



10

Qualitätsbericht

Jahresbericht



UniversitätsSpital  
Zürich

**Fokus  
Qualität  
Fokus  
Qualität**

# 10

## Inhalt

<b>Vorwort der Spitaldirektion</b>	<b>004</b>
<b>Transparenz als Basis der Qualität</b>	<b>005</b>
<b>FOKUSTHEMEN 2010</b>	
<b>Strukturierte Kommunikation und Dokumentation helfen Fehler zu vermeiden</b>	<b>012</b>
<b>Besseres Überleben für HIV-Infizierte</b>	<b>014</b>
<b>Die Qualität von Transplantationen verbessern</b>	<b>016</b>
<b>Gütesiegel fürs gesamte Haus</b>	<b>022</b>
<b>Wie sag ich's dem Patienten?</b>	<b>024</b>
<b>QUALITÄTSMANAGEMENT 2010</b>	
<b>Die Beurteilungen der Stakeholder</b>	<b>032</b>
<b>Die Fakten zur Patientensicherheit und Effektivität der Spitalleistung</b>	<b>038</b>
<b>Getroffene Präventions- und Verbesserungsmassnahmen</b>	<b>060</b>
<b>ANHANG</b>	
<b>Indikatorenfragebogen/Kennzahlen/ Mortalität aus Routinedaten</b>	<b>072</b>

# Vorwort der Spitaldirektion

Den vor zwei Jahren eingeschlagenen Weg, die Qualitätsdaten transparent zu machen und zu publizieren, verfolgt das UniversitätsSpital Zürich weiter. Im Berichtsjahr werden dabei zwei Schwerpunkte gesetzt – die Weiterentwicklung der Qualität anhand verschiedener Kennzahlen sowie konkreter Qualitätsprojekte und zentraler Massnahmen, die auf den Wandel der Kultur hin zu professionellem Qualitätsbewusstsein zielen. Die im Vorjahr schweizweit erstmals publizierten Patientensicherheitsindikatoren wurden für das Jahr 2010 erweitert und verfeinert. Gemeinsam mit den Kliniken und Instituten hat die Leiterin des Qualitätsmanagements, Dr. Francesca Giuliani, die Indikatoren gemäss klinischer Relevanz und analytischer Bedeutsamkeit definiert. Zusammen mit den Mortalitätsraten erlauben die Indikatoren eine differenziertere Analyse der Behandlungsqualität und der Patientensicherheit.

Mit Freude und Stolz nimmt das UniversitätsSpital Zürich zur Kenntnis, dass zahlreiche andere Kliniken und Spitäler in der Schweiz – öffentliche wie private – diesem initiierten Wandel ebenfalls folgen und eigene Qualitätsberichte veröffentlicht haben. Gemeinsam werden die Schweizer Spitäler in den kommenden Jahren somit dem Bedürfnis der Öffentlichkeit nach Transparenz in Bezug auf medizinische Behandlungsqualität Rechnung tragen und sich auf der Basis von Qualitätsdaten und Qualitätsindikatoren selber weiterentwickeln – dies zum Nutzen der ihnen anvertrauten betroffenen Patientinnen und Patienten. Das UniversitätsSpital Zürich ist im Kontext dieser Entwicklung entschlossen, im Qualitäts- und Risikomanagement auch in Zukunft eine nationale Vorreiterrolle einzunehmen. Unsere Kompetenzen, unser Wissen und unsere Fähigkeiten in diesen Bereichen sollen weiterhin Massstäbe setzen und damit auch national die Qualität und Sicherheit der Patientenversorgung voranbringen.

Rita Ziegler, lic. oec. HSG  
Vorsitzende der Spitaldirektion

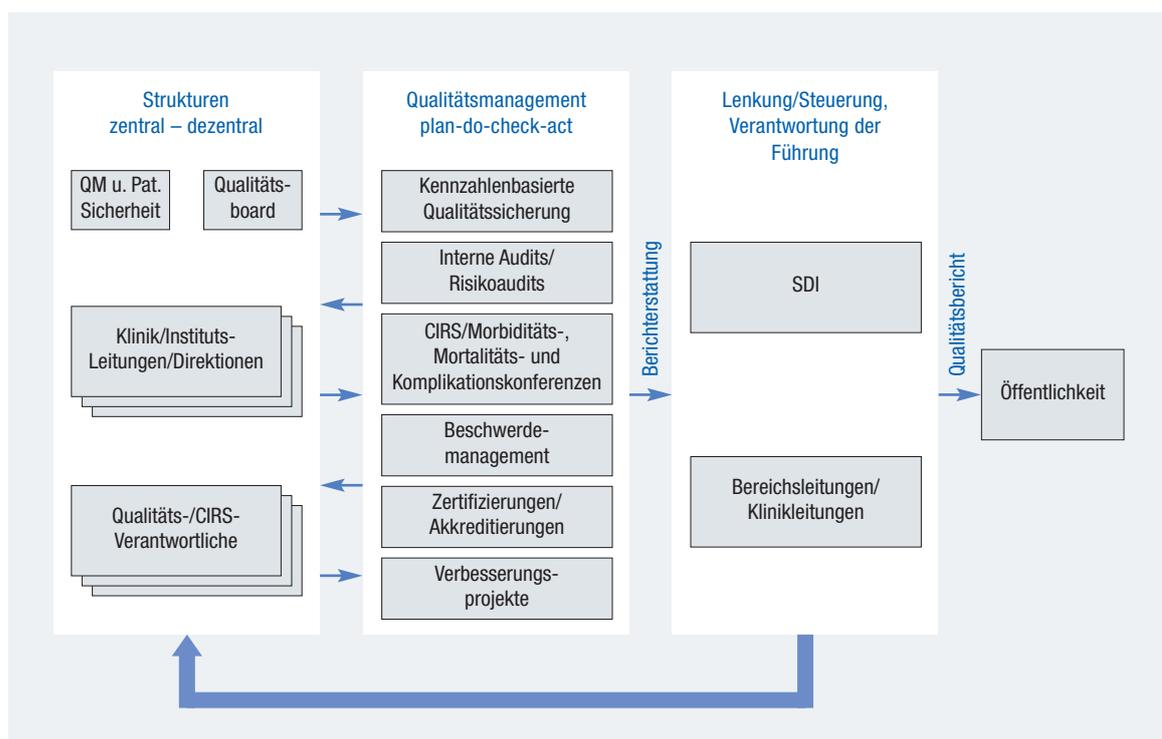
# «Transparenz als Basis der Qualität»

Qualität im Gesundheitswesen sagt etwas aus über Beziehungen zwischen Menschen, über Kommunikation, Kompetenz, Technik und Zeit. Herausforderung des Qualitätsmanagements ist es, diese Komplexität zu respektieren. Herausforderung der Qualitätsberichterstattung ist es, diese Komplexität darzustellen.

Im Berichtsjahr fokussierte das UniversitätsSpital Zürich wie in den beiden Vorjahren seine Massnahmen konsequent auf den Schwerpunkt Qualität und verfolgt auch mit seinem dritten Qualitätsbericht diesen eingeschlagenen Weg weiter. Zahlreiche Studien belegen, dass die Offenlegung von Qualitätsdaten massgebliche Verbesserungen der Qualität nach sich ziehen. Somit wird eine Wechselwirkung zwischen Qualitätsarbeit und Qualitätspublikation bewirkt, die sich gegenseitig stimuliert. Im Kontext dieser Erkenntnisse wird klar, dass Qualitätsdaten nicht in plakativen Ranglisten resultieren können, vielmehr bewirken diese ein neues Qualitätsbewusstsein und etablieren die geforderte neue Qualitätskultur in den Schweizer Spitälern.

