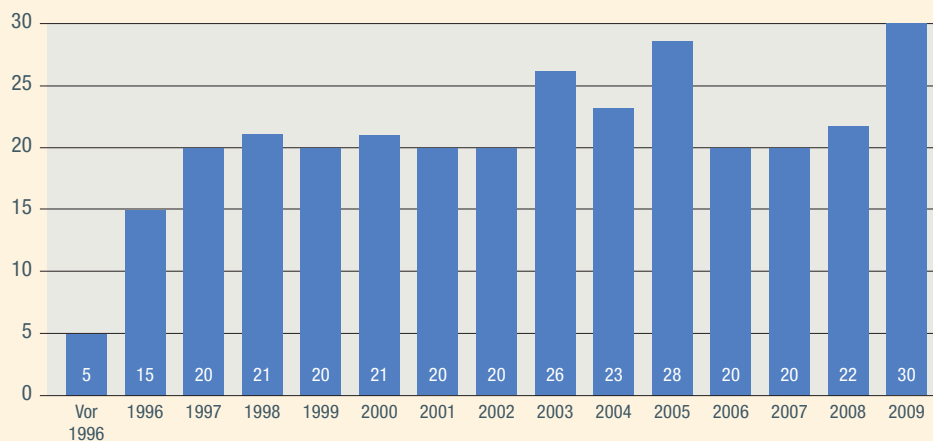
	Hand-KISS 2008	Universitäts-Spital Zürich 2008	Universitäts-Spital Zürich 2009
<b>ml/Patiententag</b>			
Intensivstationen	75	173.8	179.3
Innere Medizin, Bettenstationen	16	52.1	59.4
Viszeral-, Thorax-, Herzchirurgie, Bettenstationen	15	37.8	40.2
Andere operative Fächer, Bettenstationen	13	34.4	41.8
Andere konservative Fächer, Bettenstationen	15	31.5	40.8
Interdisziplinär, Bettenstationen	16	32.1	39.4

### 2.1.2.c. Impfungen «Grippe»

Die Grippeimpfung als vorbeugende Massnahme zur Verhinderung einer Influenza-Erkrankung ist für Mitarbeitende im Gesundheitswesen und Personen, die häufig mit Kranken in Kontakt kommen, zum Selbstschutz und Fremdschutz besonders empfohlen. Jedes Jahr im Herbst findet deshalb am UniversitätsSpital Zürich eine Grippeimpfaktion für Mitarbeitende statt, in deren Rahmen sich alle Mitarbeiten-

den des Spitals gratis gegen Grippe impfen lassen können. Die Tabelle zeigt die Entwicklung der Grippeimpfung. Im Herbst 2009 lag der Anteil der geimpften Mitarbeitenden des Spitals bei 30%. Dieser deutliche Anstieg ist auf die höhere Sensibilisierung durch die Grippepandemie H1N1 zurückzuführen. Gegen das Virus H1N1 liessen sich 40% der Spitalmitarbeitenden impfen.

Grippeimpfung – Impfbeteiligung USZ total in %



### 2.1.2.d. Taskforce H1N1

Im April 2009 wurde bekannt, dass sich in Mexiko ein neues Influenzavirus A (H1N1) ausbreitete, das sich im vergangenen Jahr zu einer weltweiten Pandemie entwickelte. Am 11. Juni 2009 erklärte die Weltgesundheitsorganisation die pandemische Phase für erreicht. Während der ersten beiden Monate (Mai und Juni 2009) der Pandemie war das UniversitätsSpital Zürich als einziges Spital im Kanton Zürich zuständig für die Abklärung und Behandlung von Verdachtsfällen. Ebenfalls hat die Spitalhygiene im Auftrag der Gesundheitsdirektion Empfehlungen für und Beratungen von anderen Spitaler im Kanton durchgeführt. Im Rahmen der notwendigen Massnahmen zur Bewältigung

der Pandemie hat die Spitaldirektion Ende Juli eine Taskforce unter der Leitung von Prof. Dr. Christian Ruef, dem Leiter der Spitalhygiene, einberufen. Ziel der Arbeitsgruppe war es, die spitalinternen Vorbereitungen für die Pandemie zu definieren, zu planen und umzusetzen sowie gleichzeitig durch strukturelle, kommunikative und medizinische Massnahmen die Pandemie bestmöglich zu bewältigen. Die Taskforce tagte von August 2009 bis Februar 2010 in zweiwöchentlichen Abständen. Die Taskforce hat sich als Gremium gut bewährt und es ist gelungen, durch den Einbezug der verschiedenen Fachpersonen und deren Fachwissen, die Pandemie seitens des Spitals optimal zu bewältigen.

### Rückblick pandemische Grippe H1N1

- In der Jahresanalyse 2009 zeigt sich, dass die Pandemie weniger schlimm verlief als anfangs befürchtet wurde. Insbesondere waren die stationären Patientenaufnahmen geringer als erwartet. Daher erfolgten keine Einschränkungen bei den elektiven Eingriffen sowie keine Patientenabweisungen.
- Im Rahmen der H1N1-Pandemie wurden am UniversitätsSpital Zürich 74 Patientinnen und Patienten ambulant und 36 Patientinnen und Patienten stationär behandelt. 15 der stationär behandelten Erkrankten benötigten intensivmedizinische Betreuung, elf davon wurden künstlich beatmet. Der Peak der Hospitalisationen lag im Herbst 2009, die mittlere Hospitalisationsdauer betrug rund elf Tage.

## 2.2. Transfusionsreaktionen

Bei der Verabreichung von Bluttransfusionen sind die Blutgruppenmerkmale wie das ABO-Blutgruppensystem und der Rhesusfaktor von besonderer Bedeutung. Voraussetzung für eine erfolgreiche Transfusion ist, dass die verabreichten Blutprodukte frei von Infektionserregern sind und dass Immunreaktionen durch sorgfältiges Testen von Spender und Empfänger vermieden werden. Im Rahmen der Hämovigilanz (Meldesystem für Transfusionsreaktionen) wird am UniversitätsSpital Zürich das Auftreten von unerwünschten Transfusionsreaktionen überwacht. Dabei werden schwere Zwischenfälle mit anaphylaktischen oder hämolytischen Transfusionsreaktionen sowie leichte Transfusionsreaktionen mit meist harmloser allergischen Transfusionsreaktion unterschieden.

Im Jahr 2009 sind sechs unerwünschte Transfusionsreaktionen aufgetreten. Es handelte sich vor allem um Fieberreaktionen sowie zwei hypotensive Reaktionen, die alle beherrscht werden konnten. Die Gesamtzahl der Transfusionen hat mit 29 352 verabreichten Blutprodukten gegenüber dem Vorjahr zugenommen, wobei dies vor allem auf die Zunahme von Thrombozytentransfusionen (+792) zurückzuführen ist, während die Plasmatransfusionen (-478) weiter abgenommen haben. Eine restriktive Transfusionsstrategie trägt sicher zu einer tiefen Zahl an Transfusionsreaktionen bei. Der Prozess zur Erfassung und Auswertung von Meldungen bei Verdacht auf unerwünschte Transfusionsreaktionen wird geprüft und optimiert.

	2009	2008	2007
<b>Total verabreichte Blutprodukte</b>	29'352	28'784	34'268
<b>Transfusionsreaktionen</b>	6	8	14

## 2.3. Schwerwiegende medikamentenbezogene Ereignisse (Adverse Events)

Das UniversitätsSpital Zürich ist ein regionales PV-Zentrum für Meldungen unerwünschter Arzneimittelwirkungen (UAW). Von den insgesamt 641 eingegangenen UAW-Meldungen waren 65 aus dem UniversitätsSpital Zürich, davon waren 50 schwerwiegend. Als schwerwiegend wird eine UAW eingestuft, wenn sie zum Tod, zur Hospitalisation, Verlängerung der Hospitalisation, bleibenden Schädigung oder Behinderung führt, lebensbedrohend ist, vorübergehend schwer beeinträchtigend wirkt oder als sonst medizinisch wichtig angesehen wird.

Schwerwiegende UAW sind meldepflichtig. Das UniversitätsSpital Zürich hat im Jahr 2008 begonnen, eine systematische Pharmakovigilanz-Visite durchzuführen und zudem das Thema in Fortbildungen integriert. Die gestiegene Anzahl Meldungen aus dem UniversitätsSpital Zürich ist nicht auf eine tatsächliche Zunahme der UAW zurückzuführen, sondern Ausdruck eines wachsenden Bewusstseins im Rahmen der Sicherheitskultur.

Meldungen von unerwünschten Arzneimittelwirkungen an die Swissmedic im regionalen PV-Zentrum	Total		USZ		Externe Spitäler		Praxisärzte		Apotheken	
	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008
	641	643	65	21	319	375	234	232	23	15

## 2.4. Sicherheit in der Geburtshilfe – Entscheidungs-Entbindungszeit (E-E-Zeit)

Bei einem Notfall-Kaiserschnitt ist der Zeitraum E-E-Zeit ein massgeblicher Sicherheitsparameter. Diese Erhebung zeigt, dass die E-E-Zeit im UniversitätsSpital Zürich mit einem Mittelwert von 8.5 Minuten wesentlich tiefer als die empfohlene Referenzzeit liegt und damit die Kompetenz der Klinik für Geburtshilfe massgeblich widerspiegelt.

	2009		
	Anzahl	Anzahl Notfallkaiserschnitt	Entscheidungs-Entbindungszeit
<b>Geburten</b>	2506	40 (=4.4% der Kaiserschnittgeburten)	8.5 Minuten (Referenz: 10 bis 20 Minuten)

**Quelle:** Klinik für Geburtshilfe, Prof. Dr. Roland Zimmermann

**Referenz:** Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG): In einer unerwarteten und unvorhersehbar aufgetretenen Notsituation beträgt dieser Zeitraum (E-E-Zeit) minimal zehn Minuten, vorausgesetzt, dass die räumlichen und organisatorischen Gegebenheiten inklusive der Verfügbarkeit der gesamten Operationsmannschaft optimal sind. Da davon nicht immer ausgegangen werden kann, wird in der Regel ein Zeitraum von 20 Minuten noch zu tolerieren sein müssen.

**Kommentar:** Mit einer E-E-Zeit im Schnitt von deutlich <10 Minuten liegt die Klinik im geforderten Zeitrahmen. Aufgrund der relativ hohen Frequenz von Notfallkaiserschnitten (bedingt durch die hohe Geburtenzahl (2009: n=2506) und des hohen Anteils an Hochrisiko- und Risikopatientinnen) sind die Mitarbeitenden gut vorbereitet. Das Vorgehen ist standardisiert und bekannt.

## 2.5. Sicherheit der Bestrahlungstherapie

Die Strahlentherapie ist eine häufig eingesetzte und erfolgreiche Therapie bei Krebserkrankungen. Sie bedarf zum einen bei vielen Tumoren – so den Kopf-Hals-Tumoren – einer hohen Strahlendosis, andererseits soll umliegendes gesundes Gewebe möglichst wenig Dosis ausgesetzt werden zwecks bestmöglicher Schonung und dadurch Reduktion von Behandlungs-Nebenwirkungen.

Während früher ein- bis zweimal die Woche eine zusätzliche radiologische Kontrollaufnahme zwecks Überprüfung der richtigen anatomischen Positionierung der Strahlenfelder durchgeführt wurde, erfolgt dies heute täglich. Dank Intensitäts-modulierter Radiotherapie -(IMRT)Techniken, zunehmend besserer und schnellerer bildgebender Verfahren sowie der Integrierung bildgebender Elemente in die modernen Linearbeschleuniger konnten für diverse Tumorerkrankungen relevante Fortschritte hinsichtlich verbesserter Tumorkontrolle und/oder Nebenwirkungsprofile erreicht werden.

Mit IMRT wird gesundes Gewebe während einer Strahlentherapie besser geschont. Mit Hilfe dieser Methode wird das Bestrahlungsfeld in viele kleine Teilbereiche zerlegt und die Bestrahlung des Tumors erfolgt aus verschiedenen Richtungen, wobei bei jeder Strahlenportion Form und Dosis der Strahlen verändert werden. Ein integriertes Blendensystem deckt gesundes Gewebe ab. Schritt für Schritt erfolgt somit eine präzise und schonende Dosisapplikation. Therapeutische Verbesserungen durch diese Technik wurden vor allem bei Kopf-Hals-Tumoren rasch evident bzw. wurden prospektiv untersucht und laufend ausgewertet. Ein gut belegtes Beispiel einer Nebenwirkungs-Reduktion mittels IMRT ist die Radio-Osteonekrose (RON), eine schwere Komplikation der hochdosierten Radiotherapie im Kopf-Hals-Bereich. Das Risiko für eine RON des Kieferknochens konnte so wesentlich reduziert werden (von 5 bis 10% auf 1%).

<b>Bestrahlungstechnik</b>	<b>IMRT</b>
<b>Zeitintervall</b>	1/2002–12/2009
<b>N-Risiko-Patienten</b>	414
<b>Radio-Osteonekrose (RON) –Grade<sup>1</sup></b>	
Grad 3	0
Grad 2	5 (1%)
<b>Mittlere Beobachtungszeit</b>	37 Monate

<sup>1</sup> Unter Grad 3 RON verstehen wir Knochenschädigungen, die eine aufwändige Operation im Sinne einer Kieferteilresektion erforderlich machen (Grad 3/4). Grad-2-Nekrose beinhalten die Nekrose eines kleinen Knochenbereichs (Sequester) ohne relevante Folgen – das abgelöste Knochenstück kann gegebenenfalls in einem kleineren Eingriff entfernt werden oder eliminiert sich selber.

**Quelle:** Klinik für Radioonkologie, Prof. Dr. Urs Martin Lütolf

**Referenzen:** (1) Radionecrosis of the mandibula. Glanzmann C, Grätz KW., Radiother. Oncol.; 1995

(4) «Lack of osteoradionecrosis of the mandible after IMRT». Studer et al, Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2007

**Kommentar:** Seit der klinischen Implementierung der IMRT Anfang 2002 in der Klinik für Radio-Onkologie konnte das Auftreten schwerer höhergradiger Kieferknochen-Nekrosen bei Patienten, die wegen einer Kopf-Hals-Tumorerkrankung bestrahlt wurden, von ca. 5–10% (1) auf <1% reduziert werden (2–5). Der Grund für diese eindruckliche Verbesserung der Therapie-Sicherheit und Therapie-Qualität liegt in der besseren Schonung der Tumor-umgebenden Normalegewebe durch IMRT.

### 3. Effektivität (Wirksamkeit)



### 3.1. Einleitung

Im Sinne eines Monitorings publiziert das UniversitätsSpital Zürich die Mortalitätsraten und Fallzahlen in einer Zeitreihe von 2006 bis 2009. Dargestellt werden diese mit folgenden objektiven Kriterien: Fallzahlen pro Eingriff, die Sterblichkeit, der Anteil der verstorbenen Patienten, die notfallmässig eingetreten sind, und die durchschnittliche Aufenthaltsdauer für ausgewählte Diagnose und Behandlungen. Mit der Berücksichtigung entsprechender Fallzahlen pro Diagnose kann eine Beziehung zwischen dem entsprechenden Volumen und der Qualität hergestellt werden. Dies ausgehend von der Überlegung, dass die Qualität eines Eingriffs abhängig ist von der Übung der ausführenden Personen (Routine) und gleichzeitig auch von der Erfahrung der ausführenden Institution, in der diese Eingriffe durchgeführt werden. So gibt es insbesondere positive Korrelationen zwischen der Anzahl der durchgeführten hochspezialisierten onkologischen Eingriffe an Oesophagus, Pankreas, Leber und Kolon und dem aktuellen Outcome sowie der Prognose des onkologischen Leidens. Der Anteil der verstorbenen Patienten, die notfallmässig eingetreten sind, kann für gewisse Behandlungsgruppen und Untergruppen eine weitere und wesentliche Information für die Interpretation der Mortalität liefern.

Grundlage für die veröffentlichte Statistik sind Kodierdaten (Routinedaten), die wie in allen Spitälern nach nationalen Vorgaben und Richtlinien durch die zentrale Kodierabteilung des Spitals erhoben werden. Die Definitionen der Hauptdiagnosen sind gemäss den offiziellen Richtlinien des Bundesamts für Statistik für das entsprechende Hospitalisationsjahr im Rahmen der medizinischen Statistik festgelegt. Diese Daten werden erst nach einer formellen Plausibilisierung und nach Abgleich mit der Kostenträgerrechnung mit der Finanzdirektion an die kantonalen Behörden weitergeleitet. Die Kodierqualität des UniversitätsSpitals Zürich wurde im Jahre 2009 durch die kantonale Revisionsstelle der Gesundheitsdirektion Zürich attestiert.

Die Erhebung der publizierten Daten aus den klinisch prospektiven Untersuchungen erfolgte mittels eines strukturierten Fragebogens. Dieser lehnt sich an die Empfehlungen der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften zur Erfassung und Publikation von Qualitätsdaten an. Kriterien zur Relevanz, Korrektheit und Verständlichkeit des Qualitätsindikators wurden dabei erfragt. Das Vorgehen schafft Transparenz über die Art und Weise, wie Daten erhoben und interpretiert werden.

Die erweiterten Qualitätsindikatoren erfüllen folgende Kriterien:

- Die Indikatoren sind für die medizinische Behandlungsqualität relevant, d.h. sie repräsentieren diese oder zumindest einige Aspekte davon
- Die Indikatoren sind präzise definiert
- Die Resultate werden mit vergleichbaren Daten aus der Literatur oder mit anderen Institutionen verglichen
- Die Datenquelle ist genau beschrieben und der Garant für die Korrektheit der Daten ist benannt

Die Betrachtung der Mortalitätsstatistik muss vor dem Hintergrund der Mortalitätsrate des UniversitätsSpitals Zürich analysiert werden. Von den 35'174 im Jahr 2009 stationär behandelten Patientinnen und Patienten sind 775 verstorben. Dies entspricht einer Mortalitätsrate des Gesamtsitals von 2.2% und liegt im Vergleich mit einer für ein Universitätsspital zu erwartenden Mortalitätsrate im unteren Bereich.

**«Mortalitätsraten erfordern eine differenzierte Betrachtung und können nicht als einfache Rankings dienen.»**

### 3.2. Volumen (Häufigkeit der Erkrankungen/Eingriffe) und Mortalität (Routinedaten) nach Behandlungsgruppe

#### 3.2.1. Herzinfarkt

##### Mortalitätsraten aus Routinedaten

	2009				2008			2007			2006		
	Fallzahl	Sterblichkeit	Anteil Notfälle bei Todesfällen	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI
<b>Hauptdiagnose Herzinfarkt</b>	527	5.9%	100%	2.0	125	11.2%	1.9	434	7.8%	1.8	369	7.0%	1.8

Die Mortalitätsstatistik aus Routinedaten bezieht alle als Hauptdiagnose kodierte Herzinfarkte mit ein, inklusive operativer Interventionen. Ausgeschlossen sind Patienten mit instabiler Angina pectoris sowie alle Patienten, die nach dem Herzkatheter in anderen Spitälern nachbetreut wurden. Die aktuellen Daten aus der klinisch prospektiven Untersuchung weisen für das Jahr 2009 eine Mortalitätsrate von 4.1% für alle Patienten auf, die im Herzkatheterlabor behandelt und untersucht wurden. Sie zeigen eine vergleichbare Mortalität mit den publizierten Daten aus dem internationalen GRACE-Register. Der wichtigste Faktor für die Mortalität nach Herzinfarkt ist der Zustand bei Spitaleintritt. Die ko-

ordinierte Arbeit von Rettungsdienst, Schockraum, Katheterlabor und Intensivstation ist daher vor allem bei instabilen Patientinnen und Patienten mit akutem Koronarsyndrom entscheidend. So haben Patienten, die in instabilem Zustand im Spital eintreffen (Intubation sowie vorausgehende mechanische und medikamentöse Reanimation), eine etwa 10- bis 20-fach erhöhte Mortalität. Aus diesem Grund wird die Mortalitätsrate hauptsächlich durch den Prozentsatz der instabilen Patienten beeinflusst, die zugewiesen werden. Dies zeigt sich in der unterschiedlichen Mortalitätsrate von Patienten, die von einem anderen Spital oder jenen, die direkt mit der Ambulanz zugewiesen werden.

##### Mortalitätsraten aus klinisch prospektiven Untersuchungen

	2009	
	Anzahl	Mortalität %
Alle Patienten mit primärer Diagnose Herzinfarkt*	531	4.1%

\* Herzinfarkt: Alle Patienten mit einem akuten Koronarsyndrom (ACS, d.h. akuter ST-Hebungsinfarkt (STEMI), akuter nicht-ST-Hebungsinfarkt (NSTEMI), instabile Angina pectoris), die im Herzkatheterlabor behandelt oder untersucht wurden.

ACS 2009 Mortalität Subgruppen	Fallzahl	Mortalität %
Reanimiert	56	25
Nicht reanimiert	475	1.7
Intubiert	34	44.1
Nicht intubiert	497	1.4
Mit Katecholamine	41	36.6
Ohne Katecholamine	490	1.4
Ambulanz direkt	134	9
Notfallstation Selbstvorstellung	66	4.5
Zuweisung Hausarzt/Kardiologe	90	3.3
Zuweisung peripheres Spital	241	1.7

**Quelle:** Klinik für Kardiologie, Prof. Dr. Thomas F. Lüscher

**Referenz:** (1) The expanded Global Registry of Acute Coronary Events. Goodman et al, Am J Cardiol, 2009  
 (2) Baseline characteristics, management practices, and in-hospital outcomes of patients hospitalized with acute coronary syndromes in the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). Steg et al, Am J Cardiol, 2002

**Kommentar:** In der prospektiven klinischen Erhebung der Klinik für Kardiologie werden alle Patienten mit primärem akutem Koronarsyndrom erfasst, die im Herzkatheterlabor behandelt oder untersucht werden, auch Patienten mit instabiler Angina pectoris. Dies bedingt divergierende Fallzahlen und Mortalitätsraten 2009 im Vergleich zu den Routinedaten. Im 2008 wurden sämtliche Koronarangiografien oder PTCA/Stenting in der Hauptdiagnose als «koronare Gefäßerkrankungen» kodiert, auch wenn die Behandlung in einem anderen Spital stattfand. Diese Kodierpraxis wurde 2009 umgehend korrigiert.

### 3.2.2. Cholezystektomie ohne Tumor

#### Mortalitätsraten aus Routinedaten

	2009				2008			2007			2006		
	Fallzahl	Sterblichkeit	Anteil Notfälle bei Todesfällen	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI
<b>Hauptdiagnose Cholezystektomie ohne Tumor</b>	101	1.0%	100%	1.3	128	0.0%	0.8	128	0.0%	1.3	115	0.0%	0.9

Die Anzahl Cholezystektomien (operative Entfernung der Gallenblase) war über die Jahre 2006–2009 stabil. Im Berichtsjahr war ein Todesfall zu verzeichnen. Diagnosen dieses Falles umfassten schwere Komorbiditäten wie

Immunsuppression nach Nierentransplantation, Peritonitis bei chronischer Cholezystitis und Leberzirrhose. Der Fall wird als Todesfall auch unter Nephrektomie (24.1) und Beatmung (29.2) aufgelistet.

### 3.2.3. Kolorektale Resektion

#### Mortalitätsraten aus Routinedaten

	2009				2008			2007			2006		
	Fallzahl	Sterblichkeit	Anteil Notfälle bei Todesfällen	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI
<b>Hauptdiagnose Kolorektale Resektionen total</b>	200	13.5%	70%	4.6	214	9.8%	4.9	186	10.8%	4.5	162	9.9%	4.3
<b>davon Kolorektale Resektionen bei anderer Diagnose</b>	109	19.3%	71%	5.9	111	14.4%	6.5	92	19.6%	5.7	86	18.6%	5.6

Kolorektale Resektionen umfassen die chirurgische Entfernung einzelner Abschnitte des Dickdarms und/oder des Enddarms. Kolorektalchirurgische Operationen gelten als kontaminierte Eingriffe und gehen mit einem hohen Risiko postoperativer Wundinfektionen einher. Zahlreiche der operierten Patienten zeigten Mehrfacherkrankungen. Bei der Erfassung der Mortalität dieser Eingriffe im Jahr 2009 zeigte sich – wie auch in den Vorjahren – eine hohe Sterblichkeit. Da bei der Behandlungsgruppe «Kolorektale Resektionen bei anderer Diagnose» Patienten mit Diagnose Kolonkarzinom

(mit oder ohne komplizierende Nebendiagnosen) oder (perforierter) Divertikulitis ausgeschlossen sind, wurden initial in dieser Behandlungsgruppe weniger komplexe Fälle bzw. Wahleingriffe vermutet. Die eingehende Analyse der Krankengeschichten zeigt, dass sich hinter diesen Todesfällen insgesamt polymorbide Patienten mit einem schweren Krankheitsbild (in der Mehrheit Darminfarkt) und mehreren Operationen – mitunter an unterschiedlichen Organsystemen – verbergen. Ausserdem wurden Patienten mit extern erlittenen Komplikationen in diese Gruppe mit eingeschlossen.

### 3.2.4. Pankreasresektion gesamt

#### Mortalitätsraten aus Routinedaten

	2009				2008			2007			2006		
	Fallzahl	Sterblichkeit	Anteil Notfälle bei Todesfällen	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI
<b>Hauptdiagnose Pankreasresektion</b>	45	6.7%	100%	5.1	50	14%	4.1	41	9.8%	3.9	41	7.3%	3.7

Bei der Pankreasresektion handelt es sich um die Entfernung von entzündetem oder tumorösem Gewebe der Bauchspeicheldrüse. Im Berichtsjahr sind zwei Todesfälle bei polymorbiden Patienten mit schwerster akuter Pankreatitis

und konsekutiver Nekrosektomie zu verzeichnen. Der dritte Todesfall trat im Rahmen einer komplexen partiellen Duodenopankreatektomie (Whipple Operation) bei weit fortgeschrittenem Pankreaskarzinom auf.

#### Mortalitätsraten bei elektiven Eingriffen aus klinisch prospektiven Untersuchungen

	2005 bis 2008				
	Alle Patienten	Leberchirurgie	Pankreas-Chirurgie	Laparoskopischer Magenbypass	Kolorektale Chirurgie
Anzahl elektive Operationen	n = 1235 (100%)	n=393 (31.9%)	n=110 (8.9%)	n=308 (24.9%)	n=389 (31.5%)
30-Tage-Mortalität (%)	22 (1.8%)	12 (3.1%) (Referenz: 5.6%)	4 (3.6%) (Referenz: 2%)	0% (Referenz: 1.15%)	6 (1.5%) (Referenz: 1.4-2.6%)
Morbidität (%) nach Clavien-Dindo-Klassifikation	646 (52.3%)	220 (56.0%)	82 (74.6%)	109 (35.4%)	213 (54.8%)

**Quelle:** Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie, Prof. Dr. Pierre Alain Clavien

**Referenz:** (1) Classification of Surgical Complications, A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. Dindo D, Dermatines N, Clavien P-A., Ann. Surg. 2004

(2) Impact of surgeon training on outcomes after resective hepatic surgery. McKay et al., Ann. Surg. Oncol. 2008

**Kommentar:** Viszeralchirurgische Eingriffe umfassen Operationen im Bauchraum, d.h. des Magen-Darm-Trakts, Leber, Galle und des Pankreas. Die Morbiditäts- und Mortalitätsraten der klinisch prospektiven Untersuchungen betreffen nur die elektiven Eingriffe, deshalb können diese Mortalitätsraten nicht den Mortalitätsraten aus der Routinestatistik gegenübergestellt werden. Die hier abgebildeten Mortalitätsraten lassen sich mit den Daten aus der Literatur vergleichen.

### 3.2.5. Implantation von Stents in die Halsschlagader

#### Mortalitätsraten aus klinisch prospektiven Untersuchungen

	2003 - 2008					
	Anzahl	Mortalität	Schlaganfall gesamt	Herzinfarkt	Kombinierter Endpunkt Tod- Schlaganfall- Herzinfarkt	Restenose nach 13 Monaten
Stenting bei Arteria carotis interna stenose	176	0% (Referenz: 0%)	1.5% (Referenz: 11%)	0% (Referenz: 0%)	1.5% (Referenz: 11%)	4.8% (Referenz: 16%)

**Quelle:** Klinik für Angiologie, Prof. Dr. Beatrice Amann-Vesti, Klinik für Kardiologie, Prof. Thomas F. Lüscher

**Referenz:** (1) Endovascular treatment with angioplasty or stenting versus endarterectomy in patients with carotid artery stenosis in the Carotid and Vertebral Artery Transluminal Angioplasty Study (CAVATAS): long-term follow-up of a randomised trial. Ederle et al. Lancet Neurol. 2009

**Kommentar:** Stents sind kleine Gittergerüste in Röhrenform aus Metall oder Kunststoff, welche teilweise mit zusätzlichen Wirkstoffen beschichtet sind. Die Implantation von Stents erfolgt, um Engpässe von Gefässen zu behandeln, um damit den Blutfluss wieder zu gewährleisten. Alle Patienten mit Stent-Implantation bei Carotis interna Stenose werden von einem unabhängigen Neurologen sowohl prä- als auch postinterventionell untersucht. Bei allen Patienten wird zur Qualitätskontrolle am Tag 1, nach 1, 6 und 12 Monaten und danach jährlich eine Duplexsonografie der Carotiden durchgeführt (extern oder intern).

### 3.2.6. Aortokoronarer Bypass

#### Mortalitätsraten aus Routinedaten

	2009				2008		
	Fallzahl	Sterblichkeit	Anteil Notfälle bei Todesfällen	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI
<b>Isolierter Aortokoronarer Bypass mit Herz-Lungenmaschine</b>	47	4.3%	50%	4.9	31	0.0%	6.0
<b>davon mit Herzinfarkt</b>	20	0.0%	0.0%	5.5	11	0.0%	7.9
<b>davon elektive Fälle, d.h. kein Linksherzkatheter in derselben Hospitalisation</b>	25	4.0%	100%	4.6	16	0.0%	5.1

In der Klinik für Herz- und Gefässchirurgie wird die überwiegende Mehrheit der isolierten Bypass-Operationen ohne Herz-Lungenmaschine durchgeführt.

Die Zahl dieser Operationen beträgt für das Jahr 2009 insgesamt 265 und liegt deshalb deutlich höher als die links ausgewiesene Fallzahl.

#### Qualitätsdaten aus klinisch prospektiven Untersuchungen

	2009	
	Anzahl	Anteil in %
Isolierte Bypass-Operationen: Anzahl Eingriffe mit Verwendung der linken Brustwandarterie (LIMA) als Bypass-Material	258 von 265	97.36%
Anteil der Rekonstruktionsoperationen an der Gesamtzahl der Mitralklappeneingriffe Isoliert oder in Kombination mit anderen Operationen	122 von 162	75.31%

**Quelle:** Klinik für Herz- und Gefässchirurgie, Prof. Dr. Volkmar Falk

**Referenz:** (1) Sixth National Adult Cardiac Surgical Database Report: Demonstrating quality, Henley-on-Thames. Bridgewater et al. 2009  
 (2) Cleveland Clinic Heart & Vascular Institute: Outcomes 2008, Cleveland 2009  
 (3) Herzbericht 2008 mit Tranplantationschirurgie, Bruckenberg E. Hannover 2009

**Kommentar:** In der Bypasschirurgie gilt der Zusammenhang zwischen der Verwendung der linken Brustwandarterie (LIMA) und besseren Ergebnissen als erwiesen. Mit 97.36% liegt der Wert in Zürich im europäischen Vergleich in der Spitzengruppe. Ebenfalls gilt für die Rekonstruktion der Mitralklappe, dass diese eine niedrigere Spitalsterblichkeit und eine längere Langzeit-Überlebensrate aufweist als der Klappenersatz. Mit 75.31% liegt das UniversitätsSpital Zürich deutlich über einem entsprechenden Vergleichswert aus England (2008: 67% von 1381 Eingriffen) und Deutschland (2008: 59.6% von 4873 Eingriffen). Bei den isolierten Mitralklappeneingriffen, die am Spital routinemässig in minimal-invasiver Technik durchgeführt werden liegt die Rekonstruktionsrate bei 85.5%.

### 3.2.7. Nephrektomie

#### Mortalitätsraten aus Routinedaten

	2009				2008			2007			2006		
	Fallzahl	Sterblichkeit	Anteil Notfälle bei Todesfällen	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI
<b>Hauptdiagnose Nephrektomie</b>	45	4.4%	100%	4.3	53	9.4%	3.3	51	0.0%	2.4	63	3.2%	3.1

Eine Nephrektomie ist die chirurgische Entfernung einer Niere und umfasst auch die Entfernung von Nierentransplantaten nach Abstossung. Bei den beiden dokumentierten

Todesfällen 2009 erfolgte die Entfernung der Nierentransplantate wegen Organversagen und Abstossung bei immunsupprimierten polymorbiden Patienten.

### 3.2.8. Radikale Prostatovesikulektomie

#### Mortalitätsraten aus Routinedaten

	2009				2008			2007			2006		
	Fallzahl	Sterblichkeit	Anteil Notfälle bei Todesfällen	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI
<b>Hauptdiagnose Prostatovesikulektomie</b>	145	2.1%	0%	2.0	125	0.0%	2.0	114	0.0%	1.8	76	0.0%	1.7

Das Prostatakarzinom ist der häufigste bösartige Tumor bei Männern über 65 Jahre und zweithäufigste Todesursache bei Tumorerkrankungen des Mannes. Die Diagnose stellt die Indikation zur operativen Entfernung der Prostata, eine so genannte Prostatovesikulektomie, die heute in der Regel ro-

boterassistiert durchgeführt wird. Bei den drei dokumentierten Todesfällen im Berichtsjahr waren postoperative Komplikation wie Infektion und Schlaganfall die Ursache; einmal ist eine Organverletzung aufgetreten.

**3.3. Volumen (Häufigkeit der Erkrankungen/Eingriffe) und Mortalität (Routinedaten) nach Behandlungsgruppen mit tiefer oder keiner Mortalität**

Es gibt Krankheitsbilder oder Behandlungen, die allgemein eine tiefe oder «keine Mortalität» aufweisen. Jeder einzelne Todesfall veranlasst die entsprechende Klinik

zu einer Analyse und Evaluation des vorausgegangenen Prozesses, um durch Veränderung desselben eine Wiederholung möglichst auszuschliessen.

**3.3.1. Hysterektomie bei gutartiger Erkrankung**

**Mortalitätsraten aus Routinedaten**

	2009				2008			2007			2006		
	Fallzahl	Sterblichkeit	Anteil Nottfälle bei Todesfällen	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI	Fallzahl	Sterblichkeit	CMI
<b>Hauptdiagnose Hysterektomie bei gutartiger Erkrankung</b>	169	0.0%	0.0%	1.1	194	0.5%	1.2	170	0.6%	1.1	174	0.0%	1.0

Bei der Mortalitätsstatistik aus Routinedaten werden alle Hysterektomien (Gebärmutterentfernung) erfasst, welche nicht aufgrund von bösartigen Erkrankungen durchgeführt

wurden, somit auch Fälle bei Entzündungen oder Perforation der weiblichen Organe, bei unstillbaren Blutungen oder Verletzungen.

**Mortalitätsraten aus klinisch prospektiven Untersuchungen**

<b>Hysterektomie</b>	
Total Patientinnen	163
Mortalität (Fälle)	0
Mortalität (%)	0% (Referenz 0.04%)

**Quelle:** Klinik für Gynäkologie, Prof. Dr. Daniel Fink

**Referenz:** (1) Audit of morbidity and mortality rates of 1792 hysterectomies. Kafy S. J Minim. Invasive Gynecol. 2006

**Kommentar:** Das Risiko, an den Folgen einer Gebärmutterentfernung bei benignen Konditionen zu versterben, ist äusserst minim. Eine Studie mit 1792 Hysterektomien wies eine Mortalität von 0.04% auf. Die klinisch prospektive Untersuchung schliesst nur Hysterektomien bei gutartigen Erkrankungen der Gebärmutter wie z.B. Polypen und Myome ein.

### 3.4. Komplikationsraten

Um Behandlungskonzepte und Behandlungsmethoden zu optimieren, bedarf es zunächst einer Analyse von relevanten Daten wie beispielsweise über Komplikationen. Angaben zu Komplikationsraten werden heutzutage in jeder fundierten

publizierten Studie veröffentlicht, die sich mit Ergebnissen operativer und konservativer Therapien beschäftigt. Erstmals weist nun das UniversitätsSpital Zürich Komplikationsraten im Rahmen seiner Berichterstattung aus.

#### 3.4.1. Perkutaner Verschluss eines Patenten Foramen ovale (PFO)

##### Klinisch prospektive Untersuchungen

PFO-Verschluss	UniversitätsSpital Zürich	Literatur
Gesamtzahl	n = 268	
Zeitperiode	2003 bis 2009	
Alter (Jahre)	48 (21-75)	
männlich	148 (55%)	
weiblich	120 (45%)	
Indikation für PFO-Verschluss:		
Cerebrovask. Insult	172 (64%)	60–70%
TIA	62 (23%)	20–30%
Periphere Embolie	9 (3.6%)	Ca. 5%
Andere (Migräne usw.)	25 (9.4%)	Ca. 5%
Komplikationen		
Komplikationen	19 (7%)	8–9%
Blutung inguinal	9 (3.4%)	4–5%
Aneurysma spurium	3 (1.1%)	1–2%
Transientes VHFii	5 (1.7%)	1%
AV-Fistel	1 (0.4%)	1%
Embolisation occluder	1 (0.4%)	<1%
Todesfälle während Intervention	0	<0.2%
Follow up (6 Monate):		
Residualshunt	38 (14.2%)	15–18%
Erneute cerebrovask. Ereignisse	4 (1.7%)	2–3%
Erneute periphere Embolien	0	<1%

**Quelle:** Klinik für Kardiologie, Prof. Thomas F. Lüscher

**Referenz:** (1) Transcatheter closure of interatrial communications for secondary prevention of paradoxical embolism. Bruch et al. Circulation 2002

(2) Patent foramen ovale with paradoxical embolism. Onorato et al. J. Interven. Cardiol. 2003

(3) Transcatheter closure of patent foramen ovale (PFO) in patients with paradoxical embolism. Braun et al. Eur. Heart J. 2004

**Kommentar:** Das offene Foramen ovale ist ein bis ins Erwachsenenalter anhaltendes Offenbleiben des im embryonalen Leben offenen Septums zwischen den beiden Vorhöfen, das den Kreislauf in utero sicherstellt. Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass dieser Defekt bei über 25% der Gesamtbevölkerung vorkommt. Die Resultate sprechen für eine effiziente, komplikationsarme Therapieoption der Patienten mit persistierendem Foramen ovale und korrelierendem cerebrovaskulären oder kardial-embolischem Ereignis. Verglichen mit den Daten aus der Literatur zeigen sich tiefere Komplikationsraten bei etwa gleichen Erfolgsquoten.

### 3.4.2. Komplikationen nach Schweregrad für komplexe Leberchirurgie (Elektive Patienten)

#### Klinisch prospektive Untersuchungen

Zeitraum	2009 Komplexe Leberchirurgie 150
Anzahl	
Keine Komplikationen	44 (29.3%)
Grad I	46 (30.7%)
Grad II	25 (16.7%)
Grad IIIA	11 (7.3%)
Grad IIIB	6 (4.0%)
Grad IVA	5 (3.3%)
Grad IVB	8 (5.4%)
Grad V (Mortalität)	5 (3.3%)

Clavien-Dindo Internationale Klassifikation chirurgischer Komplikationen	
Grade	Definition
Grad I	Jegliche Abweichung von normalen postoperativen Verlauf (Beispiel: Übelkeit, Erbrechen)
Grad II	Komplikationen, die medikamentös angegangen werden müssen (Beispiel: Antibiotika, Antiemetika)
Grad III	Komplikationen, die chirurgisch, endoskopisch oder radiologisch/ interventionell angegangen werden müssen A: Intervention nicht unter Allgemeinnarkose B: Interventionen unter Allgemeinnarkose
Grad IV	Lebensbedrohliche Komplikationen mit Aufenthalt auf der Intensivstation A: Einzelorganversagen (inklusive Dialyse) B: Multiorganversagen
Grad V	Tod des Patienten

**Quelle:** Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie, Prof. Dr. Pierre Alain Clavien

**Referenz:** (1) Impact of surgeon training on outcomes after resective hepatic surgery, McKay et al. Ann. Surg. Oncol. 2008

**Kommentar:** In Zentren mit hohen Fallzahlen und hochspezialisierte Medizin liegt der Vergleich mit publizierten Mortalitätsraten für komplexe Leberchirurgie bei 5.6%.

### 3.4.3. Appendizitis acuta

#### Klinisch prospektive Untersuchungen

	2004–2009		
	Anzahl	Falsch negative Appendizitiden-Rate	Dauer vom Eintritt bis zur Operation
Appendizitis acuta	779	9%	10 Stunden

**Quelle:** Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie, Prof. Dr. Pierre Alain Clavien

**Referenz:** (1) Verein Outcome

**Kommentar:** Die Diagnose Appendizitis Acuta beschreibt die operative Entfernung des Wurmfortsatzes des Darms (Blinddarm) aufgrund einer akuten Entzündung. Seit dem Beginn der Qualitätserfassung werden am UniversitätsSpital Zürich pro Jahr etwas mehr als 140 Patientinnen und Patienten mit Appendizitis acuta behandelt. Ziele der Therapie sind die frühe Diagnose und prompte operative Intervention. Vom Eintritt bis zum Beginn der Operation vergehen im UniversitätsSpital Zürich durchschnittlich ca. zehn Stunden. Zur Verkürzung dieser Wartezeit wurde Ende 2009 zusammen mit den Traumatologen eine Prioritätenliste mit Kategorisierung der häufigsten Notfalloperationen erstellt. Die akute Appendizitis hat neu die zweithöchste Dringlichkeitsstufe erhalten und soll innerhalb von vier Stunden operativ angegangen werden können. Über 70% der Betroffenen stellen sich allerdings erst zwölf Stunden nach Beginn der ersten Symptome überhaupt auf dem Notfall vor. In über 80% der Fälle wird eine Sonografie des Abdomens durchgeführt. 20% der Patienten erhalten direkt oder nach vorgängiger Sonografie eine Computertomografie. Auf diese Weise wird ein Anteil von richtig positiven Appendizitiden von über 91% diagnostiziert. Die falsch negative Rate liegt im UniversitätsSpital Zürich lediglich bei 9%, gemäss Literatur wird eine falsch negative Rate von 15% akzeptiert. Am UniversitätsSpital Zürich werden 94% der Patienten mit Appendizitis acuta laparoskopisch, d.h. minimal invasiv operiert. Dies hat zur Folge, dass die Aufenthaltsdauer im Spital mit einem Medianwert von drei Tagen sehr kurz ist.

### 3.4.4. Laserablation von Varizen und Phlebektomie

#### Klinisch prospektive Untersuchungen

	Oktober 2008 bis Juli 2009			
	Anzahl	Komplikations- raten: Hautinfekt	Heilungsraten	
			Verschlussrate	Reflux nach 6 Monaten
Laserablation	30	0% (Referenz:1-8%)	100% (Referenz: 97%)	0% (Referenz: 0-11%)

**Quelle:** Klinik für Angiologie, Prof. Dr. Beatrice Amann-Vesti

**Referenz:** Endovenous laser procedure in a clinic room: feasibility and side-effects study of 1700 cases, Hamel-Desnos, C, Phlebology 2009

**Kommentar:** Krampfadern (Varizen) sind erweiterte Gefässe des Beinvenensystems, die meisten mit einer Venenklappeninsuffizienz einhergehen. Neben herkömmlichen chirurgischen Techniken ist die Laserablation, welche die insuffizienten Venenklappen mittels Wärme verschliesst, heute eine gängige Behandlungsmethode. Die publizierten Fallzahlen aus der Zeitspanne von neun Monaten sind noch zu klein, um signifikante Aussagen zu machen. Sie zeigen jedoch bereits auf, dass die Komplikations- und Erfolgsraten mit den Literaturwerten vergleichbar sind.

### 3.4.5. Komplikationen nach perkutaner Nierenbiopsie

#### Klinisch prospektive Untersuchungen

	2009	2008	2007	2006	2005
Anzahl Biopsien	217	248	193	188	158
Anzahl einfache Komplikationen (Makrohämaturie, selbstlimitierend, AV-Fistel, A. spurium)	4	2	7	4	2
Anzahl schwere Komplikationen (Komplikation führte zur Hospitalisation oder Verlängerung der Hospitalisation)	2	2	2	0	0

**Quelle:** Klinik für Nephrologie, Prof. Dr. Rudolf Wüthrich

**Referenz:** (1) Timing of complications in percutaneous renal biopsy. Whittier et al. J. Am. Soc. Nephrol. 2004

**Kommentar:** Eine Biopsie ist die Entnahme einer Gewebeprobe. Nierenbiopsien werden bei Patientinnen und Patienten mit Verdacht auf Glomerulopathie vor allem bei nephrotischem Syndrom und bei Verdacht auf Abstossung nach Nierentransplantation durchgeführt. In 75% der Fälle werden die Nierenbiopsien im UniversitätsSpital Zürich ambulant durchgeführt. Entsprechend tief sind die Kosten bei gleicher Ergebnisqualität (Behandlung, Sicherheit und Dienstleistung durch ambulanten Aufenthalt). Die Raten für einfache und schwere Komplikationen der perkutanen Nierenbiopsie wurden in einer grossen amerikanischen Studie mit 6.4% und 6.7% angegeben. Die Komplikationsraten im Universitätsspital Zürich sind seit Jahren konstant tief bei 1% und liegen damit, verglichen mit der Literatur, wesentlich tiefer. Die Qualität aller entnommenen Gewebeproben aus Transplantatnieren war hoch.