Das neu konzipierte Qualitätsmanagement des Universitäts-Spitals Zürich zielt darauf ab, eine hohe Behandlungs- und Dienstleistungsqualität sowie eine hochgradige Zuverlässigkeit der Organisation zu erreichen. Dazu laufen eine Vielzahl an Massnahmen und Projekten, die nachweislich die Qualität und Sicherheit der Behandlung verbessern. Mit dem im Jahre 2010 erstellten Qualitätskonzept wurde eine Grundlage für die Ausrichtung dieser Aktivitäten geschaffen. Das Konzept umfasst die zugrunde liegende Systematik, die eingesetzten Methoden und Instrumente und beschreibt die zentralen Aufgabenbereiche und Strukturen. Basis ist ein prozessorientiertes Qualitätsmanagement, dessen Instrumente auf Kennzahlen, Audits, Reporting-Systeme, Morbiditäts- und Mortalitätskonferenzen und ein zentrales Beschwerdemanagement setzen und in einem Qualitätsbericht transparent publiziert werden.

## Qualitätsmanagement am UniversitätsSpital Zürich



Der Qualitätsbericht 2010 fokussiert auf zwei Hauptthemen – Darstellung und Weiterentwicklung der Qualität anhand verschiedener Kennzahlen sowie konkrete Qualitätsprojekte und Massnahmen, die auf den Wandel der Kultur hin zu professionellem Qualitätsbewusstsein abzielen. Vor allem in Ressourcen-limitierenden Phasen, wie sie das Schweizer Gesundheitswesen gerade durchläuft, müssen der Qualität zu Grunde liegende Indikatoren im Hinblick auf die beabsichtigte Aussage sinnvoll und sinnstiftend eingesetzt werden. Mittels eines, auf nationale und international anerkannte Indikatoren abgestützten und jährlich adaptierten Messprogramms werden übergreifende, diagnose- und fachspezifische sowie organisatorische Aspekte der Behandlungsqualität einbezogen. Einige Indikatoren werden jedes Jahr erhoben und dargestellt, andere jedoch punktuell oder periodisch. Massnahmen mit Fokus auf konkrete Qualitäts- und Sicherheitsprobleme zielen auf Verbesserungen in der Organisation, die innert überschaubarer Frist erreicht werden können. Dabei orientiert sich das UniversitätsSpital Zürich an anerkannten Programmen, prägt diese wesentlich mit oder initiiert eigene. Das UniversitätsSpital Zürich verfügt ferner über ein vielfältiges Angebot an Weiterbildungsmassnahmen mit dem Ziel der Erhöhung von Qualität und Patientensicherheit. Dazu gehören Trainingshilfen und Evaluierungsmassnahmen, die Interaktionen sowohl mit dem Team als auch mit Geräten ermöglichen. Damit werden Verhaltensänderungen im Umgang mit kritischen Situationen angestrebt. Im Kontext der Qualitätsbericht-

erstattung ist die Glaubwürdigkeit der Daten von grösster Bedeutung. Dabei muss Transparenz über die Art und Weise deren Erhebung und Interpretation herrschen. Für die Datenerhebung wird daher ein strukturierter Fragebogen eingesetzt, der vorschreibt, die Indikatoren klar zu definieren, die Resultate genau zu beschreiben und diese vergleichbaren externen Daten gegenüberzustellen. Jede Datenquelle muss benannt und somit die Korrektheit der Daten durch deren Überprüfbarkeit garantiert werden.



Dr. Francesca Giuliani,  
Leiterin Qualitätsmanagement und Patientensicherheit

## Unsere Qualitätsberichterstattung in Kürze

### Warum berichten wir?

- Wir wollen die Ergebnisse unseres Handelns transparent machen.
- Wir wollen die Qualität der erbrachten Leistungen aufzeigen.
- Wir wollen uns darüber an internationalen Massstäben orientieren und auf nationaler Ebene eine Vorreiterrolle einnehmen.
- Wir wollen relevante und verständliche Qualitätsindikatoren darstellen.

### Worüber berichten wir?

Wir berichten über unsere Versorgungsqualität. In vier Kapiteln berichten wir über Kennzahlen und getroffene Massnahmen zur Qualitätsverbesserung und Erhöhung der Patientensicherheit. Alle publizierten Kennzahlen werden einer Vergleichsgrösse gegenübergestellt.

Kennzahlen werden über drei Quellen erhoben:

1. Aus Routinedaten, die gemäss nationalen Vorgaben und Richtlinien erhoben werden.
2. Aus externen Qualitätsmessungen, die spitalintern erhoben und durch eine externe Messorganisation ausgewertet werden.
3. Aus Registerdaten und klinikinternen Daten. Registerdaten sind vordefinierte Daten, die dem Register gemeldet werden. Das Register erstellt eine Auswertung für jedes Spital und gibt als Referenzwert den Mittelwert aller beteiligten Spitäler an. Klinikinterne Daten werden zur Qualitätssicherung prospektiv erfasst und ausgewertet.

### Was berichten wir?

Einerseits geht es um Kennzahlen, die klinisch relevante Prozesse auf der Ebene des Gesamspitals beurteilen:

- Patientenbeurteilungen
- Infektionsraten
- Kennzahlen zur Medikationssicherheit
- Kennzahlen zur ungeplanten Rehospitalisation und zu Reoperationen

Zusätzlich werden jährlich fachspezifische Qualitätsindikatoren aus den Qualitätsprogrammen der einzelnen Kliniken und Institute veröffentlicht.

Im Rahmen der Mortalitätsstatistik des Bundesamtes für Gesundheit publizieren wir zudem jährlich die Mortalitätsraten aus Routinedaten.

Qualitätsindikatoren 2010 Ausgewählte Beispiele	Erläuterungen	Resultate
<b>Patientenbeurteilungen</b>	<p>Für das Qualitätsmanagement spielt die Beurteilung des Behandlungsprozesses und -ergebnisses aus Sicht der Patientinnen und Patienten eine zentrale Rolle.</p> <p>Dabei werden auch Erfahrungen erhoben, wie sie in den Behandlungsprozess integriert und wie ihre Beurteilung und Bedürfnisse mitberücksichtigt worden sind.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten mit der ärztlichen und pflegerischen Versorgung und Betreuung.</li> <li>• Handlungsbedarf zur Verbesserung im Bereich der Organisation.</li> </ul>
<b>Zuweiserbeurteilungen</b>	<p>Meinungsumfragen bei den zuweisenden Ärztinnen und Ärzten bilden zusammen mit den Patientenbefragungen die Grundlage für die Gestaltung des Dienstleistungsangebotes. Gleichzeitig können die Erwartungen betreffend Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen Zuweisenden und Spital erfasst werden.</p>	<p>Gute Behandlungsqualität (über 95% stimmten dieser Aussage voll und ganz zu/eher zu).</p> <p>Die Zufriedenheit der Zuweisenden mit dem USZ ist in vielen Punkten tiefer im Vergleich zu den Resultaten der anderen Spitäler, daher wurden Optimierungen eingeleitet.</p>
<b>Infektionsraten</b>	<p>Auf nationaler Ebene werden auf standardisierte Weise postoperative Wundinfektionen nach diversen chirurgischen Eingriffen erfasst. Zudem erfolgt nach allen Operationen eine Infektionserfassung auch nach der Spitalentlassung.</p>	<p>Die am USZ festgestellten Raten tiefer Wundinfektionen unterscheiden sich nicht vom nationalen Durchschnitt bzw. von der entsprechenden Rate nach Herzchirurgie in Deutschland.</p>
<b>Sicherheit der Medikation</b>	<p>Zur Verhinderung postoperativer Wundinfektionen werden diverse Massnahmen getroffen. Dazu gehört die prophylaktische Infusion eines Antibiotikums innerhalb von 60 Minuten vor Operationsbeginn beziehungsweise beim Kaiserschnitt unmittelbar nach Abklemmen der Nabelschnur.</p>	<p>Die Ergebnisse zeigen, dass zu einem hohen Prozentsatz die Antibiotikagabe zum richtigen Zeitpunkt erfolgt. Im Vergleich zum Benchmark sind die Werte am USZ höher oder gleich.</p>
<b>Sicherheit in der Geburtshilfe</b>	<p>Die Entscheidungs-Entbindungszeit bei einem Notfall-Kaiserschnitt ist ein massgeblicher Parameter für die Sicherheit.</p>	<p>9 Minuten 21 Sekunden (Referenz der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe: 10–20 Minuten;).</p>
<b>Mortalitätsraten: Herzinfarkt</b>	<p>Der entscheidende voraussagende Faktor für die Mortalität nach Herzinfarkt ist der Zustand des Patienten bei Spitaleintritt. Bei instabilem Zustand wird mit einer etwa 10–20fach erhöhten Mortalität gerechnet.</p>	<p>Alle Patienten mit primärer Diagnose Herzinfarkt: 4.2% (7.7% GRACE-Register) Bei reanimierten Patienten: 29.3% Bei nicht reanimierten Patienten: 2.8%.</p>