## Effektivität (Wirksamkeit)

### 3.5. Erfolgsraten

Die Analyse von Erfolgsraten bildet die Sicht der Patientinnen und Patienten in Bezug auf ihre Behandlung ab. Sie ist

wichtiges Kriterium zur Überprüfung der Effektivität (Wirksamkeit) der medizinischen Dienstleistungen.

#### 3.5.1. Brusterhaltende Operation bei Mammakarzinom

##### Klinisch prospektive Untersuchungen

2009	Anzahl	Brusterhaltung Erfolgsrate
pT1 (Tumor < 20 mm in grösster Ausdehnung, mikroskopisch)	48	39 (81.3%) (Referenz: 51.7–71.5%)
pT2 (Tumor 20 bis inklusive 50 mm in grösster Ausdehnung, mikroskopisch)	31	16 (51.6%) (Referenz: 25.9–51.1.%)

**Quelle:** Klinik für Gynäkologie, Prof. Dr. Daniel Fink

**Referenz:** (1) Primary breast cancer therapy in six regions of Germany. Engel et al. Eur. J. Cancer. 2002

**Kommentar:** Bei der Erhebung handelt es sich um prä-, peri- und postmenopausale Patientinnen mit einem zytologisch oder histologisch gesicherten, invasiven Mammakarzinom (Brustkrebs) mit den Tumorstadien pT1 und pT2. Bei 39 von 48 Patientinnen mit pT1 bzw. bei 16 von 31 Patientinnen mit pT2 konnte brusterhaltend operiert werden. Zur Behandlung der an Krebs erkrankten Patientinnen findet wöchentlich ein interdisziplinärer gynäkologisch-onkologischer Rapport in der Klinik für Gynäkologie statt. Die Beiträge der einzelnen Spezialisten erlauben unter Berücksichtigung der zahlreichen medizinischen und persönlichen Faktoren die Erstellung eines individuell auf die Patientin abgestimmten Therapiekonzepts. Es handelt sich dabei um Neudiagnosen, Rezidive oder onkologisch komplexe Situationen. Die Rapporte werden von der Klinik für Gynäkologie geleitet, wobei Kaderärzte aus den verschiedenen beteiligten medizinischen Fachrichtungen (Nuklearmedizin, Onkologie, Pathologie, Radiologie, Radio-Onkologie) teilnehmen. Das interdisziplinäre Setting erhöht die Qualität der Diagnostik und der Therapie.

#### 3.5.2. Lebensqualität chronischer Schmerzpatienten

##### Klinisch prospektive Untersuchungen

Lebensqualität chronischer Schmerzpatienten vor und nach einem interdisziplinären Schmerz-Programm	Anzahl	Heilungsraten		
		Zufriedenheit beim Ausführen von Tätigkeiten verbessert sich (bis vier Monate nach Abschluss des Programms)	Weniger Behinderung in den Aktivitäten, die das tägliche Leben beinhaltet (bis 1 Jahr nach Abschluss des Programms)	Verbesserung der Selbstwirksamkeit und aktiven Bewältigungsstrategien, Verringerung von Angst und Depression (bis 1 Jahr nach Abschluss des Programms)
107	Klinisch relevante Verbesserung	Statistisch signifikante Verbesserung	Statistisch signifikante Verbesserung	

**Quelle:** Rheumaklinik und Institut für physikalische Medizin, Prof. Dr. Beat Michel

**Referenz:** (1) AISP Messinstrumente [www.rheumatologie.usz.ch](http://www.rheumatologie.usz.ch)

**Kommentar:** Komplexe chronische Schmerzpatienten bedürfen einer interdisziplinären Therapie, die im Rahmen des AISP – Ambulantes Interdisziplinäres Schmerz Programm – angeboten werden. Das Programm beinhaltet ein Schmerzbehandlungskonzept, das sich durch eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit von Physiotherapeuten, Psychologen, Ergotherapeuten und Ärzten auszeichnet. Das Angebot umfasst ein aktives Training, Entspannungsübungen, psychologische Gruppentherapie, Freizeitgruppe, Theoriestunden und Einzeltherapie bzw. Gespräche bei allen involvierten Disziplinen. Alle Diagnosen werden nach ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) und IASP (International Association for the Study of Pain) kodiert und das Qualitätsmanagement mittels eines Sets validierter Messinstrumente begleitet. Die Daten wurden mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS-15.0 ausgewertet. Die Klinik kann in allen gemessenen Bereichen statistisch signifikante und klinisch relevante Verbesserungen vor und nach Einführung des Programms verzeichnen.

### 3.6. Qualitätsindikatoren der Klinik für Neonatologie

#### Klinisch prospektive Untersuchungen

	QI-Type	USZ	CH	EuroNeoNet	p
Outborn	Prozess-Indikator	3.9%	4.5%	-	
Nabelarterien-pH ermittelt	Prozess-Indikator	83.9%	87.7%	-	
Schädelultraschall	Prozess-Indikator	94.8%	94.7%	-	
Retinopathie-Untersuchung	Prozess-Indikator	71.0%	69.3%	-	
Verstorben	Outcome-Indikator	7.1%	11.8%	15.4%	0.02
Atemnotsyndrom	Outcome-Indikator	81.3%	81.8%	67.4%	< 0.001
Bronchopulmonary Dysplasie	Outcome-Indikator	1.9%	6.2%	-	
Early Onset Sepsis	Outcome-Indikator	3.9%	1.9%	5.0%	< 0.001
Late Onset Sepsis	Outcome-Indikator	7.2%	9.5%	23.6%	< 0.001
Hirnblutung Grad 3-4	Outcome-Indikator	3.9%	8.7%	8.9%	0.87
Nekrotisierende Enterokolitis	Outcome-Indikator	2.0%	3.0%	4.9%	0.03

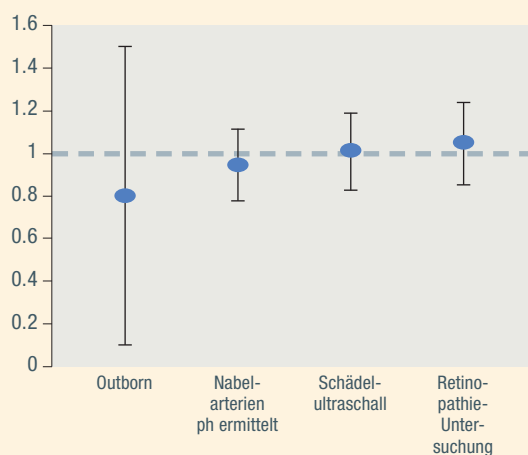
**Quelle:** Klinik für Neonatologie, Prof. Dr. Hans Ulrich Bucher

**Referenz:** (1) Durchschnittliche Raten der Qualitätsindikatoren ohne Risikoadjustierung sowie Vergleich mit dem EuroNeoNet (p < 0.05 = signifikanter Unterschied zwischen CH und EuroNeoNet)

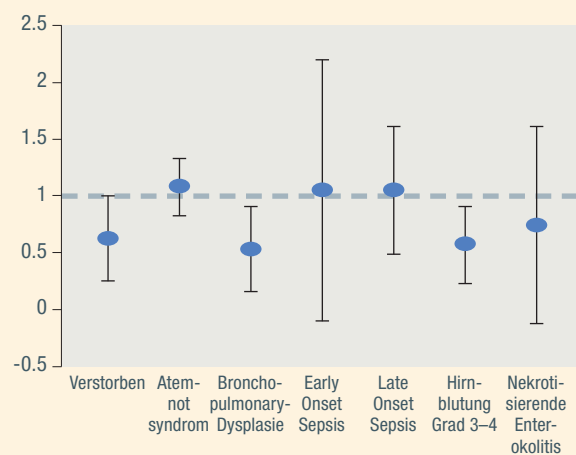
**Kommentar:** Die Klinik für Neonatologie betreut Frühgeborene und kranke Neugeborene mit ihren besonderen Bedürfnissen.

Die Mitarbeitenden sorgen Tag und Nacht für Sicherheit, Geborgenheit und eine optimale Entwicklungsmöglichkeit der ihnen anvertrauten kleinen Patienten. Die Klinik führt seit Jahren verschiedene Massnahmen zur Qualitätssicherung durch, wie die Führung eines CIRS, eine stete Verbesserung und Dokumentation der Prozessabläufe und die Entwicklung ethischer Entscheidungsmodelle für die Betreuung extrem frühgeborener Kinder. Seit Neuestem entwickelt die Klinik für die «Swiss Neonatal Network & Follow-up Group» der schweizerischen Gesellschaft für Neonatologie gemeinsame Qualitätsindikatoren für die neun Schweizer Neonatologiestationen der höchsten Versorgungsstufe. Die von ihnen evaluierten Indikatoren basieren auf international wissenschaftlich anerkannten Parametern für die Erforschung von Mortalität, Morbidität und Entwicklung von extrem frühgeborenen Kindern. Die Qualitätsindikatoren werden im Rahmen eines gemeinsamen Benchmarks zwischen den neun Schweizer Neonatologien diskutiert, was eine sehr hohe Stufe des Qualitätsmanagements darstellt. Im Vergleich mit Daten des EuroNeoNet (Tabelle) scheint ein Verbesserungspotenzial für die Schweiz im Bereich Atemnotsyndrom möglich. Die Vergleiche zeigen zudem keine signifikanten Unterschiede zwischen der Klinik für Neonatologie und der übrigen Schweiz.

#### Prozess-Indikatoren



#### Outcome-Indikatoren



#### Vergleich der Klinik für Neonatologie mit der übrigen Schweiz

Gewichtete Mittelwerte und 95% Konfidenzintervalle der Prozess- und Outcomeindikatoren, Risikoadjustiert für die Gestationsalterverteilung.

### 3.7. Transplantation solider Organe – Resultate

Am 17. Dezember 1964 wurde am UniversitätsSpital Zürich die erste Nierentransplantation durchgeführt. Seit damals sind 46 Jahre vergangen – eine Zeit, in der die Transplantationsmedizin grosse Fortschritte gemacht und vielen kranken Menschen neue Lebenshoffnung gegeben hat. Die erste Nierentransplantation markierte den Beginn für die Etablierung des gesamten Spektrums der Organtransplantationen

in der Schweiz. Das UniversitätsSpital Zürich hat sich im Laufe der Zeit zum grössten und bedeutendsten schweizerischen Transplantationszentrum entwickelt, an welchem bis Ende 2009 insgesamt 3928 Transplantationen (über 2'800 Nieren-, 350 Herz-, 290 Lungen-, 320 Leber- und 195 Pankreastransplantationen) erfolgreich durchgeführt wurden.

#### Übersicht über die Transplantationsaktivitäten am UniversitätsSpital Zürich während der letzten 10 Jahre

	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999
<b>Herztransplantation</b>	9	10	13	5	11	7	5	5	5	7	11
<b>Lungentransplantation</b>	26	25	21	23	19	22	19	17	11	15	16
<b>Lebertransplantation</b>	50	33	35	30	27	26	24	22	33	13	14
- davon Lebendspende	4	4	7	4	1	3	0	3	4	1	1
<b>Pankreastransplantation</b>	7	10	7	6	5	5	7	6	8	3	0
<b>Nierentransplantation</b>	85	83	83	88	74	84	89	77	83	65	80
- davon Lebendspende	29	29	31	44	27	28	34	32	26	11	12

Die Transplantationsmedizin kann exemplarisch als Indikator für das Innovationspotenzial der modernen Medizin herangezogen werden. An ihr lassen sich, neben den rein technischen Aspekten, auch solche der modernen Pharmakologie und Pharmakotherapie aufzeigen. Ausserdem ist die Transplantationsmedizin ohne das interprofessionelle und interdisziplinäre Zusammenspiel verschiedener Berufsgruppen ebenso wenig denkbar, wie ohne die enge Kooperation und den wissenschaftlichen Austausch zwischen den verschiedensten Disziplinen der Medizin einerseits und den Grundlagenwissenschaften an der Universität und ETH andererseits. Dies wird ganz besonders im Bereich der Herztransplantation am Beispiel der Zahl Publikationen und Zitationen während des Zeitraums 1999 bis 2009 mit 26 Publikationen und 650 Zitationen ersichtlich.

Neben den wissenschaftlichen Aspekten sind Gesichtspunkte wie Patientennutzen und Lebensqualität relevante Grössen für die Beurteilung der Qualität der medizinischen Entwicklung. Ein entscheidendes Kriterium bei der Nutzenbeurteilung ist die Überlebensrate der Patientinnen und Patienten (Herz, Leber und Lunge) oder das Transplantatüberleben bei Organen, für die eine künstliche Ersatztherapie existiert (Pankreas und Niere). Die Verlaufsdaten des Transplantationszentrums des UniversitätsSpitals Zürich werden seit Jahren den entsprechenden internationalen und europäischen Register-Zentren gemeldet, so dass – zum Beispiel gemessen an den Überlebensraten – regelmässig internationale Vergleiche über die Qualität der Transplantationsmedizin möglich sind.

#### Überlebensraten der Patientinnen und Patienten: Herz-, Leber- und Lungentransplantationen (Grafik A, B und C)

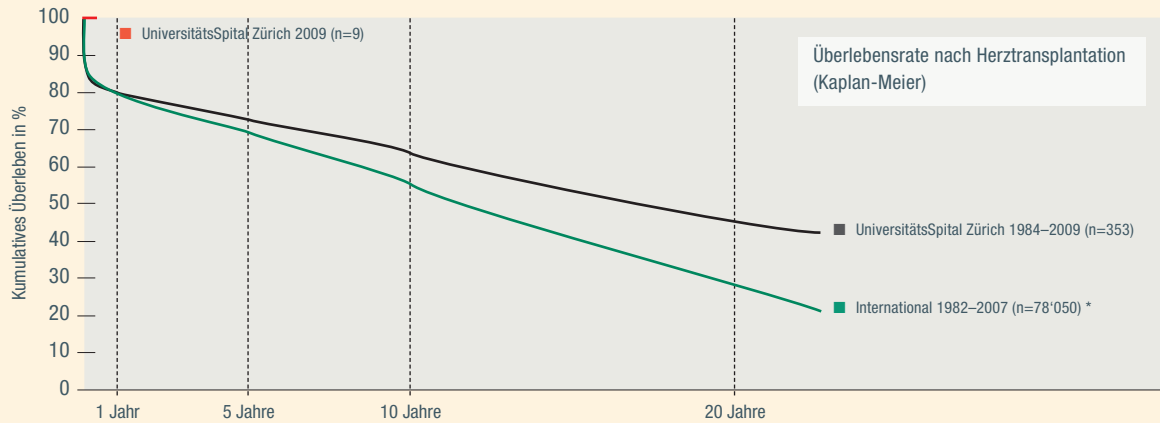
Die Überlebensrate der Patientinnen und Patienten, die am UniversitätsSpital Zürich transplantiert wurden, weist für Herz- Leber- und Lungentransplantationen ein hervorragendes Resultat im Vergleich zu den internationalen Werten auf.

Diese Raten sind nach einem Jahr gleich gut oder besser und nach 5, 10 und 20 Jahren deutlich besser als die weltweiten Resultate.

## A: Resultate der Herztransplantation im internationalen Vergleich (ISHLT)

Die Einjahresüberlebensrate am UniversitätsSpital Zürich, bezogen auf die letzten 24 Jahre, entspricht genau den weltweiten Vergleichsdaten. In der Zeit vom 1. Januar 2009 bis zum Redaktionsschluss dieses Berichtes sind bei 18 Herztransplantationen, davon 9 im 2009, keine Patientinnen

und Patienten verstorben. Seit 2002 werden am UniversitätsSpital Zürich Kunstherzen eingesetzt. Aufgrund der knappen Herztransplantate erfolgten allein im Zeitraum 2004 bis 2008 42% aller Herztransplantationen nach vorheriger Implantation eines Kunstherzens.

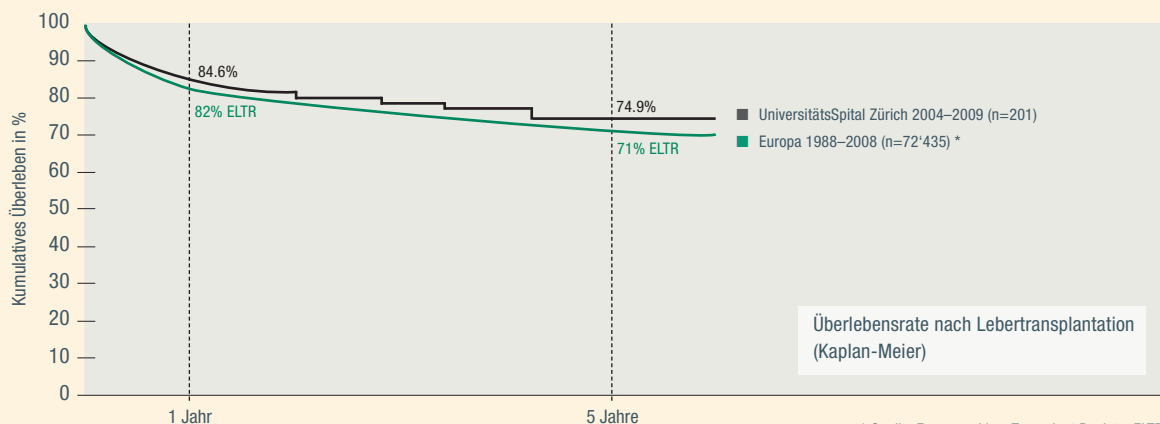


\* Quelle: International Society Heart Lung Transplantation Registry ISHLT

## B: Resultate der Lebertransplantation im europäischen Vergleich (ELTR)

Die Überlebensraten der Patientinnen und Patienten nach einer Lebertransplantation sind am UniversitätsSpital Zürich nach 1 und 5 Jahren leicht besser als die europäischen Durchschnittswerte. Im Zeitvergleich der letzten Jahrzehnte hat sich die Überlebensrate der Transplantierten am UniversitätsSpital Zürich deutlich verbessert.

Lebertransplantationen Zürich 1986-2010	Zeitraum der Transplantation		
	2001-2009 n=231	1991-2000 n=102	1986-1990 n=29
<b>Kumulatives Überleben in Jahren</b>			
- nach 1 Jahr	89%	72%	48%
- nach 5 Jahren	80%	58%	41%
- nach 10 Jahren	75%* *nach 9 Jahren	48%	31%

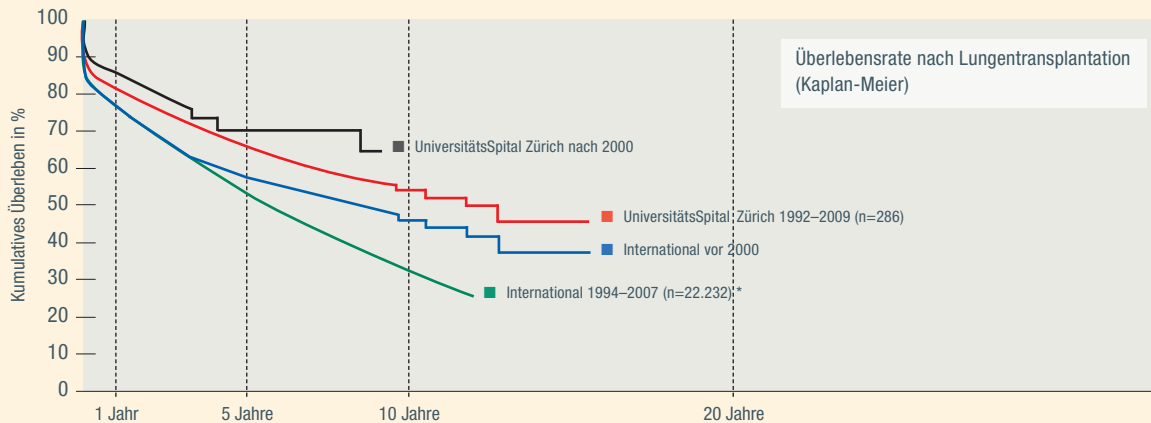


\* Quelle: European Liver Transplant Registry ELTR

**C: Resultate der Lungentransplantation im internationalen Vergleich (ISHLT)**

Bei Lungentransplantationen zeigt der internationale Vergleich bereits nach einem Jahr eine deutlich bessere Überlebensrate für die Patientinnen und Patienten des UniversitätsSpitals Zürich. Dieser Erfolg konnte seit dem Jahr 2000 trotz der Zunahme des Alters und der Verschlechterung des Krankheitszustandes der Patientinnen und Patienten noch zusätzlich gesteigert werden.

Lungentransplantationen Zürich 1992–2009	vor 2000 (n=88)	nach 2000 (n=198)
Einzellungentransplantation	23.8 (%)	4.5 (%)
Doppellungentransplantation	76.2 (%)	95.5 (%)
Präoperative Beatmung	3	11
Präoperative ECMO (Extracorporale maschinelle Oxigenation)	0	5
Alter über 60 Jahre	2	35
Retransplantation	1	11
Lappentransplantation	1	23
1-Jahresüberleben in %	76	89
5-Jahresüberleben in %	58	73



\* Quelle: International Society Heart Lung Transplantation Registry ISHLT

**Transplantatüberleben: Nieren- und Pankreastransplantationen (Grafik D und E)**

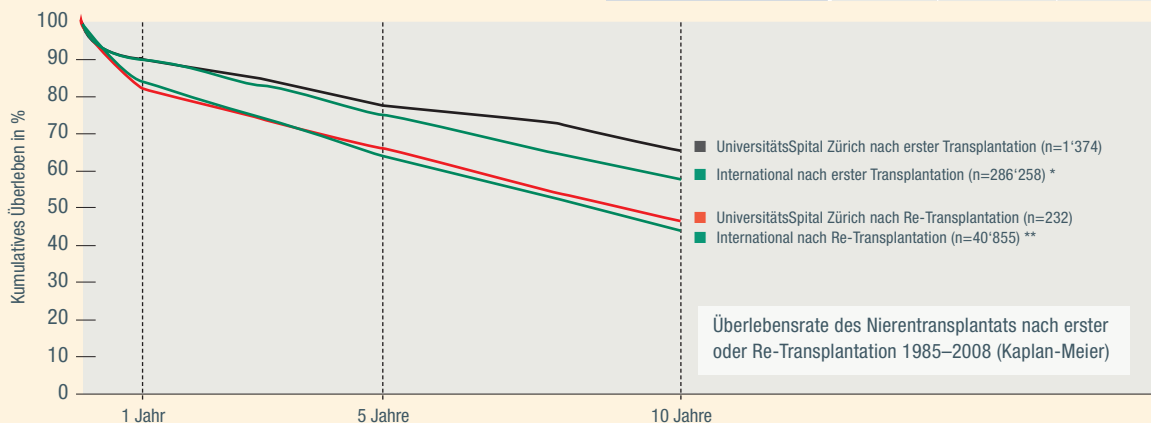
Die Resultate zur Nieren und Pankreastransplantation beziehen sich auf das Transplantatüberleben. Für beide Organe gibt es effiziente Organersatzverfahren, so dass bei einem

Transplantatversagen die Patienten in der Regel nicht versterben. Dies unterscheidet diese beiden Organe von Herz, Lunge und Leber.

**D: Resultate der Nierentransplantation im internationalen Vergleich (CTS)**

Sowohl nach der ersten Nierentransplantation als auch bei den Re-Transplantationen sind die Resultate des Transplantatüberlebens am Zürcher Transplantationszentrum im Vergleich zu den internationalen Werten gleich gut oder besser. Bezogen auf das Alter der Patientinnen und Patienten weist die Gruppe zwischen 21 und 50 Jahren das höchste 1-, 3- und 5-Jahres-Transplantatüberleben auf.

Nierentransplantationen Zürich 1998–2008	Lebensalter zum Zeitpunkt der Transplantation:		
	<21 Jahre n=23	21–50 Jahre n=359	>50 Jahre n=373
<b>Transplantatüberleben in Jahren:</b>			
- nach 1 Jahr	91%	96%	90%
- nach 3 Jahren	87%	94%	85%
- nach 5 Jahren	81%	92%	76%

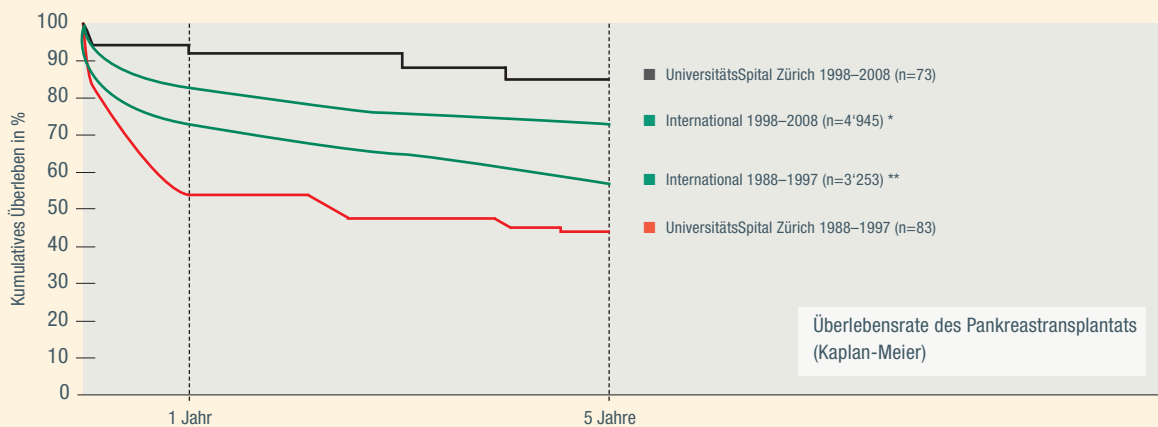


\* Quelle: Collaborative Transplant Study CTS 1. Transplantation / \*\* Quelle: Collaborative Transplant Study CTS Re-Transplantation

## E: Resultate der Pankreastransplantation im internationalen Vergleich (CTS)

Die Unterteilung in die zwei Zeitperioden 1988 bis 1997 und 1998 bis 2008 wurde vom Register der Collaborative Transplant Study (CTS) vorgegeben. Für die Periode von 1988 bis 1997 sind die Resultate des Transplantatsüberlebens deutlich schlechter als die internationalen Vergleichswerte. In der jüngeren Zeitperiode von 1998 bis 2008 hingegen geht ein deutlich besseres Ergebnis hervor. Die Gruppe der Patientinnen und Patienten bis 40 Jahre zeigt auch hier ein besseres Transplantatüberleben.

Pankreastransplantationen Zürich 1998–2008	Lebensalter zum Zeitpunkt der Transplantation:	
	≤40 Jahre n=24	>40 Jahre n=48
<b>Transplantatüberleben in Jahren:</b>		
- nach 1 Jahr	100%	90%
- nach 3 Jahren	100%	87%
- nach 5 Jahren	100%	78%

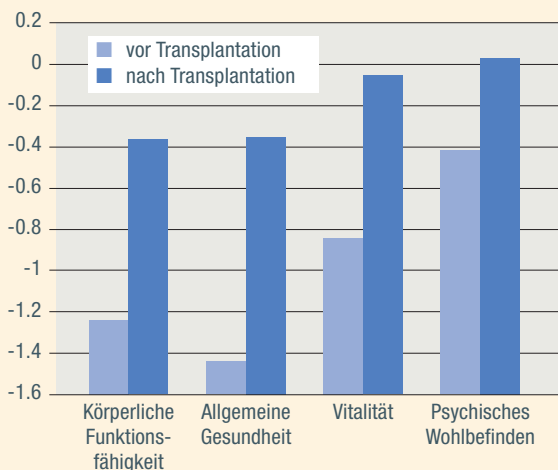


\* Quelle: Collaborative Transplant Study CTS Registry 1998–2008 / \*\* Quelle: Collaborative Transplant Study CTS Registry 1988–1997

## Lebensqualität nach einer Transplantation (Grafik F)

Wird die Lebensqualität von Transplantierten mit einem international validierten Fragebogen (SF-36) vor und sechs Monate nach einer Transplantation gemessen, so zeigt sich, dass sich die Lebensqualität nach der Transplantation signifikant verbessert. Im Vergleich zur Normstichprobe (Allgemeinbevölkerung) als Referenzgrösse wird die Lebensqualität in körperlicher Hinsicht zwar weiterhin als

leicht eingeschränkt wahrgenommen. In psychischer Hinsicht gleicht sie sich jedoch derjenigen der Normstichprobe an. Ausserdem zeigen die Ergebnisse einer erst kürzlich, anhand des gleichen Fragebogens durchgeführten Studie des UniversitätsSpitals Zürich, dass auch die Lebensqualität der Angehörigen von Transplantationspatienten gut ist und sich mit den Werten der Normstichprobe vergleichen lässt.



## F: Lebensqualität von Patienten vor und sechs Monate nach einer Lungen-, Leber- oder Knochenmarktransplantation (n=131)

0 entspricht dem Durchschnittswert in der Normstichprobe.

Referenz: 1) Goetzmann L, Klaghofer R, Wagner-Huber R, Halter J, Boehler A, Muellhaupt B, Schanz U., Buddeberg C (2006) Quality of life and psychosocial situation before and after a lung, liver or an allogeneic bone marrow transplant – results from a prospective study. Swiss Med. Wkly, 136:281-290

## 4. Getroffene Massnahmen zur Qualitätsverbesserung



#### **4.1. Organisation der Qualität am UniversitätsSpital Zürich**

Die Sicherstellung der Qualität und die Verantwortung gegenüber der Gesellschaft für die medizinische Betreuung und die Weiterbildung obliegen im UniversitätsSpital Zürich der obersten Führungsebene. Das Qualitätsmanagement des Spitals ist grundsätzlich von folgenden Gestaltungsprinzipien getragen:

- Qualitätsmanagement ist Führungsaufgabe und Führungsinstrument.
- Alle Direktionen und Kliniken sind verpflichtet, an der Entwicklung und Aufrechterhaltung ihrer Qualität mitzuwirken.
- Das USZ strebt eine hohe Sicherheitskultur an.
- Die Prozessorientierung ist ein zentrales Element aller Aktivitäten. Sie garantiert eine effiziente und effektive Zusammenarbeit im ganzen Haus.
- Die Verantwortung für Qualität sowie das Qualitätsmanagement ist so weit wie möglich dezentral den Kliniken/Bereichen und so weit wie nötig zentral dem Stab und dem Qualitätsausschuss zugeordnet.

##### **Qualitätsausschuss**

Im Rahmen der hohen Relevanz des spitalinternen Qualitätsmanagements hat die Spitaldirektion im Berichtsjahr beschlossen, den im 2005 eingesetzten Qualitätsausschuss in eine interne Dialogplattform zu überführen. Vor diesem Hintergrund hat er die Aufgabe, sämtliche Aktivitäten im Bereich des Qualitätsmanagements und der Patientensicherheit zu koordinieren.

##### **Stabstelle Qualitätsmanagement und Patientensicherheit**

Die Beschäftigung mit Qualität fokussiert gerade in einem Spital als hochkomplexe Organisation auf die Sicherheit des Handelns und der ihr anvertrauten Patientinnen und Patienten. Im UniversitätsSpital Zürich bilden deshalb Qualitätsmanagement und Patientensicherheit eine Einheit.

Das aktuelle Aufgabenspektrum des Bereichs Qualitätsmanagement und Patientensicherheit lautet:

- Gesamtschau der Qualität und Patientensicherheit auf Ebene Spital:
  - Auswahl, Erhebung und Auswertung von Qualitätsindikatoren
  - Management Critical Incident Reporting System (CIRS)
  - Durchführung interner Audits
- Initiierung von Qualitäts- und Patientensicherheitsprojekten auf Ebene USZ
- Geschäftsführung des Qualitätsausschusses
- Koordination von Zertifizierungsprozessen
- Methodeninput zu Instrumenten des Qualitätsmanagements
- Bearbeitung von Anliegen und Beschwerden von Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörigen
- Reporting

##### **Qualitätsverantwortliche**

Pro Klinik ist ein(e) Qualitätsverantwortliche(r) definiert, die/der im Rahmen des Qualitätsmanagements eine zentrale Rolle innehat. Sie ist das Verbindungsglied zwischen der Klinik oder dem Institut, der Abteilung Qualitätsmanagement und Patientensicherheit und dem Qualitätsausschuss darstellt.

**4.2. Externe Bewertungen des Qualitätsmanagements: Zertifizierungen, Akkreditierungen und Inspektionen**

Zertifizierungen und Akkreditierungen sind Verfahren, mit denen der Nachweis der Wirksamkeit und Funktionsfähigkeit eines entsprechenden Qualitätsmanagementsystems im Unternehmen erbracht wird. Die bekannteste Zertifizierungsmodalität ist die ISO-Zertifizierung, bei der die Erfüllung der von der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeiteten internationalen Normen bestätigt wird. Diese Zertifizierung muss periodisch rezertifiziert werden. Erfolgversprechend sind Zertifizierungsprozesse nur dann, wenn diese individuell auf die jeweilige Organisation zugeschnitten sind und dem Prozess der ständigen Veränderung

und Verbesserung unterliegen. Neben den Zertifizierungen und Akkreditierungen gibt es auch Inspektionen. Eine Inspektion ist eine Kontrolle, die auf gesetzlichen Vorlagen beruht und die durch eine offizielle Behörde wie zum Beispiel durch die Swissmedic durchgeführt wird. Nach erfolgreicher Inspektion wird eine Betriebsbewilligung erteilt. Die Bedeutung einer Zertifizierung im Gesundheitswesen nach aussen (Wettbewerbsvorteil etc.) wird vor allem für den klinischen Bereich kontrovers diskutiert. Für die interne Prozessorientierung ist die Erstellung einer transparenten Dokumentation der Abläufe und Strukturen ein zentrales Element des Qualitätsmanagements und setzt ein solches voraus. Aktuell sind oder werden im Universitätsspital folgende Bereiche zertifiziert respektive akkreditiert:

Angewendete Norm	Zertifikat	Organisationseinheit	Jahr 1. Zertifizierung/ 1. Akkreditierung	Jahr der Rezertifizierung/ Reakkreditierung
<b>EFI:</b> (Standards für HLA-Typisierung) Zertifikat der European Federation for Immunogenetics	EFI-Standard	Interdisziplinäres Typisierungslabor	2010	2012
<b>EFL:</b> Zertifikat über Anwendung des Systems der Evaluation der funktionellen Leistungsfähigkeit	EFL	Rheumaklinik und Institut für Physikalische Medizin	1995	2009
<b>EUSOMA:</b> Zertifikat der European Society of Mastology (definierte Anforderungskriterien für anerkannte Brustzentren)	EUSOMA-LOGO	Brustzentrum, Klinik für Gynäkologie	2006	2009
<b>INSTAND:</b> Zertifikat der Gesellschaft zur Förderung der Qualitätssicherung in medizinischen Laboratorien	INSTAND	Liquorlabor, Klinik für Neurologie	2003	2009
<b>JACIE:</b> Zertifikat des «Joint Accreditation Committee of the International Society for Cellular Therapy-European Group for Blood and Marrow Transplantation» Zellen durch die Swissmedic	JACIE-Standard, Betriebsbewilligung, Bewilligung für die Lagerung menschlicher Zellen	Aphereseeinheit/Stammzelltransplantation, Klinik für Hämatologie	2004	2009 2008 2009
<b>OnkoZert:</b> Zertifikat der Deutschen Krebsgesellschaft	OnkoZert Standard	Prostatakarzinomzentrum, Klinik für Urologie	2009	2010
<b>Transplantationsgesetz</b>	Betriebsbewilligung	Transplantationszentrum	2009	2014
<b>ISO:</b> Zertifikat, das die Erfüllung der von der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeiteten internationalen Normen bestätigt. Diese Zertifizierung muss periodisch rezertifiziert werden.	ISO 9001:2008	Kinderwunschzentrum, Klinik für Reproduktions-Endokrinologie	2004 (ISO 9001:2000)	2008
	ISO 9001	Prostatakarzinomzentrum, Klinik für Urologie	2009	2010
	ISO 9001:2008	Spitalhygiene, Klinik für Infektiologie und Spitalhygiene	2010	–
	ISO 9001	Zentralsterilisation (ZSVA)	2010	2015
	ISO 13485			
	ISO 15189	Institut für Klinische Pathologie	2010	–
	ISO 17020			
	ISO 17025	Hämatologielabor, Klinik für Hämatologie	2005	2009
	ISO 17025	Institut für Klinische Chemie	1998	2008
ISO 17025	Laboratorien des Kinderwunschzentrums, Klinik für Reproduktions-Endokrinologie	2010	–	
ISO 15189				
ISO/IEC 17025	Diagnostik AKI (Allergologie, klinische Immunologie)	2009 1999	2014 2009	

# Zertifizierungsprozesse dokumentieren unsere Qualität

Zahlreiche Abteilungen des UniversitätsSpitals Zürich sind zertifiziert oder akkreditiert. Die Mitarbeitenden dieser Bereiche unterstützen und prägen diese Prozesse nachhaltig. Die Leiterin Qualitätsmanagement und Patientensicherheit hat bei Johannes Schoch, dem Qualitätsverantwortlichen der Zentralsterilisation, und Melanie Hergarten, der Qualitätsmanagerin des Instituts für Klinische Pathologie, nachgefragt.

Die Zentrale Sterilgut-Versorgungs-Abteilung (ZSVA) ist für die Aufbereitung und Bereitstellung der gesamten Produktpalette wiederverwendbarer Medizinprodukte verantwortlich. Der Bereich bereitete sich im Berichtsjahr auf die Zertifizierung im 2010 vor.

## ***Herr Schoch, wie sah die Vorbereitung für die ISO-Norm aus?***

Wir haben im 2009 unser Qualitätsmanagementsystem aufgebaut und mittels entsprechende Schulungen der Mitarbeitenden umgesetzt. Verschiedene parallel laufende Projekte, wie die bauliche Sanierung der ZSVA, die Einführung einer elektronischen Chargendokumentation sowie die Inventarisierung der Medizinprodukte, hatten direkten Einfluss darauf. Dabei kam es wiederholt zu Neuausrichtungen des Qualitätsmanagementprozesses.

## ***Welche Erfahrungen ziehen Sie aus dem Zertifizierungsprozess?***

Die transparent gemachten Abläufe unseres Qualitätsmanagements erhöhen die Flexibilität der ZSVA. Regelmässige Kontrollen und die permanente Bewertung der Leistungen und Prozesse befähigen, diesen Bereich gezielt zu steuern und kontinuierlich zu optimieren.

## ***Welchen Nutzen hat Ihr Bereich von der Zertifizierung?***

Aufbereiter, die Medizinprodukte der Risikoklasse «kritisch C» aufbereiten oder ihre Dienstleistungen auch externen Kunden anbieten, müssen sich durch eine akkreditierte Stelle zertifizieren lassen, um die Konformität ihrer Prozesse und der aufbereiteten Medizinprodukte zu gewährleisten. Als grosse ZSVA mit einem breiten Leistungsspektrum in allen Risikoklassen der Wiederaufbereitung von Medizinprodukten sehen wir dies daher als eine unserer Kernaufgaben. Das Institut für Klinische Pathologie am UniversitätsSpital Zürich bietet in seinen zahlreichen Labors umfangreiche histologische und genetische Untersuchungen an. Auch dieser Bereich hat sich im Berichtsjahr auf mehrere Zertifizierungen im Jahr 2010 vorbereitet.

## ***Frau Hergarten, welche Vorbereitungen wurden in Ihrem Institut im Hinblick auf die Zertifizierungen angegangen?***

Der Beginn der Vorbereitung verlief aufgrund noch zu definierender Prozesse etwas verzögert. Insgesamt erlebten wir aber eine grosse Unterstützung und konnten in der Zwischenzeit zahlreiche Prozesse dokumentieren, erhielten Coachings und führten Audits durch.

## ***Wie sind Ihre Erfahrungen dabei?***

Die Standardisierung und die Strukturierung bewirken eine Vereinheitlichung und Ordnung, die für die Erbringung unserer Leistungen essenziell ist. Es resultiert eine Transparenz und eine Rückverfolgbarkeit; sämtliche Prozesse werden dadurch sicherer. Kurzfristig erfordern die Vorbereitungen deutlich mehr Ressourcen und mehr Administration. Vor dem Hintergrund der nun vorliegenden Resultate zählt sich dies allerdings aus.

## ***Wo sehen sie den Nutzen der ISO-Norm?***

Der liegt schon im Wort Akkreditierung, das vom lateinischen *accredere* abstammt und so viel heisst wie «Glauben schenken». Ziel des Instituts für Klinische Pathologie ist es, eine qualitativ hochstehende und breit gefächerte Diagnostik an Gewebe- und Zellproben auf universitärem Niveau anzubieten, die von unparteiischer unabhängiger externer Stelle als standardisiert angesehen und als kompetent beurteilt wird.

**«Zertifizierungen und Akkreditierungen sind nicht nur Imagepflege, sondern gewährleisten die fortwährende Konformität und betriebliche Optimierungen»**

### 4.3. Berichtssysteme

Berichtssysteme sind im europäischen Gesundheitswesen seit rund zehn Jahren bekannt. Ziel dieser Systeme ist es, in einer geschützten Umgebung den Systembenutzern die Möglichkeit zu geben, unter Wahrung der Vertraulichkeit und der Anonymität über kritische Vorfälle in ihrem jeweiligen Arbeitsumfeld zu berichten, diese Vorfälle zu analysieren, aus diesen zu lernen und Massnahmen zu ergreifen, die ein ähnliches Ereignis verhindern oder seine Auswirkungen abschwächen.

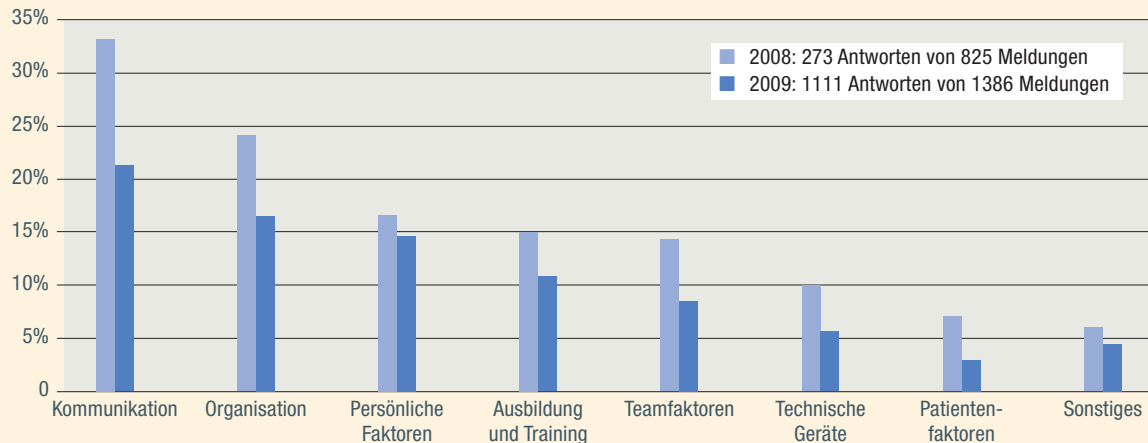
#### 4.3.1. CIRS (Critical Incidents Reporting System)


Im Rahmen der frühzeitigen Erkennung und Minimierung von Risiken in der Patientenversorgung wurde CIRS als Zwischenfall-Meldesystem seit 2007 spitalübergreifend eingeführt und dezentrale CIRS-Gruppen wurden etabliert. Diese CIRS-Gruppen tragen die Verantwortung für die Bearbeitung der berichteten Fälle. Durch die interdisziplinäre und interprofessionelle Zusammensetzung dieser CIRS-Gruppen wird eine Orientierung am Patientenprozess gewährleistet. Durch ein dialogorientiertes Rahmenmodell wird unter Nutzung der abteilungsbezogenen, lokalen CIRS ein organisationales Lernen gefördert.