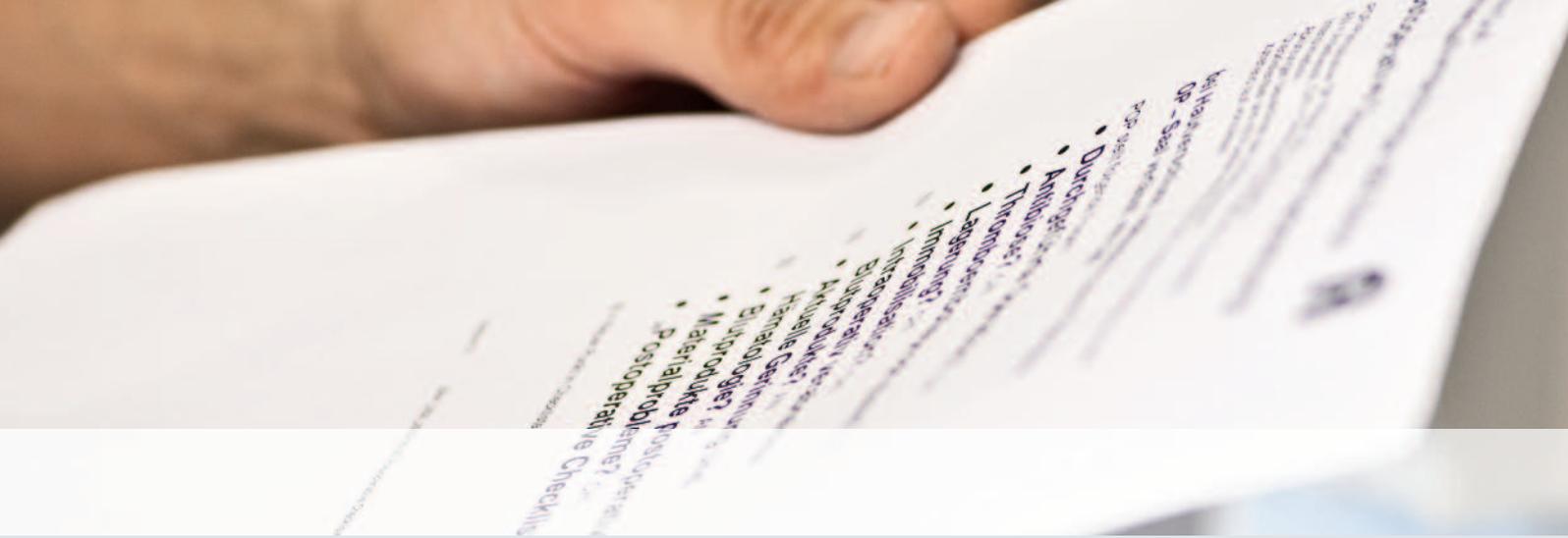
Ausgewählte Beispiele	Erläuterungen	Resultate
<p><b>Mortalitätsraten: Polytraumatisierte Patienten</b></p>	<p>Als Polytrauma bezeichnet man in der Medizin mehrere (mindestens drei) gleichzeitig aufgetretene Verletzungen verschiedener Körperregionen, wobei mindestens eine der Verletzungen oder die Kombination mehrerer Verletzungen lebensbedrohlich ist. Eine qualitativ hochstehende Behandlung von Schwerverletzten wird hauptsächlich anhand der Sterblichkeit, der Liegedauer und dem Zustand bei der Verlegung/Entlassung gemessen.</p>	<p>12.4% Sterblichkeit (13.5%, TraumaRegister der deutschen Gesellschaft)</p>
<p><b>Erfolgsraten bei Herzoperationen</b></p>	<p>Bei Patienten mit der Diagnose einer Mitralklappeninsuffizienz (Herzklappenfehler mit Schliessunfähigkeit der Mitralklappe) kann die Mitralklappe ersetzt oder rekonstruiert werden. Eine hohe Rate an Rekonstruktionen ist anzustreben.</p>	<p>88% Rekonstruktionsrate (weniger als 70% in publizierten Studien)</p>
<p><b>Erfolgsraten bei Tumorerkrankungen durch Stammzell-Transplantationen</b></p>	<p>Bei einer Stammzelltransplantation werden die Blutstammzellen von einem Spender zu einem Empfänger übertragen. Dabei kann es sich bei Spender und Empfänger um ein und dieselbe Person (autologe Transplantation) oder um zwei verschiedene Personen (allogene Transplantation) handeln.</p>	<p>Allogene Transplantationen: 6.3% durchschnittliche 1-Jahres-Sterblichkeit aufgrund von Transplantationskomplikationen (16% am Fred Hutchinson Cancer Research Center) Autologe Transplantationen: Vergleichbare Werte der ereignisfreien Zeit und Gesamtüberlebenszeit wie in anderen Studien (Kohortenstudien)</p>

Qualitäts-  
themen

Qualitäts-  
themen

**Themen**

**10**



## Strukturierte Kommunikation und Dokumentation helfen Fehler zu vermeiden

Prof. Markus Manz, Direktor der Klinik für Hämatologie, setzt auf ein elektronisches Überwachungssystem und will so Fehler bei Transfusionen verhindern. Prof. Pietro Giovanoli, Direktor der Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie, macht Operationen mit Hilfe von Checklisten und Patientenarmbändern sicherer.

«Die Operationscheckliste funktioniert wie im Flugzeugcockpit – sie strukturiert unsere Kommunikation.»

Als Klinikdirektoren sind Sie verantwortlich für die Qualität in Ihrem Haus. Was bedeutet das für Sie?

*Prof. Markus Manz:* Als Klinik für Hämatologie sind wir ein diagnostisches und ein klinisches Leistungszentrum. In der Diagnostik sind die Abläufe viel einfacher standardisierbar und messbar als etwa Einzelleistungen von Ärzten. Im klinischen Bereich sind wir relativ gut standardisiert, was die hochspezialisierte Medizin angeht, konkret bei der auf internationalem Niveau akkreditierten Blutstammzelltransplantation.

*Prof. Pietro Giovanoli:* Das Problem in unserem Bereich ist die Messbarkeit. Was sind die Parameter, die man messen möchte? Die Überlebensraten, die Zufriedenheit der Patienten? Wir haben den Fokus in unserem Projekt «safe surgery» auf die Patientensicherheit gelegt. Unerwartete Ereignisse, die durch einen Eingriff zu einem Schaden beim Patienten führen, sind erkennbar und damit messbar. Ein zweiter Schwerpunkt war die Kommunikation, weil auch hier viele Fehler passieren können.

Die Klinik für Hämatologie hat eine Meldepflicht für Fehler, die bei Transfusionen von Blutprodukten passieren. Wie gut funktioniert die Hämovigilanz?

*Manz:* Das ist ein Riesenprojekt. Es geht um circa 20'000 Erythrozyten- und 4'000 Thrombozyten-Konzentrate sowie 5'500 Einheiten gefrorenes Frischplasma pro Jahr, die man bezüglich der Transfusionsicherheit erfassen muss. Unser Ziel ist ein elektronisches Überwachungssystem, über das wir den Weg eines Blutprodukts kontinuierlich überwachen und dokumentieren können. 24 Stunden nachdem der Patient das Blutprodukt erhalten hat, muss dokumentiert werden, dass kein Problem aufgetreten ist. Falls doch etwas passiert ist, muss der leere Transfusionsbeutel gelagert sein, um überprüfen zu können, woran es lag. Dafür brauchen sie Lagermöglichkeiten auf jeder Station.