Ende 2009 nutzen die meisten Kliniken das elektronische CIRS im Intranet. Monatlich erfolgen rund 850 Zugriffe auf die Seite «Lernen» des Berichts- und Lernsystems. Daraus zeigt sich, dass die konsequenten Bemühungen der CIRS-Gruppen um eine möglichst zeitnahe Rückmeldung geschätzt werden. Seit November 2009 wird eine Einführung zu CIRS allen neueintretenden Ärztinnen und Ärzten sowie Pflegenden am ersten Arbeitstag angeboten. Im Jahr 2009 sind rund 60% mehr Meldungen eingegangen. Wurden im 2008 nur rund 30% dieser Meldungen nach Faktoren, die zum Ereignis beitrugen, eingeschätzt, so waren es im 2009 80%. Dabei ist festzuhalten, dass die Reihenfolge der meistgenannten Faktoren gleich geblieben ist und vor allem die Kommunikation, Organisation sowie persönliche Faktoren umfassen.

Kritische Ereignisse und Massnahmen im Sinne einer kontinuierlichen Verbesserung CIRSmedical Meldungen	2007	2008	2009
	(Start CIRSmedical August 2007)	166	825

#### Einteilung nach Faktoren, die zum Ereignis beitrugen (Fakultativ)



	Kommunikation	Organisation	Persönliche Faktoren des Mitarbeiters
<b>Umfassende Projekte zu den drei am häufigsten genannten Faktoren</b>	Sicherstellung Befundkommunikation von Labors an Kliniken		
	Pilotprojekt «Safe surgery» in der Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie: Einführung von Checklisten, Team-time-out vor Schnitt im OP und Durchführung von Human-Factor-Trainings		
	Verminderung Dokumentations-/Übertragungsprobleme durch eKardex		
	Verbesserung der Allergiedokumentation im eKardex		
	Interaktionscheck der verordneten Medikamenten im eKardex		
	Minimalstandards zur Beschriftung und Handhabung von Medikamenten: Spritzen, Spritzenpumpen-Spritzen, Infusionen, Inhalationen und gelöste Medikamenten		
	Midazolol, 250 mg (50 ml) Dormicum 1 ml = 5 mg 0,5 ml/h = 2,5 mg/h Datum:      Zeit:      Sig.:		

#### 4.3.2. Vigilanzen

Im Vergleich zu dem freiwilligen Meldesystem CIRS, handelt es sich bei dem Vigilanzmeldesystem – Vigilanz, lateinisch *Vigilantia*, bedeutet Wachsamkeit – um eine gesetzliche Vorgabe der Swissmedic. Spitäler und Medizinalpersonen sind gesetzlich verpflichtet, vermutete unerwünschte Arzneimittelwirkungen (Pharmakovigilanz), schwerwiegende Vorkommnisse mit Medizinprodukten (Materiovigilanz) und unerwünschte Vorkommnisse mit Blutprodukten (Hämo-

vigilanz), zu melden. Unerwünschte Vorkommnisse in diesen drei Vigilanzgruppen können im Universitätsspital direkt in einem Meldeportal im Spital-Intranet gemeldet werden. Die Prozesse zur Erfassung, Rückmeldung an die Swissmedic, Analyse und bei Bedarf Umsetzung von internen Massnahmen sind definiert. Mit dieser «wachsamen» Vorgehensweise trägt das USZ zur Verbesserung der Patientensicherheit im USZ und schweizweit bei.

Aktivität	Ziel	Meldungen 2009	Meldungen 2008
Hämovigilanz	Bearbeitung von Meldungen zu Transfusionsnebenwirkungen zur Optimierung der Anwendung von Blutprodukten	6	8
Materiovigilanz	Bearbeitung von Meldungen schwerwiegender Vorkommnisse mit Medizinprodukten (z.B. medizinisches Verbrauchsmaterial, medizinische Geräte)	18	12
Pharmakovigilanz	Bearbeiten von internen und externen Meldungen von unerwünschten Arzneimittelwirkungen	641	643

#### **Eine Erfolgsgeschichte aus dem Bereich Materiovigilanz, also ein unerwünschtes Ereignis mit einem Medizinprodukt, soll den Vigilanzprozess veranschaulichen und zeigen, wie schnell Massnahmen eingeleitet werden können.**

Nachdem das OP-Personal die Spitalfachstelle Materiovigilanz auf ein Problem mit den Aufhängevorrichtungen an OP-Lampen aufmerksam machte, haben die Materiovigilanz-Verantwortlichen den Mangel geprüft und an die zuständige Kontrollbehörde der Swissmedic gemeldet. Innert wenigen Wochen wurden Modifikationen an den Lampenarmen durchgeführt. Dieses Beispiel illustriert, wie durch einen geregelten Vigilanzablauf und die Zusammenarbeit verschiedener Berufsgruppen und Organisationen potenzielle Gefahrensituationen schnell erkannt und behoben werden können.

#### 4.4. Safe Surgery

Verwechslungen bei operativen Eingriffen wird im englischsprachigen Raum als «wrong-site surgery» bezeichnet. Es kann sich um eine Verwechslung des Eingriffsorts, der Eingriffsart oder des Patienten handeln. Eingriffsverwechslungen sind zwar selten, doch wenn sie passieren, haben sie sowohl für die Betroffenen als auch für das Behandlungsteam schwerwiegende Folgen. Entsprechende Massnahmen sollen Eingriffsverwechslungen verhindern. Zu diesem Zweck haben die WHO und die Joint Commission Handlungsempfehlungen zur Vermeidung von Eingriffsverwechslungen veröffentlicht. Auf Basis dieser Empfehlungen wurde im 2009 in Rahmen des Pilotprojekts Safe Surgery in der Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie ein Standard «Sichere Chirurgie» eingeführt. Ziel des Projekts ist, mit Hilfe von Checklisten und der Verbesserungen der Zusammenarbeit, Kommunikation und Koordination im Team, Operationsfehler zu verhindern und die Sicherheit der Patienten zu erhöhen.

Folgende Standards wurden erfolgreich eingeführt:

- 1. Markierung der Operationsstelle**
  - einheitliches Vorgehen bei der Markierung der Operationsstelle beugt Verwechslungen vor
- 2. OP-Checklisten**
  - standardisierte OP-Checklisten gewährleisten ein strukturiertes Vorgehen auf der Station als auch im OP
- 3. Team-time-out**
  - gemeinsame Überprüfung der wichtigsten Punkte (richtiger Patient, Eingriffsart, Eingriffsort etc.) vor OP

Als weitere Massnahme zur Optimierung der Kommunikation und Zusammenarbeit im Team wurden Human-Factor-Trainings durchgeführt. Diese Trainings tragen zu einem besseren Verständnis bei und fördern den entsprechenden Umgang, dabei insbesondere das Training von Kommunikation und Koordination im Team. Im 2010 wird das Projekt «Safe Surgery» auf das gesamte Spital ausgeweitet. Die aus dem Pilotprojekt gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen werden genutzt, um die Standards an die fachspezifischen Bedürfnisse der einzelnen Kliniken anzupassen und Standards in allen chirurgischen Bereichen zu implementieren.

#### 4.5. Elektronische Pflegedokumentation

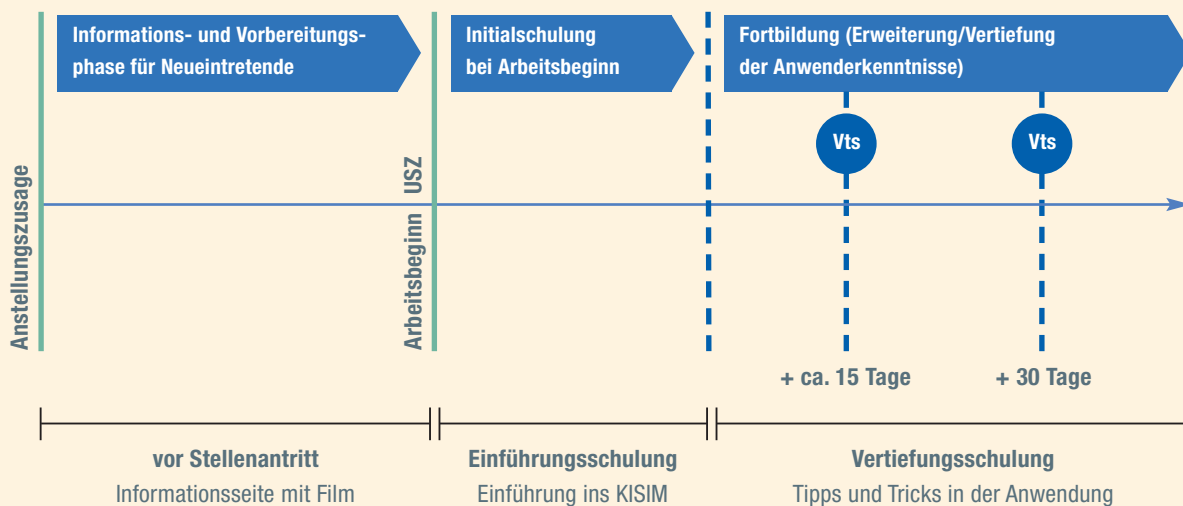
Im UniversitätsSpital Zürich wird das Klinikinformationssystem (Kisim) seit 1995 eingesetzt und stetig weiterentwickelt. Es dient insbesondere der Unterstützung von Dokumentations- und Kommunikationsaufgaben. Die elektronische Pflegedokumentation mit einer integrierten Verordnungsfunktion (eKardex) ist eine grundlegende Funktionalität in einem Klinikinformationssystem. Es dient sowohl dem ärztlichen Dienst wie dem Pflegedienst als zentrale Plattform zur Dokumentation von Verordnungen, ausgeführten Leistungen und Überwachungsparametern. Dabei betrifft der grösste Anteil die Medikamente. Mittels eines Farbkonzepts wird der Stand der Bearbeitung einer Aufgabe dokumentiert. Zum Beispiel markiert die Pflegefachkraft eine neue Verordnung grün und dokumentiert die Abgabe von Medikamenten in Gelb. Im Jahr 2009 wurde auf 32 stationären Bettenabteilungen die papierbasierte Dokumentation der Verordnungen und Behandlungen durch das eKardex abgelöst. Die noch ausstehenden Stationen werden in einem Nachfolgeprojekt im 2010 ins eKardex eingeführt.

Folgende Vorteile konnten durch das eKardex bereits ausgewiesen werden:

- Erleichterte Zugänglichkeit von entscheidungs- und handlungsrelevanten Informationen
- Verbesserung der Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Behandlungsprozesses und differenzierte Dokumentation
- Erhöhung der Sicherheit des Verordnungsprozesses, da Übertragungsfehler weitgehend auszuschliessend sind.
- Verhinderung gefährlicher Interaktionen mittels automatisierter Interaktions-Checks der Medikamente

Eine erfolgreiche Implementierung des eKardex in den Praxisalltag setzt differenzierte Anwenderkenntnisse voraus. Um diesem erhöhten Schulungsbedarf beim ärztlichen Dienst und Pflegedienst Rechnung zu tragen, wurde ein entsprechendes Schulungskonzept entwickelt, das zudem im Intranet verfügbar ist. Alle neu eintretenden Ärztinnen und Ärzte sowie Pflegefachpersonen erhalten eine dreistufige Einführungsschulung. Neue Mitarbeitende werden dabei unter Anleitung schrittweise in die elektronische Patientendokumentation eingeführt. In einer initialen Einführungsschulung werden das Farbkonzept, der Verordnungs- und Dokumentationsprozess und Regelungen im Umgang mit dem eKardex vertieft geschult. Die neuen Mitarbeitenden können auf einer Schulungsplattform unter Anleitung den Umgang mit der neuen Applikation trainieren und Prozesswissen aufbauen. Nach rund zwei Wochen praktischer Erfahrung im Umgang mit eKardex findet eine Vertiefungsschulung statt. In der Vertiefungsschulung werden Strategien zur effizienteren Nutzung des eKardex aufgezeigt und Übungsmöglichkeiten und Lösungsansätze für abteilungsspezifische Problemstellungen angeboten.

#### Schulungsablauf



#### 4.6. Bezugspflege

Im Pflegedienst wurde zwischen Dezember 2004 und Dezember 2008 prozessbegleitend ein Bezugspflegesystem eingeführt. Darunter versteht man einen festgelegten pflegetherapeutischen Prozess zwischen Patienten, Angehörigen und Pflegefachpersonen. Damit soll die Kontinuität der Pflege optimiert werden. Bezugspflege umfasst die professionelle Beziehung, klare Verantwortungsübernahme für Patienten und Angehörige, optimale Betreuungskoordination inklusive direkter Wege der Kommunikation. Von März 2009 bis Juli 2009 wurde die Einführung des Bezugspflegesystems mit IzEP<sup>®</sup>, einem validierten Messinstrument, auf 18 ausgewählten Abteilungen evaluiert. Von diesen praktizieren zehn Abteilungen Bezugspflege und acht organisieren ihre Arbeit in einem traditionellen Pflegesystem der Bereichs- bzw. Zimmerpflege. IzEP<sup>®</sup> misst das praktizierte Pflegesystem in den Dimensionen Pflegekonzeption, Arbeitsorganisation, Pflegeprozess, Kommunikation und Rollenverständnis.

Die Evaluation zeigte, dass patientenorientiertes Arbeiten bei den Pflegenden und beim Management von grossem Interesse ist und einen hohen Stellenwert hat. Die IzEP<sup>®</sup>-Werte der 18 gemessenen Abteilungen liegen zwischen 64 und 87% (Referenzskala: Funktionspflege stellt sich im Bereich von 10% und 40%, Bereichspflege zwischen 40 und 75% sowie Bezugspflege von 75% bis 100% dar). Im Vergleich mit IzEP<sup>®</sup>-Messungen in anderen Spitälern ist dies ein sehr gutes Ergebnis, das aufzeigt, dass der Pflegedienst im UniversitätsSpital Zürich hinsichtlich der Umsetzung des Bezugspflegesystems insgesamt auf gutem Wege ist. Die Evaluation zeigte ferner, dass das Konzept der Bezugspflege bei den Befragten gut bekannt ist und dass die individuelle Verantwortung und Entscheidungsbefugnis der Pflegepersonen für den gesamten Pflegeprozess als wichtige Rollenmerkmale wahrgenommen werden. Es wurde deutlich, dass einzelne Dimensionen des praktizierten traditionellen Pflegesystems wie beispielsweise die Arbeitsorganisation, der Pflegeprozess und die Kommunikation optimiert werden können.

So trifft zum Beispiel das Kernelement der Bezugspflege, die Zuteilung einer Pflegenden vom Eintritt bis zum Austritt eines Patienten, infolge organisatorischer und planerischer Gründe im Praxisalltag nicht immer zu. Beim Pflegeprozess setzten drei Viertel der evaluierten Abteilungen die grundlegenden Vorgaben des Bezugspflegesystems systematisch um. Die patientenorientierte Kommunikation wurde auf einigen Stationen gut bis sehr gut erreicht. Bedeutsam in diesem Zusammenhang ist, dass die einheitliche Umsetzung zu einer Steigerung der Akzeptanz der Bezugspflege bei den verschiedenen Berufsgruppen führt, weil die Verantwortlichkeiten und Kommunikationswege klarer sind, was insgesamt die professionelle Kooperation stärkt. Von zentraler Bedeutung bezüglich der Umsetzung der Bezugspflege ist die Abteilungsleitung. Ihre Einstellung und ihr Verständnis von Bezugspflege gelten als Erfolgsfaktoren. Die Ergebnisse der Evaluation werden zur Optimierung der Umsetzung des Bezugspflegesystems auf Abteilungsebene genutzt. Die Bezugspflege wird somit auch die nächsten Jahre prägen.

## 5. Anhang



## 5.1. Kennzahlen

### 5.1.1. Schweregradkriterien nach APDRG

Das Patientenklassifikationssystem APRG inkl. Swiss Payment Groups (SPG) differenziert die Diagnosegruppen nach sogenannten Schweregraden. Der Begriff KK bedeutet Komplikationen oder Komorbiditäten. Die Klassierung in eine DRG mit KK oder schweren KK ist von den Nebendiagnosekodes abhängig. So resultieren z.B. Kodes für Sepsis, ARDS oder Lungenembolie in einer DRG mit schweren KK. Die Einteilung in eine DRG mit schwersten KK ist zusätzlich von bestimmten intensivmedizinischen Behandlungen abhängig wie z.B. Implantation einer intraaortalen Ballonpumpe, intraoperativer Herzschrittmacher, extrakorporelle Zirkulation

oder Membranoxygenierung, CPAP, mechanische Beatmung, kardiopulmonale Reanimation oder Defibrillation. APDRG ohne KK machen fast drei Viertel der Gesamtfälle aus, aufgrund der kürzeren mittleren Aufenthaltsdauer jedoch nur knapp 60% der Gesamtpflegetage. Unter einer Abgeltung nach APDRG würden diese Fälle 61.4% des stationären Ertrages generieren. APDRG mit schwersten KK kommen nur in 1.3% der Fälle vor, benötigen jedoch 3.6% der Gesamtpflegetage und würden bei APDRG-Fallpauschalen 5.5% des Gesamtertrages im stationären Bereich generieren.

DRG-Schweregradtyp (APDRG-Grouperschema Version 1.9, Costweights Version 6.0)	Fälle		Pflegetage		MAD	CaseMix		CaseMix Index
	Anzahl	Anteil	Tage	Anteil	Tage	Summe	Anteil	
<b>APDRG ohne KK</b>	25'512	72.5%	167'345	59.9%	6.56	30'163.468	61.4%	1.182
<b>APDRG mit KK</b>	6'750	19.2%	63'517	22.7%	9.41	9'330.635	19.0%	1.382
<b>APDRG mit schweren KK</b>	2'449	7.0%	38'613	13.8%	15.77	6'952.334	14.1%	2.839
<b>APDRG mit schwersten KK</b>	463	1.3%	9'923	3.6%	21.43	2'695.207	5.5%	5.821
<b>Total</b>	<b>35'174</b>	<b>100.0%</b>	<b>279'398</b>	<b>100.0%</b>	<b>7.94</b>	<b>49'141.644</b>	<b>100.0%</b>	<b>1.397</b>

Jede APDRG-Gruppe hat eine eine mittlere Norm-Aufenthaltsdauer, wobei eine untere Grenzverweildauer (Low Trim Point) und zwei obere Grenzverweildauern (High Trim Point 1 und 2) festgelegt sind. Hospitalisationen innerhalb der unteren und oberen Grenzverweildauer gelten als Inlier. Ihnen wird das relative Kostengewicht der entsprechenden Gruppe zugeordnet und bei der Finanzierung nach APDRG die entsprechende Pauschale (CW x verhandelte Basisrate) ausgerichtet. In diesem Kontext ist es für die Spitäler ökonomisch vorteilhaft, wenn die Mehrzahl der Inlier eine Hospitalisationsdauer unterhalb der mittleren Normaufent-

haltsdauer aufweist, weil die Pflegetage ein Kostenfaktor sind. Am UniversitätsSpital Zürich sind fast zwei Drittel (65%) der Inlier unterhalb der mittleren Aufenthaltsdauer. Low-Outlier sind Hospitalisationen mit einer Aufenthaltsdauer unterhalb der unteren Grenzverweildauer. Dies führt zu einem Abschlag auf dem Kostengewicht. Fälle mit einer Aufenthaltsdauer zwischen den beiden oberen Grenzverweildauern sind High-Outlier 1, Fälle mit einer Aufenthaltsdauer über den oberen Grenzverweildauern sind High-Outlier 2. Für High-Outlier werden tagesabhängige Zuschläge auf das Kostengewicht berechnet.

DRG-Schweregradtyp (APDRG-Grouperschema Version 1.9, Costweights Version 6.0)	Fälle		Pflegetage		MAD	CaseMix		CaseMix Index
	Anzahl	Anteil	Tage	Anteil	Tage	Summe	Anteil	
<b>Inlier</b>	26'524	75.4%	204'411	73.2%	7.71	36'949.749	75.2%	1.393
<b>davon Low-Inlier (LTP bis ALOS)</b>	17'256	65.1%	96'140	47.0%	5.57	24'114.309	65.3%	1.397
<b>davon High-Inlier (&gt;ALOS bis HTP1)</b>	9'268	34.9%	108'271	53.0%	11.68	12'835.440	34.7%	1.385
<b>Low-Outlier</b>	6'815	19.4%	15'038	5.4%	2.21	3'855.866	7.8%	0.566
<b>High-Outlier</b>	1'217	3.5%	34'444	12.3%	28.30	4'780.603	9.7%	3.928
<b>High-Outlier 2</b>	618	1.8%	25'505	9.1%	41.27	3'555.426	7.2%	5.753
<b>Total</b>	<b>35'174</b>	<b>100.0%</b>	<b>279'398</b>	<b>100.0%</b>	<b>7.94</b>	<b>49'141.644</b>	<b>100.0%</b>	<b>1.397</b>

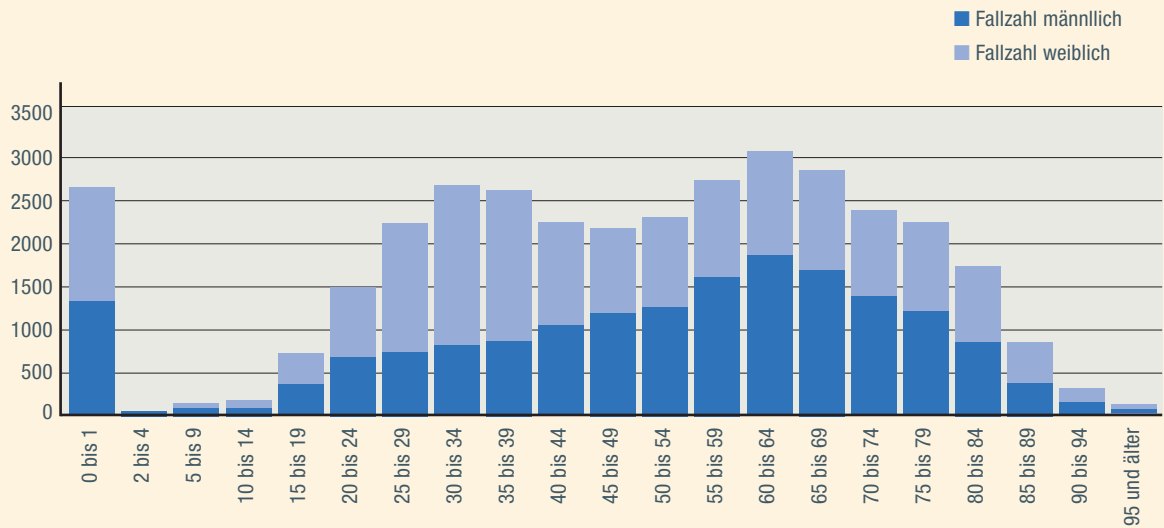
### 5.1.2. Altersstatistik

Die nachfolgende Altersstatistik beinhaltet sämtliche stationäre Fälle, welche im Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember 2009 im UniversitätsSpital Zürich behandelt wurden. Zusätzlich wurde die Statistik nach Geschlecht und CMI (Casemix-Index), der eine Aussage über den durchschnittlichen Schweregrad bezogen auf den Gesamtressourcenaufwand macht, aufgeschlüsselt.