Wo stehen Sie aktuell?

*Manz:* Das grundsätzliche Konzept dafür steht. Nun geht es darum, mit den Kliniken zu besprechen, wie sie zur Quali-

tätsverbesserung beitragen können. Ein Standbein sind einheitliche Anwendungsrichtlinien und regelmässige spitalweite Schulungen. Und dann benötigen wir die finanziellen Mittel, um das umsetzen zu können. Sicherheit kostet Geld.

**Herr Giovanoli, bei Ihrem Projekt «safer surgery» geht es um die «Vermeidung von Patienten-, Seiten- und Prozedurenverwechslungen». Das klingt ziemlich dramatisch.**

*Giovanoli:* Das ist es auch. Deshalb muss man es dem Arzt möglichst schwer machen, einen Fehler zu begehen. Das setzt eine gute Schulung des Teams im bestehenden System voraus.

**Wie sind Sie vorgegangen?**

Wir haben alle Personen, die an einer Operation beteiligt sind, einbezogen und im Umgang mit Checklisten geschult: Anästhesisten, Chirurgen, Anästhesiepflegende, OP-Pflegende und die Leute von den Pflegestationen. Erst dann haben wir gemeinsam erarbeitet, was wir abfragen wollen, um Fehler zu vermeiden, und haben uns dabei an den Vorgaben der WHO orientiert. Nun haben wir eine Checkliste, mit der wir strukturiert alle Punkte abfragen, die bei einer Operation kritisch sind. Das läuft ab wie in einem Flugzeugcockpit. Uns geht es aber nicht darum, einfach etwas abzuhaken. Unser Ziel ist, dass die Zusammenarbeit im Team reibungslos funktioniert. Dafür braucht es strukturierte Kommunikation.

**Was Sie schildern, ist ein regelrechter Kulturwandel. Gab es Widerstände?**

*Giovanoli:* Hilfreich war, dass unsere Klinik mit 23 Ärzten überschaubar ist. Der zweite wichtige Punkt war, dass ich wirklich dahinterstand. Man kann das als Chef nicht einfach verordnen.

*Manz:* Wenn die Kommunikation stimmt und der Sinn des Ganzen eingesehen wird, dann sind die Mitarbeiter auch bereit, mitzumachen. Letztlich erhöht so eine Massnahme nicht nur die Behandlungssicherheit für den Patienten, sondern auch für jeden in der Patientenversorgung Tätigen die eigene Arbeitssicherheit, auch die Rechtssicherheit.

*Giovanoli:* Das ist so, aber das bekommt man nicht umsonst. Unser Projekt hat 100'000 Schweizer Franken gekostet. Aber jeder Haftpflichtfall kostet ein Mehrfaches...

**Können Sie messen, ob durch Ihre Massnahmen die Qualität zugenommen hat?**

*Giovanoli:* Das Spital hat im Jahr 2006 eine Sicherheitskulturbefragung durchgeführt, die wir nun projektbezogen wiederholt haben. Zudem haben wir qualitative Interviews bei den Mitarbeitenden gemacht. Und dann haben wir jeweils 100 Stichproben vorher und nachher untersucht und dabei eine Reduktion von unerwünschten Ereignissen um 27 Prozent festgestellt. Bei den schweren Vorfällen hatten wir noch eindrücklichere Zahlen.

**Die Sicherheit der Patienten haben Sie zusätzlich erhöht, indem Sie als erste Klinik ein Patientenarmband eingeführt haben.**

*Giovanoli:* Die WHO verlangt zwei unabhängige Merkmale, um eine Person zu identifizieren, zum Beispiel den Namen und das Geburtsdatum. Auf den Patientenarmbändern stehen Name, Vorname, Geburtsdatum, Fallnummer, Patientennummer und ein Barcode.

*Manz:* Das ist auch Teil unseres Plans. Mit einem Patientenarmband wäre jeder Patient eindeutig identifizierbar und die Probe könnte, bevor sie angehängt wird, ein letztes Mal über einen Barcode geengecheckt werden. Am besten wäre, wenn derjenige, der die Transfusion anhängt, ebenfalls elektronisch eingelesen würde. Dann wüsste man genau, wer wann was gemacht hat. Ein solches Erkennungssystem erhöht die Sicherheit, weil die Zuordnung eindeutig ist und elektronische Alarmsysteme eingeschaltet werden können.

**So schalten Sie den menschlichen Faktor aus.**

*Manz:* Man reduziert die Möglichkeit, Fehler zu machen. Das heisst nicht, dass der Mensch nicht trotzdem noch aufpassen muss.

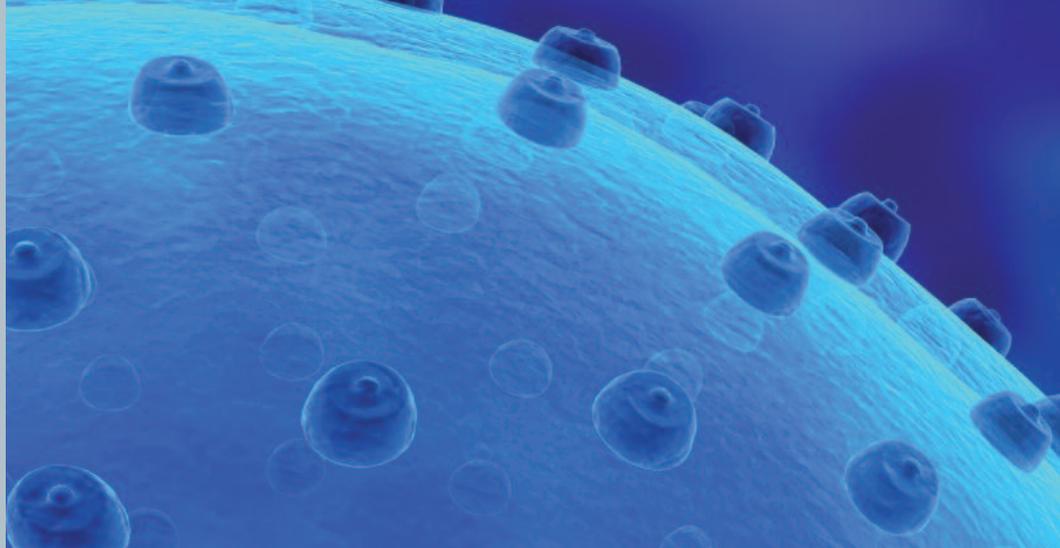
**«Projekte zur Verbesserung der Patientensicherheit sind wichtiger Bestandteil unserer Führungsaufgaben.»**



Prof. Dr.  
Markus Manz



Prof. Dr.  
Pietro Giovanoli



## Besseres Überleben für HIV-Infizierte

**An der HIV-Kohortenstudie beteiligen sich 80 Institutionen in der Schweiz. Die Daten von rund 17'000 Patienten sind ein wertvoller Fundus für die Forschung.**

Wenn ein Projekt über 20 Jahre läuft, verschieben sich die Fragestellungen – anschaulich zeigt das die Erforschung von HIV. Als im Jahr 1988 die Schweizerische HIV-Kohortenstudie begann, gab es noch keine Therapie für die Erkrankung, die das Immunsystem schwächt. «Wir wollten verstehen, wie die Krankheit übertragen wird und wie sie verläuft», erinnert sich Prof. Rainer Weber, Direktor der Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene. Was man schon damals behandeln konnte, waren Komplikationen der Erkrankung wie Tumoren sowie parasitäre, virale oder bakterielle Infektionen. Dennoch waren die Überlebenschancen für HIV-Infizierte damals schlecht.