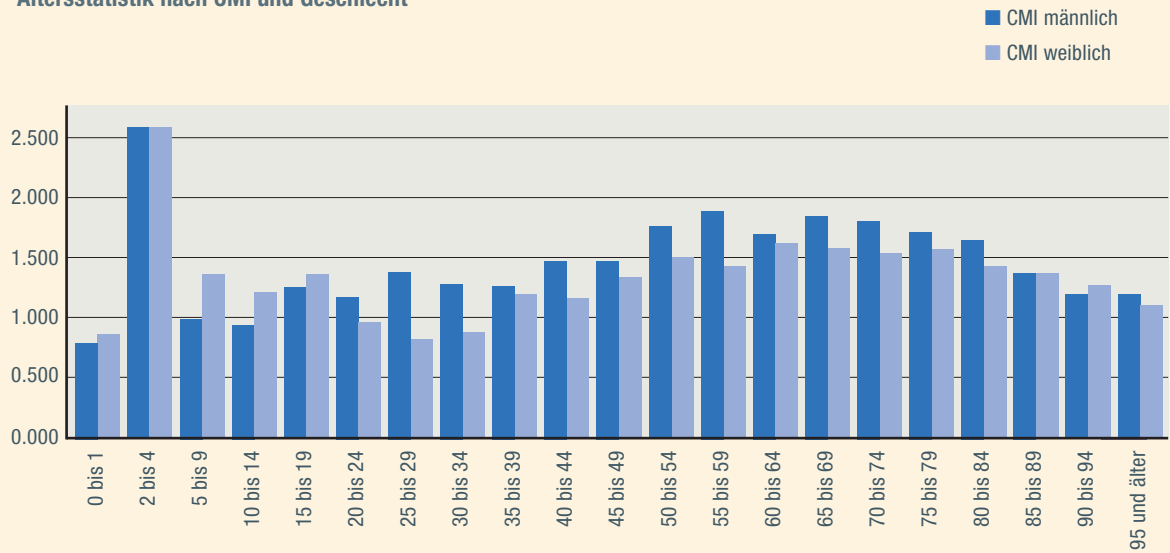
Kategorie	Alter	Anzahl männlich	CMI männlich	Anzahl weiblich	CMI weiblich	Total Anzahl	Total %	CMI Total
1	0 bis 1	1358	0.865	1242	0.920	2600	7.39%	0.887
2	2 bis 4	11	2.577	10	2.583	21	0.06%	2.580
3	5 bis 9	37	1.027	20	1.380	57	0.16%	1.151
4	10 bis 14	47	0.969	30	1.256	77	0.22%	1.081
5	15 bis 19	403	1.266	335	1.377	738	2.10%	1.316
6	20 bis 24	607	1.175	906	1.002	1513	4.30%	1.072
7	25 bis 29	687	1.331	1498	0.879	2185	6.21%	1.021
8	30 bis 34	782	1.221	1848	0.922	2630	7.48%	1.011
9	35 bis 39	873	1.213	1714	1.156	2587	7.35%	1.175
10	40 bis 44	1037	1.489	1210	1.134	2247	6.39%	1.298
11	45 bis 49	1219	1.496	983	1.352	2202	6.26%	1.432
12	50 bis 54	1279	1.760	1027	1.512	2306	6.56%	1.650
13	55 bis 59	1559	1.885	1185	1.437	2744	7.80%	1.692
14	60 bis 64	1886	1.675	1147	1.565	3033	8.62%	1.633
15	65 bis 69	1692	1.827	1063	1.555	2755	7.83%	1.722
16	70 bis 74	1431	1.817	984	1.541	2415	6.87%	1.704
17	75 bis 79	1217	1.822	997	1.432	2214	6.29%	1.646
18	80 bis 84	830	1.608	783	1.438	1613	4.59%	1.526
19	85 bis 89	404	1.412	493	1.394	897	2.55%	1.402
20	90 bis 94	116	1.190	153	1.304	269	0.76%	1.255
21	95 und älter	23	1.221	48	1.115	71	0.20%	1.150
<b>Total</b>		<b>17498</b>	<b>1.550</b>	<b>17676</b>	<b>1.246</b>	<b>35174</b>	<b>100.00%</b>	<b>1.397</b>

Das UniversitätsSpital Zürich verfügt nicht über eine Kinderklinik (Pädiatrie), deshalb fallen die Daten 0–19 tief aus.

### Altersstatistik 2009 nach Geschlecht



### Altersstatistik nach CMI und Geschlecht



Quelle: Medizinische Statistik, Dr. Alfred Bollinger

# Mortalität aus Routinedaten



## 5.2. Mortalität aus Routinedaten (nach Helios detailliert)

Das Universitätsspital Zürich hat 2009 erstmals einen ergebnisorientierten Qualitätsbericht aus Routinedaten der Jahre 2006 bis 2008 publiziert. Als Vorbild diente der Bericht der deutschen Helios-Kliniken ([www.helios-kliniken.de](http://www.helios-kliniken.de)). Ähnliche Berichte wurden vom Universitätsspital Basel, vom Bundesamt für Gesundheit und von der Gesundheitsdirektion des Kantons Zürich erstellt. Die Ergebnisse waren jedoch aufgrund unterschiedlicher Spezifikationen bei einigen Diagnose- oder Behandlungsgruppen nicht ohne Weiteres konsistent. Der diesjährige Bericht basiert auf zwischen dem Bundesamt für Gesundheit, dem Universitätsspital Basel, dem Universitätsspital Zürich und der Gesundheitsdirektion des Kantons Zürich abgeglichenen Spezifikationen und Definitionen. Veröffentlicht werden objektive Kriterien wie Fallzahlen, Sterblichkeit und durchschnittliche Aufenthaltsdauer von ausgewählten Diagnosen und Behandlungen. Die Sterblichkeit ist aus Routinedaten automatisiert einfach zu erheben, wobei nicht zwingend eine Kausalität zwischen den Diagnosen oder Behandlungen und dem Todesfall bestehen muss.

- Die Patientengruppen wurden so ausgewählt, dass möglichst viele Fachgebiete der Inneren Medizin und Chirurgie, der Gynäkologie/Geburtshilfe oder der Urologie berücksichtigt werden.
- Bevorzugt werden Behandlungsgruppen mit hohen Fallzahlen zur Erlangung einer Aussagekraft der objektiven Kriterien. Bei Gruppen unter 50 Patienten sind Sterblichkeit oder Hospitalisationsdauer statistisch nicht aussagekräftig.
- Der Bericht enthält einerseits risikoreiche Behandlungen mit allgemein zu erwartender hoher Sterblichkeit (z.B. Sepsis, Pankreasresektionen, Langzeitbeatmungen), andererseits risikoarme Verfahren, bei denen eine Sterblichkeit von 0 angestrebt wird (z.B. Geburten, Cholezystektomien oder Hernienoperationen).
- Die Fallzahlen der orthopädischen und unfallchirurgischen Behandlungen (Prothesenimplantation und -wechsel bei Hüft- oder Kniegelenk sowie Schenkelhalsfrakturen) sind erwartungsgemäss minim, da die Orthopädie an der Universitätsklinik Balgrist angesiedelt ist.

Mortalität aus Routinedaten		2009					
		Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	Anteil Notfälle bei Todesfällen	ALOS USZ	GMI
<b>Nr</b>	<b>Behandlungsgruppe</b>						
<b>I</b>	<b>Erkrankungen des Herzens</b>						
<b>1</b>	<b>Herzinfarkt</b>						
1.1	Hauptdiagnose Herzinfarkt	527	31	5.9%	100%	5.9	2.0
1.2	davon Herzinfarkt, Altersgruppe 20-44	32	1	3.1%	100%	4.8	1.8
1.3	davon Herzinfarkt, Altersgruppe 45-64	205	7	3.4%	100%	5.1	1.8
1.4	davon Herzinfarkt, Altersgruppe 65-84	252	17	6.7%	100%	6.8	2.3
1.5	davon Herzinfarkt, Altersgruppe >=85	38	6	15.8%	100%	5.7	1.3
1.6	Hauptdiagnose Herzinfarkt, Direktaufnahmen ohne Verlegungen	294	26	8.8%	100%	6.3	2.0
1.7	Hauptdiagnose Herzinfarkt, Verlegungen aus anderem Spital	233	5	2.1%	100%	5.5	2.1
1.8	Fälle mit NSTEMI (nicht transmuraler Infarkt)	208	5	2.4%	100%	6.2	1.9
<b>2</b>	<b>Herzinsuffizienz</b>						
2.1	Hauptdiagnose Herzinsuffizienz	215	11	5.1%	100%	10.8	2.3
2.2	davon Herzinsuffizienz, Altersgruppe 20-44	9	0	0.0%	–	16.9	4.2
2.3	davon Herzinsuffizienz, Altersgruppe 45-64	59	2	3.4%	100%	11.3	2.8
2.4	davon Herzinsuffizienz, Altersgruppe 65-84	125	4	3.2%	100%	10.0	2.1
2.5	davon Herzinsuffizienz, Altersgruppe >=85	22	5	22.7%	100%	11.6	1.2
<b>3</b>	<b>Behandlungsfälle mit Linksherzkatheter oder aortokoronarem Bypass</b>						
3.1	Summe der Fälle mit Linksherzkatheter mit Koronardiagnostik/-intervention	2037	69	3.4%	75%	5.7	1.7
3.2	Fälle mit Linksherzkatheter BEI Herzinfarkt (HD), ohne Herzoperation	55	6	10.9%	100%	4.0	1.1
3.3	Fälle mit Linksherzkatheter OHNE Herzinfarkt (HD), ohne Herzoperation	852	20	2.3%	80%	4.8	1.1
3.4	Isolierter Aortokoronarer Bypass mit Herz-Lungenmaschine *	47	2	4.3%	50%	14.7	5.0
3.5	davon mit Herzinfarkt *	20	0	0.0%	–	18.0	5.5
3.6	davon elektive Fälle, d.h. kein Linksherzkatheter in derselben Hospitalisation *	25	1	4.0%	100%	12.5	4.6
3.7	Summe der Fälle mit Stenteinlage BMS (Bear Metal Stent)	186	19	10.2%	84%	6.6	2.3
3.8	Summe der Fälle mit Stenteinlage DES (Drug Eluting Stent)	723	15	2.1%	80%	4.0	1.5
<b>4</b>	<b>Versorgung mit Schrittmacher oder implantierbarem Defibrillator</b>						
4.1	Schrittmacherversorgung (Implantationen und Wechsel inklusive Defibrillatoren)	333	4	1.2%	75%	8.6	4.9
<b>II</b>	<b>Schlaganfall (Stroke)</b>						
<b>5a</b>	<b>Schlaganfall, alle Formen nach Altersgruppen</b>						
5.1	Hauptdiagnose Schlaganfall, alle Formen	624	60	9.6%	100%	12.3	2.1
5.2	davon Schlaganfall, Altersgruppe 20-44	80	4	5.0%	100%	14.9	2.4
5.3	davon Schlaganfall, Altersgruppe 45-64	192	13	6.8%	100%	14.5	3.1
5.4	davon Schlaganfall, Altersgruppe 65-84	293	31	10.6%	100%	10.8	1.7
5.5	davon Schlaganfall, Altersgruppe >=85	59	12	20.3%	100%	8.4	1.1

\* In den Jahren 2007 und 2006 wurden nach alter BAG-Spezifikation isolierte Aortokoronare Bypass-Operationen und Kombinationseingriffe eingeschlossen, weshalb diese Zahlen nicht mehr vergleichbar sind.

	2008					2007					2006				
	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	ALOS USZ	CMI (5.1-1.6-8)	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	ALOS USZ	CMI (6.0-1.7-9)	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	ALOS USZ	CMI (6.0-1.8-10)
	125	14	11.2%	5.9	1.9	434	34	7.8%	6.0	1.8	369	26	7.0%	5.4	1.8
	7	0	0.0%	7.6	1.8	26	1	3.8%	6.0	1.7	30	1	3.3%	4.4	1.6
	56	3	5.4%	3.9	1.6	194	10	5.2%	5.8	1.8	161	6	3.7%	5.3	1.9
	49	5	10.2%	8.1	2.5	193	17	8.8%	6.2	2.0	162	14	8.6%	5.7	1.8
	13	6	46.2%	5.2	1.2	21	6	28.6%	5.8	1.6	16	5	31.3%	4.6	1.2
	88	11	12.5%	5.5	1.7	218	20	9.2%	7.3	2.1	163	15	9.2%	7.9	2.4
	37	3	8.1%	6.8	2.5	216	14	6.5%	4.7	1.6	206	11	5.3%	3.4	1.4
	14	0	0.0%	7.8	2.5	84	6	7.1%	5.8	1.8	91	4	4.4%	5.5	1.7
	187	14	7.5%	12.6	2.2	162	14	8.6%	12.5	2.0	206	17	8.3%	12.1	2.1
	13	0	0.0%	14.3	2.2	13	2	15.4%	8.3	1.3	16	0	0.0%	19.4	3.9
	52	8	15.4%	15.2	3.4	38	2	5.3%	18.2	4.0	62	0	0.0%	15.6	2.6
	98	5	5.1%	12.7	1.9	81	5	6.2%	11.4	1.6	104	12	11.5%	9.6	1.7
	24	1	4.2%	5.5	0.6	30	5	16.7%	10.1	0.9	24	5	20.8%	9.0	1.0
	2104	42	2.0%	5.2	1.6	2090	59	2.8%	5.5	1.6	2129	44	2.1%	5.5	1.8
	8	0	0.0%	9.6	1.7	75	8	10.7%	6.0	1.7	48	3	6.3%	7.4	1.7
	831	15	1.8%	4.6	1.1	977	16	1.6%	4.5	1.0	953	14	1.5%	5.2	1.3
	31	0	0.0%	18.1	6.0										
	11	0	0.0%	22.6	7.9										
	16	0	0.0%	16.3	5.1										
	215	7	3.3%	5.2	2.0	158	13	8.2%	5.7	1.8	142	6	4.2%	5.2	2.3
	808	13	1.6%	4.0	1.5	786	20	2.5%	4.6	1.6	808	9	1.1%	4.0	1.8
	296	2	0.7%	8.9	4.9	264	4	1.5%	9.0	4.5	272	3	1.1%	9.8	4.8
	651	76	11.7%	11.9	2.4	502	63	12.5%	12.2	2.2	509	51	10.0%	11.8	2.3
	68	8	11.8%	13.6	2.2	55	8	14.5%	16.4	2.8	58	7	12.1%	15.1	3.2
	224	14	6.3%	13.6	2.9	171	26	15.2%	14.0	2.9	200	22	11.0%	13.1	2.4
	304	42	13.8%	11.3	2.2	243	27	11.1%	10.5	1.8	231	20	8.7%	10.3	2.0
	55	12	21.8%	5.9	0.9	33	2	6.1%	9.2	1.2	20	2	10.0%	7.1	0.9

Mortalität aus Routinedaten		2009					
		Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	Anteil Notfälle bei Todesfällen	ALOS USZ	GMI
<b>Nr</b>	<b>Behandlungsgruppe</b>						
<b>5b</b>	<b>Schlaganfall, differenziert nach Art der Erkrankung</b>						
5.6	Hirnfarkt (ICD I63)	400	14	3.5%	100%	9.7	1.4
5.7	Intrazerebrale Blutung (ICD I61)	123	30	24.4%	100%	12.8	2.5
5.8	Schlaganfall nicht näher bezeichnet (ICD I64)	12	4	33.3%	100%	7.2	1.0
5.9	Anteil Schlaganfall nicht näher bezeichnet (ICD I64)	1.9%					
5.10	Subarachnoidalblutung (ICD I60)	89	12	13.5%	100%	23.5	5.0
<b>III</b>	<b>ERKRANKUNGEN DER LUNGE</b>						
<b>6</b>	<b>Lungenentzündung (Pneumonie)</b>						
6.1	Hauptdiagnose Pneumonie, Anteil Todesfälle, aufgetreten	175	7	4.0%	100%	9.1	1.3
6.2	davon Pneumonie, Altersgruppe <15	0	0	0.0%		0.0	0.0
6.3	davon Pneumonie, Altersgruppe 15-44	41	1	2.4%	100%	8.1	1.1
6.4	davon Pneumonie, Altersgruppe 45-64	76	2	2.6%	100%	9.8	1.3
6.5	davon Pneumonie, Altersgruppe 65-84	51	4	7.8%	100%	9.0	1.3
6.6	davon Pneumonie, Altersgruppe >=85	7	0	0.0%		7.1	1.2
<b>7</b>	<b>Lungenkrebs (Bronchialkarzinom), inkl. Trachea</b>						
7.1	Stationäre Behandlungen wegen Lungenkrebs	667				9.3	1.6
<b>IV</b>	<b>OPERATIONEN AN DEN BAUCHORGANEN</b>						
<b>8</b>	<b>Entfernung der Gallenblase (Cholezystektomie)</b>						
8.1	Cholezystektomie ohne TU, Anteil laparoskopische OP	87.1%					
8.3	Cholezystektomie ohne TU	101	1	1.0%	100%	8.2	1.3
<b>9</b>	<b>Operation von Leisten-, Schenkel- und Nabelbrüchen (Herniotomie)</b>						
9.1	Inguinal/Femoral/Bauchwand/Nabelhernie	198	0	0.0%		6.5	1.1
9.2	davon mit Darm OP (Resektion)	3.0%					
<b>10</b>	<b>Grosse Operationen an Dickdarm und Enddarm (kolorektale Operationen)</b>						
10.1	Kolorektale Resektionen insgesamt	200	27	13.5%	70%	21.1	4.6
10.2	davon Kolonresektionen bei Karzinom (Krebs) ohne kompl. Diagnose	29	2	6.9%	50%	16.1	3.4
10.3	davon Kolonresektionen bei Karzinom (Krebs) mit kompl. Diagnose	6	2	33.3%	100%	12.3	4.2
10.4	davon Rektumresektionen bei Karzinom (Krebs)	38	1	2.6%	0%	14.8	2.6
10.5	davon kolorektale Resektionen, bei Divertikel ohne Abszess/Perforation	10	0	0.0%		7.9	1.9
10.6	davon kolorektale Resektionen, bei Divertikel mit Abszess/Perforation	10	1	10.0%	100%	20.7	3.8
10.7	davon kolorektale Resektionen bei anderer Diagnose	109	21	19.3%	71%	26.1	5.9
10.8	Zusätzliche ausschliesslich lokale kolorektale Eingriffe bei Karzinom (Krebs)	2				3.0	0.7
10.9	Zusätzliche ausschliesslich lokale kolorektale Eingriffe nicht bei kolorektalem Karzinom	118	2			14.6	1.8

	2008					2007					2006				
	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	ALOS USZ	CMI (5.1-1.6-8)	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	ALOS USZ	CMI (6.0-1.7-9)	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	ALOS USZ	CMI (6.0-1.8-10)
	393	30	7.6%	10.3	1.6	279	18	6.5%	10.0	1.4	294	9	3.1%	10.1	1.4
	126	30	23.8%	10.6	2.8	97	29	29.9%	10.8	2.2	84	23	27.4%	10.8	2.8
	32	2	6.3%	7.0	1.0	26	0	0.0%	5.0	0.7	47	2	4.3%	6.0	0.9
	4.9%					5.2%					9.2%				
	100	14	14.0%	21.2	5.1	100	16	16.0%	21.9	5.0	84	17	20.2%	21.8	5.5
	209	15	7.2%	9.8	1.5	207	14	6.8%	10.2	1.4	185	8	4.3%	9.9	1.4
	0	0	0.0%	0.0	0.0	1	0	0.0%	8.0	2.8	0	0	0.0%	0.0	0.0
	45	0	0.0%	7.4	1.4	47	3	6.4%	8.4	1.2	47	0	0.0%	7.6	1.4
	80	6	7.5%	11.0	1.4	65	5	7.7%	11.3	1.8	56	3	5.4%	10.3	1.2
	71	6	8.5%	9.7	1.5	77	3	3.9%	10.2	1.3	73	5	6.8%	11.2	1.7
	13	3	23.1%	10.7	1.7	17	3	17.6%	10.5	0.8	9	0	0.0%	9.9	0.9
	586			9.0	1.5	587			10.2	1.6	496			9.5	1.6
	89.8%					89.8%					94.8%				
	128	0	0.0%	5.5	0.8	128	0	0.0%	8.3	1.3	115	0	0.0%	5.4	0.9
	217	0	0.0%	5.1	0.9	224	1	0.4%	6.4	1.1	220	2	0.9%	4.9	0.7
	2.3%					3.6%					1.4%				
	214	21	9.8%	22.6	4.9	186	20	10.8%	20.6	4.5	162	16	9.9%	21.6	4.3
	26	2	7.7%	15.9	3.3	27	0	0.0%	20.8	3.9	22	0	0.0%	16.6	2.5
	5	0	0.0%	28.4	3.8	2	0	0.0%	7.5	1.4	0	0	0.0%	0.0	0.0
	30	1	3.3%	22.5	3.9	28	0	0.0%	16.2	2.9	22	0	0.0%	16.2	2.8
	22	0	0.0%	10.6	2.4	23	0	0.0%	10.6	2.0	21	0	0.0%	12.5	2.8
	20	2	10.0%	16.6	2.8	14	2	14.3%	24.5	4.8	11	0	0.0%	31.1	4.2
	111	16	14.4%	27.4	6.5	92	18	19.6%	24.0	5.7	86	16	18.6%	25.2	5.6
	4			5.0	0.8	1					0				
	86			11.9	1.8	67			11.7	1.8	55			11.3	1.5

Mortalität aus Routinedaten		2009					
		Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	Anteil Notfälle bei Todesfällen	ALOS USZ	GMI
<b>Nr</b>	<b>Behandlungsgruppe</b>						
<b>11</b>	<b>Grosse Operationen an der Speiseröhre</b>						
11.1	Komplexe Eingriffe am Ösophagus	21	2	9.5%		31.5	5.5
<b>12</b>	<b>Grosse Operationen der Bauchspeicheldrüse</b>						
12.1	Pankreasresektionen gesamt	45	3	6.7%	100%	27.8	5.1
<b>V</b>	<b>GEFÄSSOPERATIONEN</b>						
<b>13</b>	<b>Operationen bei Erweiterung der Hauptschlagader (Aneurysma)</b>						
13.1	Aortenaneurysma nicht rupturiert	103	5	4.9%	–	10.9	3.7
<b>14</b>	<b>Operationen der Halsschlagader (extrakranielle Gefässoperationen)</b>						
14.1	Extrakranielle Gefässoperationen	35	0	0.0%		12.3	2.4
14.2	Implantation von Stents in extrakranielle Gefässe	40	1	2.5%	100%	5.1	1.8
<b>VI</b>	<b>GEBURTSHILFE UND FRAUENHEILKUNDE</b>						
<b>15</b>	<b>Geburten</b>						
15.1	Geburten mit Anteil an Todesfällen der Mutter	2374	0	0.0%	–	7.8	0.9
15.2	Geburten mit Dammriss 3. und 4. Grades, Anteil an allen vaginalen Geburten	1.7%					
15.3	Geburten mit Episiotomie, Anteil an allen vaginalen Geburten	29.7%					
15.4	Kaiserschnitttrate (Sectionrate) in % aller Geburten	41.1%					
<b>16</b>	<b>Entfernung der Gebärmutter bei gutartigen Erkrankungen (Hysterektomie)</b>						
16.1	Hysterektomie bei gutartigen Erkrankungen	169	0	0.0%	–	7.8	1.1
16.2	Anteil vaginale/laparoskopische Operationen bei Hysterektomien ohne Plastik	63.3%					
<b>17</b>	<b>Brustkrebs</b>						
17.1	Stationäre Behandlungen wegen Brustkrebs	368				9.7	1.4
<b>18</b>	<b>Eingriffe an der Brust</b>						
18.1	Alle Eingriffe an der Brust (Mammaresektionen und -plastiken)	467				6.7	1.1
<b>VII</b>	<b>ORTHOPÄDISCHE/UNFALLCHIRURGISCHE KRANKHEITSBILDER</b>						
<b>19</b>	<b>Hüftgelenkersatz elektiv (nicht bei Frakturen)</b>						
19.1	Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation (nicht bei Fraktur)	10	0	0.0%	–	21.6	2.4
<b>20</b>	<b>Wechsel einer Hüftgelenkendoprothese</b>						
20.1	Hüft-Totalendoprothesen-Wechsel und Komponentenwechsel	3	0	0.0%	–	10.6	1.9
<b>21</b>	<b>Kniegelenkersatz</b>						
21.1	Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation	0	0	0.0%	–	0.0	0.0

	2008					2007					2006				
	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	ALOS USZ	CMI (5.1-1.6-8)	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	ALOS USZ	CMI (6.0-1.7-9)	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	ALOS USZ	CMI (6.0-1.8-10)
	21	2	9.5%	25.5	6.2	14	1	7.1%	31.1	6.4	3	0	0.0%	18.0	2.4
	50	7	14.0%	19.1	4.1	41	4	9.8%	23.9	3.9	41	3	7.3%	22.7	3.7
	98	2	2.0%	15.2	4.4	101	4	4.0%	12.0	3.3	85	2	2.4%	12.8	4.0
	36	1	2.8%	11.6	2.1	38	1	2.6%	12.3	2.3	51	0	0.0%	11.3	1.9
	41	1	2.4%	7.6	2.3	37	1	2.7%	3.5	1.6	45	0	0.0%	5.9	1.6
	2216	0	0.0%	8.0	1.0	2266	1	0.0%	7.3	0.9	2265	3	0.1%	8.2	0.9
	1.6%					1.6%					1.6%				
	31.9%					33.2%					31.2%				
	42.2%					41.0%					40.6%				
	194	1	0.5%	8.3	1.2	170	1	0.6%	8.2	1.1	174	0	0.0%	8.9	1.0
	53.6%					42.4%					22.4%				
	246			9.3	1.2	254			9.3	1.2	273				10.5
	524			7.1	1.1	495			7.3	1.1	438				6.7
	10	0	0.0%	43.6	6.0	7	0	0.0%	16.9	2.1	10	1	10.0%	21.5	3.7
	2	0	0.0%	22.5	2.2	3	0	0.0%	39.0	4.4	2	0	0.0%	25.0	2.8
	1	0	0.0%	15.0	2.0	0	0	0.0%	0.0	0.0	1	0	0.0%	25.0	13.3

Mortalität aus Routinedaten		2009					
		Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	Anteil Notfälle bei Todesfällen	ALOS USZ	GMI
<b>Nr</b>	<b>Behandlungsgruppe</b>						
<b>22</b>	<b>Wechsel einer Kniegelenkendoprothese</b>						
22.1	Wechsel einer Knie-TEP	0	0	0.0%		0.0	0.0
<b>23</b>	<b>Schenkelhalsfrakturen</b>						
23.1	Schenkelhalsfraktur, alle Altersgruppen	40	0	0.0%		13.0	1.9
23.2	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe <60	9	0	0.0%		9.4	1.6
23.3	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe 60-69	3	0	0.0%		23.3	4.1
23.4	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe 70-79	14	0	0.0%		11.1	1.7
23.5	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe 80-84	2	0	0.0%		20.0	1.7
23.6	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe 85-89	8	0	0.0%		14.4	1.7
23.7	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe >=90	4	0	0.0%		14.0	1.9
<b>VIII</b>	<b>ERKRANKUNGEN DER HARNWEGE UND DER MÄNNLICHEN GESCHLECHTSORGANE</b>						
<b>24</b>	<b>Totalentfernung der Niere</b>						
24.1	Nephrektomie	45	2	4.4%	100%	19.6	4.3
24.2	Nephrektomie, Anteil laparoskopische OPs	35.6%					
<b>25</b>	<b>Teilentfernung der Niere</b>						
25.1	Partielle Nephrektomie	25	0	0.0%		10.6	1.9
25.2	Partielle Nephrektomie, Anteil laparoskopische OPs	56.0%					
<b>26</b>	<b>Entfernung der Prostata durch Abtragung über die Harnröhre (Prostata-TUR)</b>						
26.1	Prostata-TUR	170	0	0.0%		6.9	0.8
<b>27</b>	<b>Fälle mit Prostatakarzinom</b>						
27.1	Fälle mit Prostata-Karzinom (als Haupt- oder Nebendiagnose)	390				9.2	1.7
<b>28</b>	<b>Radikaloperationen der Prostata bei bösartigem Tumor</b>						
28.1	Radikale Prostatovesikulektomie	145	3	2.1%	0%	8.9	2.0
<b>IX</b>	<b>KOMPLEXE, HETEROGENE KRANKHEITSBILDER</b>						
<b>29</b>	<b>Beatmung</b>						
29.1	Beatmungsfälle insgesamt (ohne Neugeborene)	1045	289	27.7%	80%	24.3	7.5
29.2	davon Beatmung > 95 Stunden (ohne Neugeborene)	495	124	25.1%	70%	34.3	10.5
<b>30</b>	<b>Sepsis</b>						
30.1	Sepsis	182	39	21.4%	87%	17.9	3.9

	2008					2007					2006				
	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	ALOS USZ	CMI (5.1-1.6-8)	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	ALOS USZ	CMI (6.0-1.7-9)	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit	ALOS USZ	CMI (6.0-1.8-10)
	0	0	0.0%	0.0	0.0	0	0	0.0%	0.0	0.0	0	0	0.0%	0.0	0.0
	36	0	0.0%	11.3	1.9	47	4	8.5%	12.6	1.8	38	0	0.0%	13.7	1.8
	6	0	0.0%	7.8	1.5	11	1	9.1%	12.6	2.5	11	0	0.0%	9.9	1.7
	1	0	0.0%	12.0	1.8	11	1	9.1%	10.7	1.6	4	0	0.0%	14.0	2.0
	11	0	0.0%	12.8	2.1	7	0	0.0%	8.4	1.2	9	0	0.0%	14.1	1.9
	2	0	0.0%	14.5	4.1	6	1	16.7%	11.8	1.7	5	0	0.0%	19.4	2.0
	9	0	0.0%	10.2	1.7	9	1	11.1%	18.8	1.9	7	0	0.0%	15.6	1.8
	7	0	0.0%	12.0	1.8	3	0	0.0%	11.3	1.6	2	0	0.0%	12.0	1.7
	53	5	9.4%	14.2	3.3	51	0	0.0%	13.5	2.4	63	2	3.2%	16.5	3.1
	34.0%					35.3%					28.6%				
	27	1	3.7%	8.4	1.8	22	0	0.0%	11.1	2.2	11	0	0.0%	13.9	2.4
	33.3%					36.4%					54.5%				
	137	0	0.0%	6.6	0.8	147	0	0.0%	6.5	0.7	101	0	0.0%	6.7	1.0
	314			9.0	1.6	298			10.4	1.7	271			11.0	1.8
	125	0	0.0%	10.2	2.0	114	0	0.0%	9.6	1.8	76	0	0.0%	8.4	1.7
	844	306	36.3%	23.3	7.5	598	221	37.0%	24.2	7.3	549	211	38.4%	23.1	6.7
	383	113	29.5%	35.6	11.3	320	99	30.9%	34.7	10.5	283	97	34.3%	32.3	9.8
	139	40	28.8%	18.3	3.7	130	32	24.6%	15.9	3.1	130	26	20.0%	19.5	3.0

# Spezifikationen



### 5.3. Beschreibung der Spezifikationen

#### Allgemeine Bemerkungen

- Die Statistik basiert auf den Daten der medizinischen Statistik PATREC zuhanden der Gesundheitsdirektion des Kantons Zürich.
- Berücksichtigt wurden die stationären Fälle.
- Für die Zuordnung zu einem bestimmten Jahr ist das Austrittsdatum massgebend (Austritt 1. Januar bis 31. Dezember).
- Ein Fall ist definiert als Eintritt USZ bis Austritt USZ (unabhängig von spitalinternen Verlegungen).
- Todesfälle sind definiert gemäss der PATREC-Variable «Entscheid für Austritt».
- Diagnosen wurden kodiert nach ICD10 GM 2008 (2009), ICD 10 WHO Version 1.3 (2006–2008).
- Behandlungen wurden kodiert nach CHOP: Version 11.0 (2009), 10.0 (2008), Version 9.0 (2007), Version 8.0 (2006).
- ALOS (average length of stay) bedeutet durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Fälle am USZ.
- CMI (Case Mix Index) ist das durchschnittliche relative Kostengewicht, berechnet nach der im Statistikjahr hinterlegten Kostengewichts-Version von APDRG.

Spezifikationen im Detail		
Nr	Text	Definition
<b>I</b>	<b>ERKRANKUNGEN DES HERZENS</b>	
<b>1</b>	<b>Herzinfarkt</b>	<b>Selektionskriterium Medizinische Statistik</b>
1.1	Hauptdiagnose Herzinfarkt	HD = I21.- (akuter Myokardinfarkt), I22.- (rezidivierender Myokardinfarkt) Alter bei Eintritt > 19 Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)
1.2	davon Herzinfarkt, Altersgruppe 20-44	dito 20 <= Alter bei Eintritt <= 44
1.3	davon Herzinfarkt, Altersgruppe 45-64	dito 45 <= Alter bei Eintritt <= 64
1.4	davon Herzinfarkt, Altersgruppe 65-84	dito 65 <= Alter bei Eintritt <= 84
1.5	davon Herzinfarkt, Altersgruppe >=85	dito Alter bei Eintritt >= 85
1.6	Hauptdiagnose Herzinfarkt, Direktaufnahmen ohne Verlegungen	dito Aufenthalt vor Eintritt <> 6 (nicht Akutspital)
1.7	Hauptdiagnose Herzinfarkt, Verlegungen aus anderem Spital	dito Aufenthalt vor Eintritt = 6 (Akutspital)
1.8	Fälle mit NSTEMI (non ST-elevation-myocard-infarct = nicht transmuraler Infarkt)	HD = I21.4 (akuter subendokardialer Myokardinfarkt)
<b>2</b>	<b>Herzinsuffizienz</b>	
2.1	Hauptdiagnose Herzinsuffizienz	HD = I11.0 (Hypertensive Herzkrankheit mit (kongestiver) Herzinsuffizienz), I13.0 (Hypertensive Herz- und Nierenkrankheit mit (kongestiver) Herzinsuffizienz), I13.2 (Hypertensive Herz- und Nierenkrankheit mit (kongestiver) Herzinsuffizienz und Niereninsuffizienz), I50.- (Herzinsuffizienz) Alter bei Eintritt > 19 Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)
2.2	davon Herzinsuffizienz, Altersgruppe 20-44	dito 20 <= Alter bei Eintritt <= 44

Spezifikationen im Detail		
Nr	Text	Definition
2.3	davon Herzinsuffizienz, Altersgruppe 45-64	Dito 45 <= Alter bei Eintritt <= 64
2.4	davon Herzinsuffizienz, Altersgruppe 65-84	Dito 65 <= Alter bei Eintritt <= 84
2.5	davon Herzinsuffizienz, Altersgruppe >=85	Dito Alter bei Eintritt >= 85
<b>3</b>	<b>Behandlungsfälle mit Linksherzkatheter oder aortokoronarem Bypass</b>	
3.1	Summe der Fälle mit Linksherzkatheter mit Koronardiagnostik/-intervention	HB / NB = 37.22 (Linksherzkatheter), 37.23 (kombinierter Rechts- und Linksherzkatheter), 36.01 (Perkutane transluminale Koronarangioplastik [PTCA] oder koronare Atherektomie an einem einzelnen Gefäß ohne Erwähnung einer thrombolytischen Substanz), 36.02 (Perkutane transluminale Koronarangioplastik (PTCA) oder koronare Atherektomie an einem einzelnen Gefäß, mit Erwähnung einer thrombolytischen Substanz), 36.05 (Perkutane transluminale Koronarangioplastik [PTCA] oder koronare Atherektomie an mehreren Gefäßen durchgeführt während der gleichen Operation, mit oder ohne Erwähnung einer thrombolytischen Substanz), 36.06 (Einsetzen von Herzkranzarterien-Stent(s) ohne Medikamenten-Freisetzung), 36.07 (Einsetzen von Herzkranzarterien-Stent(s) mit Medikamenten-Freisetzung), 00.66 (Perkutane transluminale Koronarangioplastik [PTCA] oder koronare Atherektomie), 88.55 (Koronare Arteriographie mit einem einzigen Katheter), 88.56 (Koronare Arteriographie mit zwei Kathetern), 88.57 (Sonstige und nicht näher bezeichnete koronare Arteriographie)  Alter bei Eintritt > 19 Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)
3.2	Fälle mit Linksherzkatheter BEI Herzinfarkt (HD), ohne Herzoperation	HB / NB = 37.22 (Linksherzkatheter), 37.23 (kombinierter Rechts- und Linksherzkatheter) HB / NB <> 35.- (Operationen an Herzklappen und -septen), 36.03 (Koronarangioplastik am offenen Thorax), 36.1x (Bypass-Anastomose zur Myokard-Revaskularisation), 36.2 (Myokard-Revaskularisation mit Arterien-Implantat), 36.3x (Sonstige Myokard-Revaskularisation), 36.9x (Sonstige Operationen an Herzgefäßen) HD = I21.- (akuter Myokardinfarkt), I22.- (rezidivierender Myokardinfarkt)  Alter bei Eintritt > 19 Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)
3.3	Fälle mit Linksherzkatheter OHNE Herzinfarkt (HD), ohne Herzoperation, Todesfälle	dito HD <> I21.- (akuter Myokardinfarkt), I22.- (rezidivierender Myokardinfarkt)  Alter bei Eintritt > 19 Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)
3.4	Isolierter Aortokoronarer Bypass mit Herz-Lungenmaschine	HB / NB = 36.1x (Bypass-Anastomose zur Myokard-Revaskularisation) UND 39.61 (Extrakorporelle Zirkulation (ECC) zur Unterstützung der offenen Herzchirurgie) HB / NB <> 35.xx (Operation an Herzklappen und -septen), 38.45 (Resektion von thorakalen Blutgefäßen mit Ersatz), 37.3x (Perikardektomie und Exzision einer Herzläsion), 37.4x (Plastische Rekonstruktion von Herz und Perikard), 37.5x (Herzersetzen Verfahren)  Alter bei Eintritt > 19 Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)
3.5	davon mit Herzinfarkt	Dito HD / ND = I21.- (akuter Myokardinfarkt), I22.- (rezidivierender Myokardinfarkt)  Alter bei Eintritt > 19 Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)
3.6	davon elektive Fälle, d.h. kein Linksherzkatheter in derselben Hospitalisation	Dito Alter bei Eintritt > 19 HB / NB <> 37.22 (Linksherzkatheter), 37.23 (kombinierter Rechts- und Linksherzkatheter) Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)

## Spezifikationen im Detail

Nr	Text	Definition
3.7	Summe der Fälle mit Stenteinlage BMS (Bear Metal Stent)	HB / NB = 36.06 (Einsetzen von Herzkranzarterien-Stent(s) ohne Medikamenten-Freisetzung) Alter bei Eintritt > 19 Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)
3.8	Summe der Fälle mit Stenteinlage DES (Drug Eluting Stent)	HB / NB = 36.07 (Einsetzen von Herzkranzarterien-Stent(s) mit Medikamenten-Freisetzung) Alter bei Eintritt > 19 Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)
<b>3.9</b>	<b>Versorgung mit Schrittmacher oder implantierbarem Defibrillator</b>	
4.1	Schrittmacherversorgung (Implantationen und Wechsel inkl. Defibrillatoren)	HB / NB = 37.80 (Implantation eines permanenten Schrittmachers, initial oder Ersatz, Gerätetyp nicht spezifiziert), 37.81 (Erstimplantation eines Einkammer-Schrittmachers nicht spezifiziert oder rate responsive), 37.82 (Erstimplantation eines Einkammer-Schrittmachers, rate responsive), 37.83 (Erstimplantation eines Zweikammer-Schrittmachers), 37.85 (Ersetzen jeglichen Einkammer- Schrittmacher-Vorrichtungstyps, nicht spezifiziert, ob rate responsive), 37.86 (Ersetzen jeglichen Einkammer-Schrittmacher-Typs, rate responsive), 37.87 (Ersetzen jeglichen Zweikammer-Schrittmacher-Typs), 00.50 (Implantation eines Resynchronisationsherzschrittmachers ohne Angabe von Defibrillation, komplettes System [CRT-P]), 00.51 (Implantation eines Resynchronisationdefibrillators, komplettes System [CRT-D]), 00.53 (Implantation oder Ersetzen nur des Pulsgenerators eines Resynchronisations-Herzschrittmachers [CRT-P]), 00.54 (Implantation oder Ersetzen nur des Pulsgenerators eines Resynchronisationdefibrillators [CRT-D]), 37.94 (Implantation oder Ersetzen eines totalen automatischen Kardioverter/Defibrillator-Systems [AICD]), 37.96 (Implantation nur des Pulsgenerators eines automatischen Kardioverters/Defibrillators), 37.98 (Ersetzen nur des Pulsgenerators eines automatischen Kardioverters/Defibrillators)
<b>II</b>	<b>SCHLAGANFALL (STROKE)</b>	
<b>5a</b>	<b>Schlaganfall, alle Formen nach AGEsgruppen</b>	
5.1	Hauptdiagnose Schlaganfall, alle Formen	HD = I60.- (Subarachnoidalblutung), I61.- (Intrazerebrale Blutung), I63.- (Hirninfarkt), I64 (Schlaganfall, nicht als Blutung oder Infarkt bezeichnet) Alter bei Eintritt > 19 Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)
5.2	davon Schlaganfall, Altersgruppe 20-44	20 <= Alter bei Eintritt <= 44
5.3	davon Schlaganfall, Altersgruppe 45-64	45 <= Alter bei Eintritt <= 64
5.4	davon Schlaganfall, Altersgruppe 65-84	65 <= Alter bei Eintritt <= 84
5.5	davon Schlaganfall, Altersgruppe >=85	Alter bei Eintritt >= 85
<b>5b</b>	<b>Schlaganfall, differenziert nach Art der Erkrankung</b>	
5.6	Hirninfarkt (ICD I63)	HD = I63.- (Hirninfarkt); Alter bei Eintritt > 19; Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
5.7	Intrazerebrale Blutung (ICD I61)	HD = I61.- (Intrazerebrale Blutung); Alter bei Eintritt > 19; Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
5.8	Schlaganfall nicht näher bezeichnet (ICD I64)	HD = I64.- (Schlaganfall nicht näher bezeichnet); Alter bei Eintritt > 19; Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
5.9	Anteil Schlaganfall nicht näher bezeichnet (ICD I64)	HD = I64.- (Schlaganfall nicht näher bezeichnet); Nenner gemäss 5.1
5.10	Subarachnoidalblutung (ICD I60)	HD = I60.- (Subarachnoidalblutung); Alter bei Eintritt > 19; Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
<b>III</b>	<b>ERKRANKUNGEN DER LUNGE</b>	
<b>6</b>	<b>Lungenentzündung (Pneumonie)</b>	
6.1	Hauptdiagnose Pneumonie	HD = J12.- bis J18.- (Pneumonie, diverse Erreger), J10.0 (Grippe mit Pneumonie, Influenzaviren nachgewiesen), J11.0 (Grippe mit Pneumonie, Viren nicht nachgewiesen), A48.1 (Legionellose mit Pneumonie) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
6.3	davon Pneumonie, Altersgruppe 15-44	15 <= Alter bei Eintritt <= 44
6.4	davon Pneumonie, Altersgruppe 45-64	45 <= Alter bei Eintritt <= 64
6.5	davon Pneumonie, Altersgruppe 65-84	65 <= Alter bei Eintritt <= 84
6.6	davon Pneumonie, Altersgruppe >=85	Alter bei Eintritt >= 85