Inzwischen stehen rund 20 verschiedene Medikamente zur Verfügung. Werden sie regelmässig eingenommen, gelingt es, das Virus in Schach zu halten. Menschen mit einer HIV-Infektion haben dadurch eine fast normale Lebenserwartung. Viele Betroffene leben völlig beschwerdefrei, arbeiten und haben zum Teil Kinder. Doch die jahrzehntelange Therapie hat Folgen: «Im Zentrum der Forschung steht heute, wie HIV-Infizierte mit guter Lebensqualität überleben und wie sich medikamentöse Nebenwirkungen vermeiden lassen»,

sagt Weber. Eine wichtige Frage ist die nach der Langzeittoxizität von Medikamenten. Es können Schäden an Herz, Leber, Niere und Knochen auftreten. Auch will man wissen, ob sich die Müdigkeit, über die HIV-Positive häufig klagen, dadurch erklären lässt, dass die Infektion im Gehirn noch aktiv ist, obwohl die Virusvermehrung im restlichen Körper durch die Therapie erfolgreich unterdrückt wird.

Für die Erforschung dieser und anderer Fragestellungen steht ein riesiger Datenfundus zur Verfügung: Bis März 2011 waren rund 17'000 Patienten in der Kohorte erfasst, was etwa 84 Prozent der HIV-Infizierten in der Schweiz entspricht. «Die Studie ist ein grosses Gemeinschaftswerk», sagt Weber. Neben den grossen Spitälern und Zentren beteiligten sich auch viele niedergelassene Ärzte daran.

Was die Forschung herausfindet, fliesst in die regelmässigen Weiterbildungen ein und trägt unmittelbar dazu bei, die Qualität der Therapie zu verbessern. «Wir forschen sehr patientenorientiert», sagt Infektiologe Weber. So weiss man heute, dass die antiretrovirale Therapie den Knochenstoffwechsel stören kann oder dass die Patienten vermehrt Vita-



min D benötigen. Bekannt ist auch, dass das Risiko für Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen sinkt, wenn frühzeitig mit der Therapie begonnen wird.

Als beste Behandlung gilt die kombinierte Therapie mit drei Substanzen – anders als noch vor zehn Jahren sind sie häufig in einer einzigen Tablette «verpackt», so dass der Patient nicht mehr bis zu 30 Tabletten am Tag schlucken muss, sondern maximal acht. Als erfolgreich gilt die Therapie dann, wenn keine Viren im Blut nachweisbar sind – dann kann sich weder das Neugeborene anstecken noch der Sexualpartner. Um dieses Therapieziel zu erreichen, müssen HIV-Infizierte jedoch viel Disziplin aufbringen. Soll das Virus an der Verbreitung gehindert werden, müssen die Medikamente konsequent eingenommen werden. «Wenn man die Tabletten nur wenige Tage nicht schluckt, entwickeln sich resistente Viren», sagt Weber.

Eine Fragestellung im Rahmen der HIV-Kohortenstudie ist deshalb auch, wie sich die Bereitschaft zur regelmässigen Medikamenteneinnahme fördern lässt. Offenbar wirkt sich die Teilnahme an der Studie positiv aus: «Bei 93 Prozent der Patienten, die an der Studie teilnehmen, sind die Viren zu keiner Zeit nachweisbar.» Weber erklärt diesen Erfolg auch mit der engen Beziehung der Patienten mit den Betreuungsteams, die sich über Jahre entwickelt habe. Aber auch damit, dass die an der Studie beteiligten Pfl-

gefachpersonen und Ärzte sich besonders um ihre Patienten kümmern: «Wir suchen sie, wenn sie nicht mehr kommen. Das dürfen wir, weil sie uns die Erlaubnis dafür gegeben haben.» Häufig finden sie ihre Patienten in Situationen wieder, in denen es ihnen nicht gut geht, weil sie unter Depression leiden, andere Lebensprobleme haben oder eventuell wieder Drogen konsumieren. «Dann motivieren wir sie, wieder regelmässig zu kommen.»

Ebenfalls gefragt wird nach den psychologischen Folgen einer Dauerbehandlung. Wie gehen Patienten damit um, dass sie lebenslang Medikamente einnehmen müssen? Und was kann man tun, sie dazu zu motivieren? Auch dazu liefert die Kohortenstudie erste Erkenntnisse: Hilfreich ist, wenn die HIV-Positiven in einer stabilen Beziehung leben und ihre Partner über die Krankheit gut informiert sind. Quasi nebenbei liefert die Studie den beteiligten Ärzten Informationen über die aktuellen Ausbreitungswege. Derzeit nehmen die Neuinfektionen bei homosexuellen Männern wieder zu. «Leider», so Weber, der sich das nicht wirklich erklären kann. «Es sind gebildete Männer in den besten Berufen, die alles über HIV wissen.» So schwer verständlich es sein mag, für die Aufklärungsarbeit ist auch dies ein wertvoller Hinweis.

**«Eine enge Beziehung zwischen Patienten und Behandlungsteams wirkt sich positiv aus.»**



Prof. Dr.  
Rainer Weber

# Die Qualität von Transplantationen verbessern

**Die Schweizerische Transplantationskohorte liefert umfangreiche Daten – die hohe Patientenzahl erleichtert die Erforschung wissenschaftlicher Fragestellungen.**

PD Dr.  
Nicolas Müller



Spenderorgane sind rar. Umso wichtiger für Patienten und Ärzte ist, dass eine Transplantation auch gelingt. Das Organ darf nicht abgestossen werden, es soll seine Funktionen erfüllen, und das über möglichst lange Zeit. Der Transplantierte soll gesünder sein als vorher, womöglich wieder arbeiten können und sich einer höheren Lebensqualität erfreuen. Das sind die Erwartungen. Doch mit welcher Qualität wird in der Schweiz transplantiert, im nationalen und im internationalen Vergleich? Und welche Faktoren entscheiden über Erfolg oder Misserfolg?

Auskunft über diese Fragen soll die Schweizerische Transplantationskohorte liefern, die 2008 startete. Eingeflossen in die erste Auswertung sind die Daten von über 1'500 Patienten, die zwischen Mai 2008 und April 2011 transplantiert wurden – das entspricht 95 Prozent der in diesem Zeitraum Transplantierten. Nun liegen erste Zahlen vor: Nach 2,5 Jahren leben noch über 90 Prozent der Transplantierten. «Das sind Werte, die sich in-

ternational sehen lassen können», sagt PD Dr. Nicolas Müller, Leitender Arzt in der Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene, der an der Studie mitarbeitet.

Nun sagt so eine grobe Zahl wenig darüber aus, wie gut es den Patienten wirklich geht und weshalb es zu Todesfällen kam. Deshalb erheben die sechs beteiligten Transplantationszentren eine Fülle von Daten. Neben den Basisdaten – Alter, Geschlecht, Vorerkrankung, transplantiertes Organ – fließen viele weitere Faktoren ein: Gefragt wird etwa nach Infektionen mit Bakterien, Viren oder Pilzen; das sind häufige Begleiterscheinungen einer Immunsuppression nach Transplantation. Auch in dem Punkt liefert die Kohorte bereits erste Befunde: Etwa jeder zweite Transplantierte hat eine bakterielle oder virale Infektion erlitten. «Interessant ist, dass betroffene Patienten meist mehrfach infiziert sind», sagt Infektiologe Müller. Kennt man den Erreger, kann der Frage nachgegangen

**«Die Kohorte verbessert die Kommunikation und die Kooperation zwischen den Transplantationszentren.»**



werden, woher er stammt und wie er am besten bekämpft werden kann. Auch diese Daten fliessen in die Kohortenstudie ein.

Ebenfalls gefragt wird nach der Arbeitssituation vor und nach Transplantation, nach der finanziellen Situation und nach der subjektiv empfundenen Lebensqualität, nach Gewohnheiten wie Rauchen, der Qualität des Schlafs oder psychischen Erkrankungen wie Depression. «Damit beschreiten wir auch international Neuland», sagt Müller, der das Design der Kohortenstudie mitgestaltet hat.

Dass die Zentren nun ihre Daten in einen gemeinsamen Pool einspeisen, hat viele Vorteile. Bei seltenen Transplantationen kommen so höhere Fallzahlen zusammen, was internationale Vergleiche erst möglich macht – beispielsweise werden pro Jahr in der Schweiz nur ca. 30 Herzen transplantiert. Weil aber die Daten jedes Zentrums zudem separat dokumentiert werden, sind auch nationale Vergleiche möglich: «Wenn ich sehe, dass an einem anderen Zentrum die Infektrate deutlich niedriger ist, muss ich mich als involvierter Arzt damit auseinandersetzen», sagt Müller.

Die Kohortenstudie fördert nicht nur das Streben nach bestmöglicher Behandlung, sondern erleichtert auch die Kommunikation und die Kooperation unter den Zentren und ihren Mitarbeitern. Schon haben sich erste Arbeitsgruppen

gebildet, die speziellen Fragen nun gemeinsam nachgehen, etwa wie eine Infektion mit dem Zytomegalie-Virus am besten bekämpft werden kann oder welche Mechanismen zwischen Immunsuppression und dem Auftreten von Hautkrebs bestehen. Von den Multizenter-Studien profitieren die Patienten, weil die Forschungsergebnisse mithelfen, die Therapie von Transplantierten zu optimieren. Wichtig dabei ist, dass in wissenschaftliche Studien, die auf den Kohortendaten basieren, sämtliche Fälle mit einfließen. «Wenn Studien zur Wirksamkeit von Medikamenten durchgeführt werden, sind die Studienteilnehmer meist sorgfältig ausgewählt und nur bedingt repräsentativ für alle Patienten», sagt Müller.

Eine Studie kann nur so gut sein wie die Qualität ihrer Daten das zulässt. Dass in der Transplantationskohorte sorgfältig gearbeitet wird, garantieren Kontrollen. Nach dem Zufallsprinzip wird die Qualität der Beiträge der beteiligten Zentren überprüft – von der Blutentnahme und der Lagerung von Zellen bis zur Frage, ob die Daten vollständig erfasst sind. Kommt es zu Todesfällen, werden diese speziell untersucht. Selbst solche Kontrollen sind im Interesse der beteiligten Zentren, ist Müller überzeugt: «Jedes Zentrum will besser werden. Wenn die Kohortenstudie dazu beitragen kann, dann ist das ein starkes Motiv daran mitzuwirken.»



**«Die Pflege der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie arbeitet eng mit den Ärzten und anderen Gesundheitsberufen zusammen. So ermöglichen wir das Optimum für unsere Patientinnen und Patienten.»**



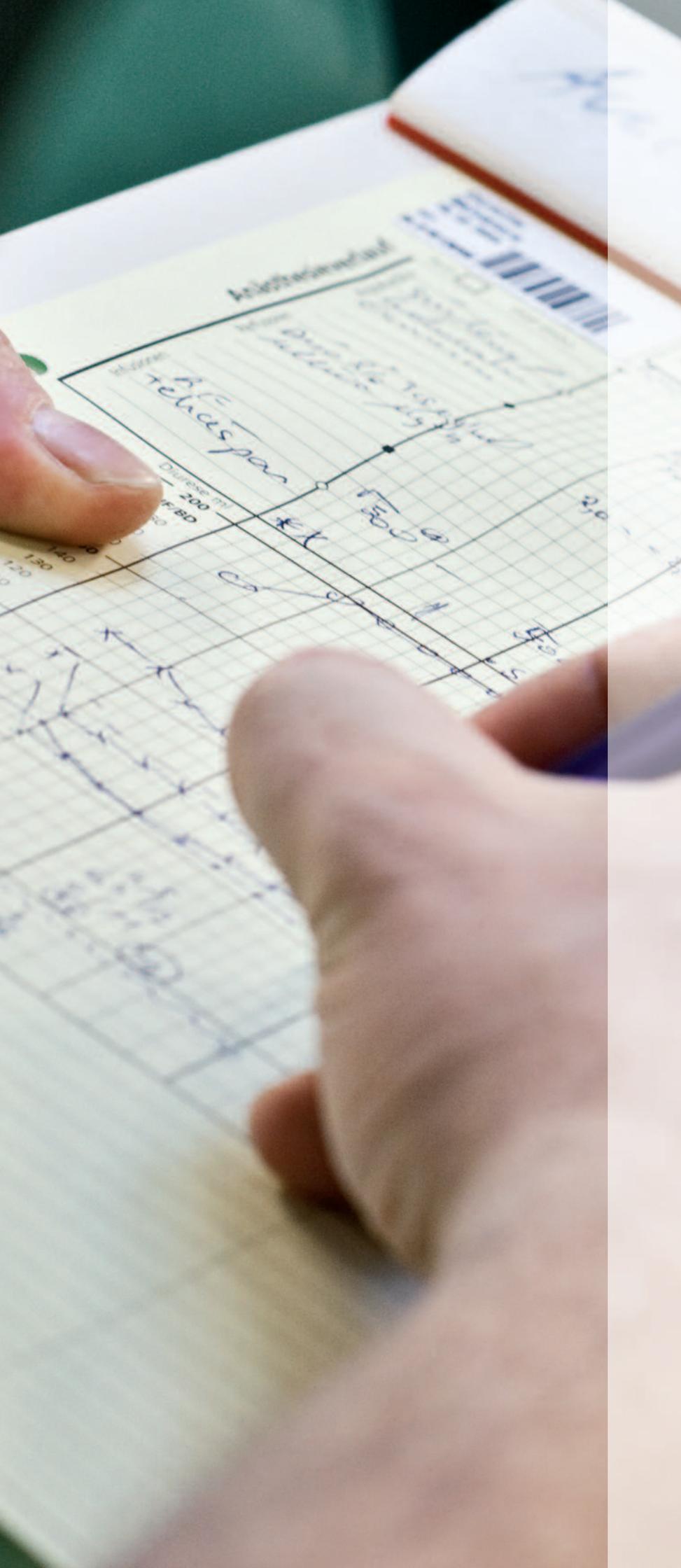
**Helen Weber, 28,** ist seit Sommer 2009 Abteilungsleiterin Pflege der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie. Sie hat eine Weiterbildung in Personalführung abgeschlossen und war ursprünglich diplomierte Pflegefachfrau.







Dr. C. Felix  
Oberarzt  
UniversitätsSpital  
Zürich



«Das Spezialgebiet der Herzanästhesie faszinierte mich schon als Assistenzarzt. Oft ist es hektisch. Herzanästhesisten müssen schnell reagieren können und zuweilen an zwei Orten gleichzeitig sein.»

»

**Christian Felix**, 40, ist seit 2009 stellvertretender Leiter der Herzanästhesie, seit 2006 war er Oberarzt am Institut für Anästhesiologie. Er absolvierte bereits seine Assistenzarztzeit am Zürcher Universitätsspital.