Spezifikationen im Detail		
Nr	Text	Definition
<b>7</b>	<b>Lungenkrebs (Bronchialkarzinom), inklusive Trachea</b>	
7.1	Stationäre Behandlungen wegen Lungenkrebs	HD / ND = C33 (Bösartige Neubildung der Trachea), C34.- (Bösartige Neubildung der Bronchien und der Lunge) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
<b>IV</b>	<b>OPERATIONEN AN DEN BAUCHORGANEN</b>	
<b>8</b>	<b>Entfernung der Gallenblase (Cholezystektomie)</b>	
8.1	Cholezystektomie ohne TU, Anteil laparoskopische OP	HD = K80.- (Gallensteine), K81.- (Cholezystitis); ND <> (C00-C97) Bösartige Neubildungen HB / NB = 51.2x (Cholezystektomie) = Ermittlung Nenner: (Gesamtzahl von Cholezystektomien)  Ermittlung Zähler: HB / NB = 51.23 (Laparoskopische Cholezystektomie), 51.24 (Partielle laparoskopische Cholezystektomie) UND HB / NB <> 51.21 (Sonstige partielle Cholezystektomie), 51.22 (Cholezystektomie)
8.3	Cholezystektomie ohne TU	HD und ND gemäss 8.1 HB = 51.2x (Cholezystektomie) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
<b>9</b>	<b>Operation von Leisten-, Schenkel- und Nabelbrüchen (Herniotomie)</b>	
9.1	Inguinal / Femoral / Bauchwand / Nabelhernie	HB / NB = 53.0.- (Einseitige Operation einer Inguinalhernie), 53.1.- (Beidseitige Operation von Inguinalhernien), 53.2.- (Einseitige Operation einer Femoralhernie), 53.3.- (Beidseitige Operation einer Femoralhernie), 53.4.- (Operation einer Umbilikalhernie) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
9.2	davon mit Darm OP (Resektion)	OP wie oben UND HB / NB = 45.3.- (Lokale Exzision oder Destruktion von Läsion oder Gewebe im Dünndarm), 45.4.- (Lokale Exzision oder Destruktion von Läsion oder Gewebe im Dickdarm), 45.5.- (Isolation eines Darmsegments), 45.6.- (Sonstige Exzision am Dünndarm), 45.7.- (Teilresektion am Dickdarm), 45.8 (Totale intraabdominelle Kolektomie), 45.9.- (Intestinale Anastomose)
<b>10</b>	<b>Grosse Operationen an Dickdarm und Enddarm (kolorektale Operationen)</b>	
10.1	Kolorektale Resektionen insgesamt	(A) Kolonresektion: HB / NB = 45.8 (Totale intraabdominelle Kolektomie) ODER HB / NB = 45.7.- (Teilresektion am Dickdarm) UND NICHT HB / NB = 48.4.- (Rektumresektion im Durchzugsverfahren), 48.5 (Abdominoperineale Rektumresektion), 48.6.- (Sonstige Rektumresektion) (B) Rektumresektion: HB / NB = 48.5 (Abdominoperineale Rektumresektion) UND NICHT HB / NB = 45.8 (Totale intraabdominelle Kolektomie) ODER HB / NB = 48.6.- (Sonstige Rektumresektion) UND NICHT HB / NB = 45.8 (Totale intraabdominelle Kolektomie) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
10.2	davon Kolonresektionen bei Karzinom (Krebs) ohne kompl. Diagnose	HB / NB = Kolonresektion (A) gemäss 10.1 (C) Kolonkarzinom: HD = C18.- (Bösartige Neubildung des Dickdarmes), C19 (Bösartige Neubildung am Rektosigmoid, Übergang), C20 (Bösartige Neubildung des Rektums), C21.- (Bösartige Neubildung des Anus und des Analkanals) (D1) Komplizierende Nebendiagnosen: ND = K55.- (Gefässkrankheiten des Darmes), K56.- (Paralytischer Ileus und mechanischer Ileus ohne Hernie), K59.3 (Megakolon), K63.0 (Darmabszess), K63.1 (Perforation des Darmes, nichttraumatisch), K65.- (Peritonitis), C16.- (Bösartige Neubildung des Magens), C22.- (Bösartige Neubildung der Leber und der intrahepatischen Gallengänge), C23.- (Bösartige Neubildung der Gallenblase),

Spezifikationen im Detail		
Nr	Text	Definition
		<p>C24.- (Bösartige Neubildung sonstiger und nicht näher bezeichneter Teile der Gallenwege), C25.- (Bösartige Neubildung des Pankreas), C64 (Bösartige Neubildung der Niere, ausgenommen Nierenbecken), C65 (Bösartige Neubildung des Nierenbeckens), D00.2 (Carcinoma in situ des Magens), D01.5 (Carcinoma in situ der Leber, der Gallenblase und der Gallengänge), C56 (Bösartige Neubildung des Ovars)</p> <p><b>(D2) Komplizierende Prozeduren: Pankreas oder Nieren OP (Definition wie unter 12.1/24.1/25.1)</b></p> <p>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
10.3	davon Kolonresektionen bei Karzinom (Krebs) mit kompl. Diagnose	<p>HB / NB = Kolonresektion (A) gemäss 10.1</p> <p><b>HD = Kolonkarzinom ( C ) gemäss 10.2</b></p> <p>ND = Komplizierende Nebendiagnosen (D1) gemäss 10.2</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
10.4	davon Rektumresektionen bei Karzinom (Krebs)	<p>HB / NB = Rektumresektion (B) gemäss 10.1</p> <p><b>HD = Kolonkarzinom ( C ) gemäss 10.2</b></p> <p>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
10.5	davon kolorektale Resektionen, bei Divertikel ohne Abszess/Perforation	<p><b>HB / NB = Kolonresektion (A) oder Rektumresektion (B), gemäss 10.1</b></p> <p>(E) Divertikel ohne Abszess: HD = K57.3 (Divertikulose des Dickdarmes ohne Perforation oder Abszess), K57.5 (Divertikulose sowohl des Dünndarmes als auch des Dickdarmes ohne Perforation oder Abszess), K57.9 (Divertikulose des Darmes, Teil nicht näher bezeichnet, ohne Perforation oder Abszess)</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
10.6	davon kolorektale Resektionen, bei Divertikel mit Abszess/Perforation	<p><b>HB / NB = Kolonresektion (A) oder Rektumresektion (B), gemäss 10.1</b></p> <p>(F) Divertikel mit Abszess: HD= K57.2 (Divertikulose des Dickdarmes mit Perforation und Abszess), K57.4 (Divertikulose sowohl des Dünndarmes als auch des Dickdarmes mit Perforation und Abszess), K57.8 (Divertikulose des Darmes, Teil nicht näher bezeichnet, mit Perforation und Abszess)</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
10.7	davon kolorektale Resektionen bei anderer Diagnose	<p><b>HB / NB = Kolonresektion (A) oder Rektumresektion (B), gemäss 10.1</b></p> <p><b>HD &lt;&gt; Kolon-Karzinom ( C ) gemäss 10.2, Divertikel mit (F) /ohne ( E ) Abszess gemäss 10.5 / 10.6</b></p> <p>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
10.8	Zusätzliche ausschliesslich lokale kolorektale Eingriffe bei Karzinom (Krebs)	<p><b>HD = Kolonkarzinom ( C ) gemäss 10.2</b></p> <p>(G) lokale kolorektale Eingriffe: HB / NB = 45.4.- (Lokale Exzision oder Destruktion von Läsion oder Gewebe im Dickdarm), 48.3.- (Lokale Exzision oder Destruktion von Läsion oder Gewebe im Rektum)</p> <p><b>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</b></p>
10.9	Zusätzliche ausschliesslich lokale kolorektale Eingriffe nicht bei kolorektalem Karzinom	<p><b>HD &lt;&gt; Kolonkarzinom ( C ) gemäss 10.2</b></p> <p><b>HB / NB = Lokale kolorektale Eingriffe (G) , gemäss 10.8</b></p> <p><b>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</b></p>
<b>11</b>	<b>Grosse Operationen an der Speiseröhre (komplexe Eingriffe am Ösophagus)</b>	
11.1	Komplexe Eingriffe am Ösophagus, Anteil Todesfälle	<p>HB / NB = 42.4.- (Exzision am Ösophagus), 42.5.- (Intrathorakale Anastomose am Ösophagus)</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
<b>12</b>	<b>Grosse Operationen der Bauchspeicheldrüse (komplexe Eingriffe am Pankreas)</b>	
12.1	Pankreasresektionen gesamt	<p>HB / NB = 52.2.- (Lokale Exzision oder Destruktion an Pankreas und Ductus pancreaticus), 52.3 (Marsupialisation einer Pankreaszyste), 52.4 (Interne Drainage einer Pankreaszyste), 52.5.- (Partielle Pankreatektomie), 52.6 (Totale Pankreatektomie), 52.7 (Radikale Pankreatikoduodenektomie)</p> <p>Alter bei Eintritt &gt; 19</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
<b>V</b>	<b>Gefässoperationen</b>	
<b>13</b>	<b>Operationen bei Erweiterung der Hauptschlagader (Aortenaneurysma)</b>	
13.1	Aortenaneurysma nicht rupturiert	<p>HD = I71.2 (Aneurysma der Aorta thoracica, ohne Angabe einer Ruptur), I71.4 (Aneurysma der Aorta</p>

Spezifikationen im Detail		
Nr	Text	Definition
		<p>abdominalis, ohne Angabe einer Ruptur), I71.6 (Aortenaneurysma, thorakoabdominal, ohne Angabe einer Ruptur), I71.9 (Aortenaneurysma nicht näher bezeichneter Lokalisation, ohne Angabe einer Ruptur)                      HB / NB = 38.34 (Resektion der Aorta mit Anastomose), 38.44 (Resektion der Aorta abdominalis mit Ersatz), 38.45 (Resektion von thorakalen Blutgefässen mit Ersatz), 39.71 (Endovaskuläre Implantation eines Grafts in Aorta abdominalis)                      Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
<b>14</b>	<b>Operationen der Halsschlagader (extrakranielle Gefäßoperationen)</b>	
14.1	Extrakranielle Gefäßoperationen	<p>HB / NB = 38.12 Enderterektomie von anderen Gefässen an Kopf und Hals (Carotis)                      Ohne Herz OP analog 3.2                      Alter bei Eintritt &gt; 19                      Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
14.2	Implantation von Stents in extrakranielle Gefässe	<p>HB / NB = 00.61 (Perkutane Angioplastik oder Atherektomie an präzerebralem(en) (extrakraniell(en)) Gefäss(en), 00.63 Perkutanes Einsetzen von Stent(s) an A. carotis), 00.64 (Perkutanes Einsetzen von Stent(s) an sonstigen präzerebralen (extrakraniellen) Arterien)                      Ohne Herz OP analog 3.2                      Alter bei Eintritt &gt; 19                      Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
<b>VI</b>	<b>GEBURTSHILFE UND FRAUENHEILKUNDE</b>	
<b>15</b>	<b>Geburten</b>	
15.1	Geburten mit Anteil an Todesfällen der Mutter	<p>8 &lt;= Alter bei Eintritt &lt;= 58                      Geburt: ND Z37.- (Resultat der Entbindung)                      Vaginale Geburt:                      HD / ND = 060.- (Vorzeitige Entbindung) bis 075.- (Komplikationen bei Wehentätigkeit und Entbindung), 080.- (Spontangeburt eines Einlings), 081.- (Geburt eines Einlings durch Zangen- oder Vakuumextraktion), 083.- (Sonstige geburtshilfliche Massnahmen bei Geburt eines Einlings), 084.0 (Mehrlingsgeburt, Spontangeburt aller Kinder), 084.1 (Mehrlingsgeburt, Geburt aller Kinder durch Vakuum- oder Zangenextraktion), 084.8 (Sonstige Mehrlingsgeburt), 084.9 (Mehrlingsgeburt, Art der Geburt nicht näher bezeichnet), Z37.- (Resultat der Entbindung)                      oder                      HB / NB (geburtshilfliche Massnahmen bei vaginaler Geburt) = 72.- (Entbindung mit Zange, Vakuum und bei Beckenendlage), 73.0 (Künstliche Blasensprengung), 73.1 (Sonstige chirurgische Weheneinleitung), 73.22 (Innere und kombinierte Wendung mit Extraktion), 73.4 (Medikamentöse Weheneinleitung), 73.5 (Manuell unterstützte Geburt), 73.6 (Episiotomie), 73.8 (Operationen am Fetus zur Geburtserleichterung), 73.92 (Reposition einer vorgefallenen Nabelschnur), 73.93 (Inzision der Zervix zur Geburtserleichterung), 73.94 (Symphysiotomie zur Geburtserleichterung), 73.99 (Sonstige geburtsunterstützende Operationen)                      Sectio (Geburt durch Kaiserschnitt):                      HD / ND = 082.- (Geburt eines Einlings durch Schnittentbindung [Sectio caesarea]), 084.2 (Mehrlingsgeburt, Geburt aller Kinder durch Schnittentbindung)                      HB / NB = 74.0 (Klassische Sectio caesarea), 74.1 (Tiefe zervikale Sectio caesarea), 74.2 (Extraperitoneale Sectio caesarea), 74.4 (Sectio caesarea eines anderen näher bezeichneten Typs), 74.99 (Sonstige nicht näher bezeichnete Typen der Sectio caesarea)                      EAus = 5 (Todesfall)</p>
15.2	Vaginale Geburten mit Dammriss 3. und 4. Grades	<p>Nenner: gem 15.1 ohne Sectios                      HD oder ND = 070.2 (Dammriss 3. Grades unter der Geburt), 070.3 (Dammriss 4. Grades unter der Geburt)</p>

## Spezifikationen im Detail

Nr	Text	Definition
15.3	Vaginale Geburten mit Episiotomie	Nenner: gem 15.1, ohne Sectios HB / NB = 72.11 (Tiefe Zange mit Episiotomie), 73.6 (Episiotomie), 72.71 (Vakuumentextraktion mit Episiotomie), 72.31 (Hohe Zange mit Episiotomie), 72.21 (Mittlere Zange mit Episiotomie), 72.01 (Beckenausgangszange mit Episiotomie)
15.4	Kaiserschnitttrate (Sectorate) in % aller Geburten	Nenner: gem. 15.1 (Total Geburten) Zähler: gemäss 15.1 (Sectios)
<b>16</b>	<b>Entfernung der Gebärmutter bei gutartigen Erkrankungen (Hysterektomie)</b>	
16.1	Hysterektomie bei gutartigen Erkrankungen	HB / NB = 68.3.- (Subtotale abdominale Hysterektomie), 68.4.- (Totale abdominale Hysterektomie), 68.5.- (Vaginale Hysterektomie), 68.9 (Sonstige und nicht näher bezeichnete Hysterektomie) HD <> C00-C99 Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
16.2	Anteil vaginale/laparoskopische OPs bei Hysterektomien ohne Plastik	Nenner wie 16.1  Zähler: HB / NB = 68.31 (Laparoskopische suprazervikale Hysterektomie [LSH]), 68.41 (Laparoskopische totale abdominale Hysterektomie), 68.5- (Vaginale/laparoskopische Hysterektomie) OHNE 68.39 (Sonstige und nicht näher bezeichnete subtotale abdominale Hysterektomie), <b>68.49 (Totale abdominale Hysterektomie)</b> , 68.9 (Sonstige und nicht näher bezeichnete Hysterektomie) OHNE Plastiken: 59.5 (Retropubische urethrale Suspension), 59.6 (Paraurethrale Suspension), 59.71 (Levatorplastik zur urethrosikalischen Suspension), 59.79 (Sonstige plastische Rekonstruktion bei Stressinkontinenz) HD <> C00-C99
<b>17</b>	<b>Brustkrebs</b>	
17.1	Stationäre Behandlungen wegen Brustkrebs	HD / ND = C50.- (Bösartige Neubildung der Brustdrüse), D05.- (Carcinoma in situ der Brustdrüse)
<b>18</b>	<b>Eingriffe an der Brust</b>	
18.1	Alle Eingriffe an der Brust (Mammaresektionen und -plastiken)	HB / NB = 85.0 (Inzision an der Mamma (Haut)), 85.1- (Diagnostische Massnahmen an der Mamma), 85.2- (Exzision oder Destruktion von Mammagewebe), 85.3- (Mammareduktionsplastik und subkutane Mastektomie), 85.4- (Mastektomie), 85.5- (Augmentationsmammoplastik), 85.6 (Mastopexie), 85.7 (Totale plastische Rekonstruktion der Mamma), 85.8- (Sonstige Operationen und plastische Rekonstruktion der Mamma), 85.93 (Revision eines Mammaimplantats), 85.94 (Entfernen eines Mammaimplantats), 85.95 (Einsetzen eines Gewebeexpanders in die Mamma), 85.96 (Entfernen eines (mehrerer) Gewebeexpanders aus der Mamma), 85.99 (Sonstige Operationen an der Mamma)
<b>VI</b>	<b>ORTHOPÄDISCHE UND UNFALLCHIRURGISCHE KRANKHEITSBILDER</b>	
<b>19</b>	<b>Hüftgelenkersatz elektiv (nicht bei Frakturen)</b>	
19.1	Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation (nicht bei Fraktur, BQS 17/2)	HB / NB = 81.51 (Totalendoprothese des Hüftgelenks), 81.52 (Partielle Hüftarthroplastik) HD / ND <> M84.1 (Nichtvereinigung der Fraktarenden [Pseudarthrose]), M90.7- (Knochenfraktur bei Neubildungen), M96.0 (Pseudarthrose nach Fusion oder Arthrodesen), S32.4 (Fraktur des Acetabulums), S72.0 (Schenkelhalsfraktur), S72.1 (Pertrochantäre Fraktur), S72.2 (Subtrochantäre Fraktur), T84.1 (Mechanische Komplikation durch eine interne Osteosynthesevorrichtung an Extremitätenknochen), T01.- (Multiple Verletzungen) bis T14.- (Verletzungen des Rumpfes oder anderer Körperregionen) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
<b>20</b>	<b>Wechsel einer Hüftgelenkendoprothese</b>	
20.1	Hüft-Totalendoprothesen-Wechsel und Komponentenwechsel (BQS 17/3)	HB / NB = 81.53 (Revision einer Hüftendoprothese), 00.70 - 00.73 (Revision einer Hüftendoprothese,...) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
<b>21</b>	<b>Kniegelenkersatz</b>	
21.1	Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation	HB / NB = 81.54 (Totalendoprothese des Kniegelenks)

Spezifikationen im Detail		
Nr	Text	Definition
	(BQS 17/5+17/6)	Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
<b>22</b>	<b>Wechsel einer Kniegelenkendoprothese</b>	
22.1	Wechsel einer Knie-TEP (nach BQS 17/7)	HB / NB = 81.55 (Revision einer Knieprothese, nicht näher bezeichnet), 00.80 (Revision einer Knieprothese, total (alle Komponenten)), 00.81 (Revision einer Knieprothese, Tibiakomponente), 00.82 (Revision einer Knieprothese, Femurkomponente), 00.83 (Revision einer Knieprothese, Patellarkomponente), 00.84 (Revision einer Knieprothese, Tibialiner) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
<b>23</b>	<b>Schenkelhalsfrakturen</b>	
23.1	Schenkelhalsfraktur, alle Altersgruppen	HD = S72.0 (Schenkelhalsfraktur) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
23.2	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe <60	Alter bei Eintritt < 60
23.3	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe 60-69	60 <= Alter bei Eintritt <= 69
23.4	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe 70-79	70 <= Alter bei Eintritt <= 79
23.5	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe 80-84	80 <= Alter bei Eintritt <= 84
23.6	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe 85-89	85 <= Alter bei Eintritt <= 89
23.7	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe >=90	Alter bei Eintritt >= 90
<b>VIII</b>	<b>ERKRANKUNGEN DER HARNWEGE UND DER MÄNNLICHEN GESCHLECHTSORGANE</b>	
<b>24</b>	<b>Totalentfernung der Niere (Nephrektomie)</b>	
24.1	Nephrektomie	HB / NB = 55.5- (Vollständige Nephrektomie) HD / ND <> Z52.4 (Nierenspender) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
24.2	Nephrektomie, Anteil laparoskopische OPs	HB / NB = 55.5x (Vollständige Nephrektomie) und HB / NB = 54.21 (Laparoskopie) und HD / ND <> Z52.4 (Nierenspender)
<b>25</b>	<b>Teilentfernung der Niere (Partielle Nephrektomie)</b>	
25.1	Partielle Nephrektomie	HB / NB = 55.4 (Partielle Nephrektomie) UND HB / NB <> 55.5- Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
25.2	Partielle Nephrektomie, Anteil laparoskopische OPs	HB / NB = 55.4 (Partielle Nephrektomie) UND HB / NB <> 55.5x und HB / NB = 54.21 (Laparoskopie) und HD / ND <> Z52.4 (Nierenspender)
<b>26</b>	<b>Entfernung der Prostata durch Abtragung über die Harnröhre (Prostata-TUR)</b>	
26.1	Prostata-TUR	HB / NB = 60.2x Transurethrale Prostatektomie Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
<b>27</b>	<b>Fälle mit Prostatakarzinom</b>	
27.1	Fälle mit Prostata-Karzinom (als Haupt- oder Nebendiagnose)	HD / ND = C61 (Bösartige Neubildung der Prostata)
<b>28</b>	<b>Radikaloperationen der Prostata (bei bösartigem Tumor)</b>	
28.1	Radikale Prostatovesikulektomie	HB / NB = 60.5 (Radikale Prostatektomie) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)

## Spezifikationen im Detail

Nr	Text	Definition
<b>IX</b>	<b>KOMPLEXE, HETEROGENE KRANKHEITSBILDER (TRACER FÜR PEER REVIEW)</b>	
<b>29</b>	<b>Beatmung</b>	Alter bei Eintritt > 0
29.1	Beatmungsfälle insgesamt (ohne Neugeborene)	HB / NB = 96.70 (Kontinuierliche mechanische Beatmung ohne Angabe der Dauer), 96.71 (Kontinuierliche mechanische Beatmung während weniger als 96 aufeinanderfolgenden Stunden), 96.72 (Kontinuierliche mechanische Beatmung während 96 aufeinanderfolgende Stunden oder länger) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
29.2	davon Beatmung > 95 Stunden (ohne Neugeborene)	Alter bei Eintritt > 0 HB / NB = 96.72 (Kontinuierliche mechanische Beatmung während 96 aufeinanderfolgende Stunden oder länger) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
<b>30</b>	<b>Sepsis</b>	
30.1	Sepsis	HD = A02.1 (Salmonellensepsis), A32.7 (Listeriensepsis), A39.1+ (Waterhouse-Friderichsen-Syndrom), A39.2 (Akute Meningokokkensepsis), A39.3 (Chronische Meningokokkensepsis), A39.4 (Meningokokkensepsis, nicht näher bezeichnet), A40.- (Streptokokkensepsis), A41.- (sonstige Sepsis), B37.7 (Candida-Sepsis) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)

Vorbildlich  
Engagiert  
Respektvoll  
Vorbildlich  
Engagiert  
Respektvoll

#### Impressum

Herausgeber: UniversitätsSpital Zürich  
Redaktion: Petra Seeburger (Leitung)  
Dr. Francesca Giuliani  
Prof. Dr. Dieter Conen  
Autorin Themen 09: Esther Girsberger  
Realisation: schroeder.partners ag  
Fotografie: Patrick Stumm  
Druck: Neidhart + Schön AG  
Auflage: 1800 Exemplare





**UniversitätsSpital  
Zürich**

UniversitätsSpital Zürich  
Unternehmenskommunikation  
Rämistrasse 100  
8091 Zürich

[www.usz.ch](http://www.usz.ch)  
[info@usz.ch](mailto:info@usz.ch)