## Gütesiegel fürs gesamte Haus

**Das Institut für Klinische Pathologie hat sämtliche Abläufe und Prozesse erfasst und überprüfen lassen. Das gesammelte Wissen nützt Mitarbeitern bei ihrer täglichen Arbeit.**

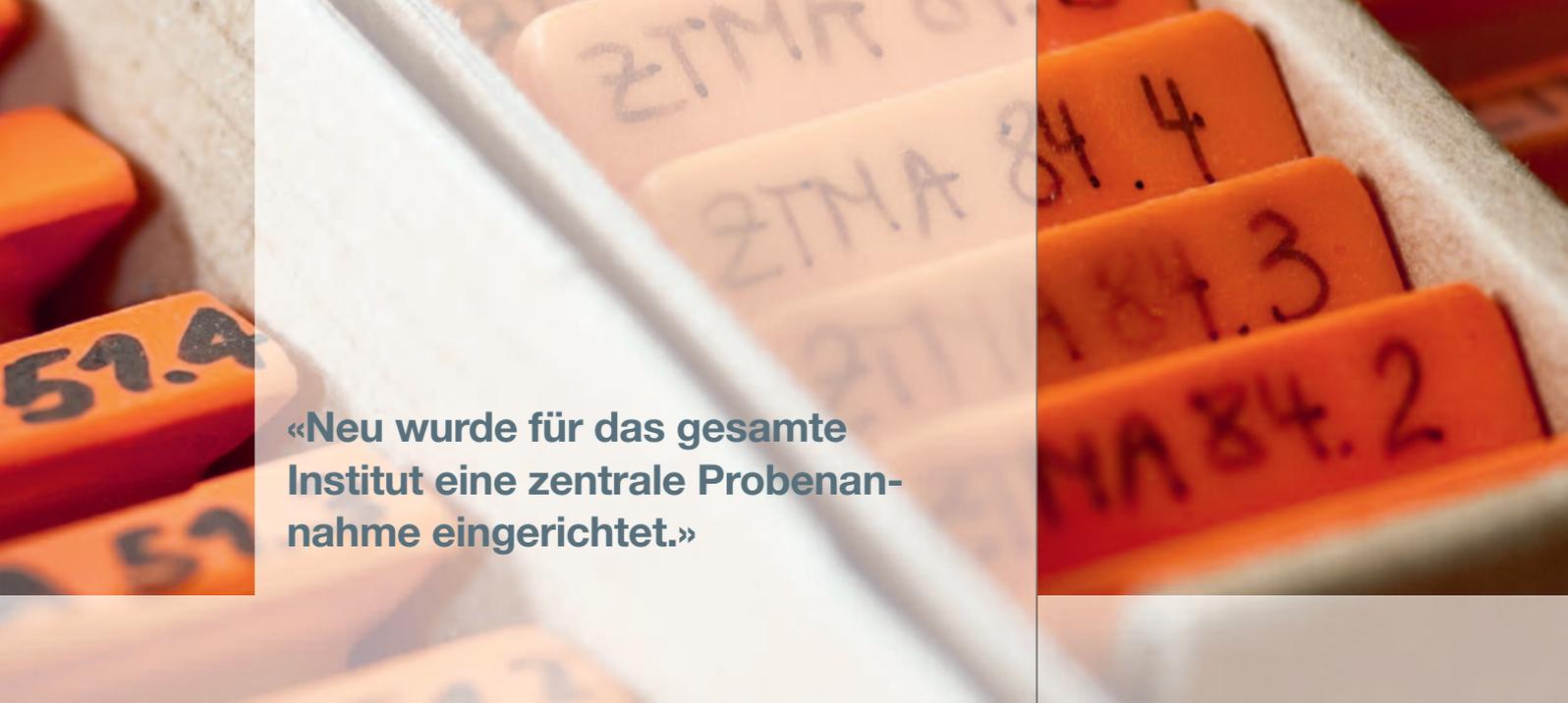
Enthält die Gewebeprobe Krebszellen oder nicht? Wie aggressiv ist ein Tumor und auf welche Medikamente spricht er an? Woran ist der Patient gestorben? Das sind Fragen, welche die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts für Klinische Pathologie zu klären versuchen – mit Hilfe des Mikroskops, mit histochemischen und molekulargenetischen Tests. Rund 60'000 Gewebeproben und 17'000 Zellproben aus Abstrichen und Körperflüssigkeiten werden jedes Jahr am Institut untersucht. Hinzu kommen jährlich 400 Autopsien und mehr als 1'700 molekularpathologische Analysen und 20'000 immunhistochemische Färbungen.

Die Qualität dieser Arbeit ist wichtig und nimmt stetig an Bedeutung zu: «Weil die Medizin immer mehr individualisierte und massgeschneiderte Therapien anbieten kann, müssen wir immer öfter entsprechende Abklärungen treffen», sagt Prof. Holger Moch, Direktor des Instituts für Klinische Pathologie. Die Tests zu Therapievarianten müssen schnell Ergebnisse liefern und sie müssen –

nicht nur wegen der hohen Kosten dieser Therapien – absolut zuverlässig sein.

Dass das Institut für Klinische Pathologie die gültigen Normen und gesetzlichen Vorgaben in den Labors wie bei der Leichenschau einhält, hat die Schweizerische Akkreditierungsstelle im Oktober letzten Jahres bestätigt. Der Aufwand, der für die Akkreditierung eines Hauses mit 140 Mitarbeitenden betrieben werden musste, war allerdings enorm und hat die Prognosen weit übertroffen. Aus geplanten 18 Monaten wurden 39, die Kosten kletterten von prognostizierten 550'000 Schweizer Franken auf 760'000. «Wir haben den Aufwand unterschätzt», sagt Institutsdirektor Moch.

Sämtliche Schritte – von der Annahme einer Probe bis zur Diagnose – mussten erfasst und überprüft, allenfalls neu definiert und standardisiert werden. Es musste dokumentiert oder festgelegt werden, wie Testverfahren kontrolliert werden und ob die Mitarbeitenden für ihre Tätigkeit adäquat ausgebildet sind. Dafür mussten Unmengen an Daten ge-



**«Neu wurde für das gesamte Institut eine zentrale Probenannahme eingerichtet.»**

sammelt werden, was für die Mitarbeitenden einen enormen zusätzlichen zeitlichen Aufwand bedeutete.

«Anfänglich gab es Widerstand gegen das Projekt», sagt Moch. Schnell habe sich aber gezeigt, dass es hilfreich sei, sämtliche Abläufe im Labor zu überprüfen. Dabei stellte sich heraus, dass zwar «gut und standardisiert» gearbeitet wurde, dass aber die Prozesse in den verschiedenen Labors unterschiedlich gehandhabt wurden. Insbesondere die Schnittstellen erwiesen sich als heikel.

Neu wurde deshalb eine zentrale Stelle für die Annahme von Proben eingerichtet. Zudem wurde festgelegt, nach welchem Muster Proben von einem Labor an ein anderes übergeben werden – von der Biopsie zur Histochemie und zur Molekulargenetik – und wer die Befunde zusammenträgt. Die Labors erhielten ein automatisches Türschliesssystem, das den Zugang nur noch via Badge ermöglicht. Bei den Kühl- und Tiefkühlschränken wird neu die Temperatur laufend überwacht und dokumentiert – fallen die Werte aus dem Rahmen, warnt ein Alarmsystem.

Zum Akkreditierungsverfahren gehört der Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems, das die Umsetzung der Vorgaben kontrolliert und die Dokumente ständig überprüft und allenfalls ergänzt oder aktualisiert. Sämtliche Prozesse und Unterlagen wurden elektronisch er-

fasst und sind nun für jede Mitarbeiterin und jeden Mitarbeiter zu jeder Zeit und an jedem Ort verfügbar. «Früher hätten wir mit dem Material 25 Aktenordner gefüllt», sagt Moch.

Heute dient das Qualitätsmanagementsystem als Nachschlagewerk. Will eine Mitarbeiterin wissen, wie sie infektiöses Material entsorgen muss, findet sie in dem Computerprogramm sämtliche Informationen. Selbst der Chef schaut heute nicht mehr in die Bücher, sondern sucht im Computerprogramm nach Antworten. Wer sucht, findet auch Antwort auf exotische Fragen wie die, ob im Labor künstliche Fingernägel erlaubt sind oder nicht. Sie sind es nicht, weil die Gefahr der Weiterverbreitung von Mikroorganismen besteht.



Prof. Dr.  
Holger Moch



## Wie sag ich's dem Patienten?

**In Trainings üben Ärzte die Kommunikation in schwierigen Situationen und zu komplexen Themen. Davon profitieren Patient und Arzt.**



Dr. Anna Georgi

Freitagabend auf der Notfallambulanz. Eine 60-jährige Frau bringt ihre 85-jährige Mutter ins Spital, weil diese über Schmerzen in der Brust klagt. Das Notfallteam versorgt die Mutter und will sie nach Hause entlassen. Doch die Tochter ist damit nicht einverstanden: Man könne die alte Dame doch jetzt nicht heimschicken, und überhaupt gehe es ihr selber viel zu schlecht, sie könne sich jetzt nicht auch noch um ihre Mutter kümmern. Die Frau wird sehr fordernd und laut.

Eine 39-jährige Patientin, die wegen eines Mammakarzinoms behandelt worden war, kommt mit ihrem Ehemann zur Besprechung. Sie hat über Schmerzen in der Wirbelsäule geklagt. Das Szintigramm zeigt ein niederschmetterndes Bild: In Lunge, Leber und Brustwirbelsäule haben sich Metastasen gebildet. Der Ehemann eröffnet das Gespräch mit den Worten: «Meine Frau wollte, dass ich mitkomme. Ist es denn so schlimm?»

Solche Situationen kennt jeder Arzt – und jeder Patient. «Acht von zehn Defiziten, über die Patienten im Spital be-

richten, liegen im Bereich Information und Kommunikation», bestätigt Prof. Wolf Langewitz von der Abteilung Psychosomatik der Universität Basel. Gelingt es, die Kommunikation zu verbessern, erfährt der Arzt mehr über die Beschwerden und die Lebenssituation, in der sich der Patient befindet, und kann so eine genauere Diagnose stellen, ist Langewitz überzeugt. Zudem steigere eine gute Kommunikation die Zufriedenheit des Patienten und fördere dessen Bereitschaft, sich an die Therapieempfehlungen zu halten.

Im September 2010 hat Langewitz mit seinem Team im Rahmen eines Pilotprojekts 16 Kaderärztinnen und -ärzte der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin des UniversitätsSpitals Zürich in «professioneller Kommunikation mit Patientinnen und Patienten» trainiert. «Das war sehr praxisnah», lobt Oberärztin Dr. Anna Georgi. Die Teilnehmenden brachten Fälle aus ihrer Praxis mit, die im Lauf des eintägigen Trainings immer wieder aufgegriffen wurden.

Dabei kamen die für Arzt-Patienten-Gespräche typischen problematischen



## «Eine gute Kommunikation fördert die Bereitschaft des Patienten, die Therapie zu befolgen.»

Situationen zur Sprache: Dem Patienten muss eine schlimme Nachricht mitgeteilt werden, etwa die Diagnose Krebs. Die Patienten sind verärgert oder weinen. Der Patient versteht nicht, was der Arzt ihm mitteilt. Die Gespräche drehen sich im Kreis und ufern zeitlich aus. Der Patient hat eine komplexe Krankengeschichte und der Arzt erfährt zu wenig darüber, weil er die falschen Fragen stellt oder nicht zuhört.

Inputs durch den Kommunikationsexperten sowie Anregungen von Kolleginnen und Kollegen sollen helfen, das Problem mit den eigenen Fällen aus der Praxis neu zu beurteilen und neue Verhaltensweisen zu üben. Das geschieht in Rollenspielen, mit den Teilnehmenden als Akteuren, die stellvertretend die Rolle des Patienten übernehmen. Die Gespräche werden aufgezeichnet und anschliessend besprochen.

Die Kommunikationstechniken, die Langewitz vermittelt, klingen einfach, erfordern aber Übung. Geht es darum, komplexe Verfahren wie etwa das Einsetzen eines Herzschrittmachers zu erläutern, rät er, sich in einen «naiven» Zuhörer hineinzusetzen und möglichst einfach und bildhaft zu sprechen. Zeigt der Patient Emotionen, soll der Arzt

diese ansprechen, statt sie zu ignorieren. Komplexe Botschaften soll man strukturieren wie ein Buch – mit Titel, Kapitelüberschriften und Zwischenüberschriften. Besonders wichtig beim Vermitteln von Informationen sind Gesprächspausen: Dann merkt der Arzt, ob der Patient für die nächste Information bereit ist, ob dieser selbst etwas sagen oder fragen möchte.

Die Fertigkeiten, die im Seminar geübt wurden, wurden anschliessend auf Feedback-Visiten in der Praxis angewandt; die Begleitung «on the job» ist wesentlicher Bestandteil des Kommunikationstrainings.

Die ersten 16 Teilnehmenden der Trainings zeigten sich in schriftlichen Feedbacks überzeugt von der Methode. Sie hätten Neues erfahren, das für sie im Beruf und im Umgang mit Patienten, Kolleginnen und Kollegen hilfreich sei, berichtet Anna Georgi, die die Trainings mitorganisiert und analysiert hat. Anna Georgi ist überzeugt, dass sie selbst von den Schulungen profitiert hat: «Ich kann Gespräche jetzt besser strukturieren und springe weniger zwischen den verschiedenen Themen.»

«Die Arbeit der Intensivpflege ist aufregender, herausfordernder und anspruchsvoller geworden. Oft haben wir mit Technik oder mit heiklen Situationen zu tun. Meist wissen wir am Morgen nicht, was den Tag durch so auf uns zu kommt.»



Sarah Suter, 36, war seit 2001 Intensivpflegefachfrau am UniversitätsSpital Zürich bevor sie dieses Jahr aus privaten Gründen aufhörte. Die diplomierte Pflegefachfrau absolvierte auch ihre Intensivpflegeausbildung im Zürcher Unispital.

50 Jahre Herzchirurgie am  
UniversitätsSpital Zürich





S. Suter  
Dipl.-Pflegefachfrau  
Intensivpflege  
Universitätsklinik  
Zürich



M.F. Valli-Cina  
Physiotherapeutin  
Universitätsspital  
Zürich



«Für die meisten Patienten der Herz- und Gefässchirurgie stehen Gehtraining und Atemtherapie auf dem Programm. Patienten nach Herztransplantation oder mit einem Kunstherz erhalten ein gezieltes Kraft- und Ausdauertraining.»



**Fabienne Valli-Cina**, 32, ist seit 2007 Physiotherapeutin in der Klinik für Herz- und Gefässchirurgie. Die diplomierte Physiotherapeutin arbeitete zuvor in der Inneren Medizin und absolviert heute ein Masterstudium in Erwachsenenbildung.

Qualitäts-  
bericht

Qualitäts-  
bericht



# 1. Beurteilungen der Stakeholder



Auch im Jahre 2010 wurden Patientenbefragungen und Befragungen der zuweisenden Ärztinnen und Ärzte durchgeführt, um die Bedürfnisse dieser entscheidenden Stakeholder bei der Gestaltung des Dienstleistungsangebotes schwergewichtig zu berücksichtigen. Hingegen erfolgte bezüglich der im Jahr 2009 durchgeführten Mitarbeiterbefragung im Berichtsjahr die Umsetzung der definierten Massnahmen.

### 1.1. Patientinnen und Patienten

Patientenbeurteilungen spielen eine zunehmend wichtige Rolle. Abläufe und Prozesse, das Eingehen auf individuelle Anliegen, die Freundlichkeit und Kommunikation sowie die Serviceleistungen sind neben der qualitativ hochstehenden medizinischen Versorgung quasi als subjektive Wahrnehmung der «Rundum»-Aspekte dabei die relevantesten Aspekte. Dieses Feedback ermöglicht gezielte Verbesserungen.

#### 1.1.1. PEQ Ergebnisse

Der PEQ («Patient's Experience Questionnaire») wurde vom Verein Outcome nach wissenschaftlichen Kriterien entwickelt und misst Dimensionen der Patientenzufriedenheit, die global mit anderen Spitälern verglichen werden. Die Skala umfasst Werte von 1 bis 6, von der schlechtesten bis zur besten Einschätzung. Die vorliegenden PEQ-Resultate wurden im Zeitraum von März bis Mai 2010 erhoben. Die Rücklaufquote betrug erneut über 60%. Wie bereits im Vorjahr zeigt sich am UniversitätsSpital Zürich eine hohe Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten mit der ärztlichen und pflegerischen Versorgung und Betreuung. Ausserdem wurden die fachliche Kompetenzen des gesamten Behandlungsteams und die modernen Behandlungsmethoden des Universitätsospitals Zürich als besonders hoch eingeschätzt. 84% der Patienten würden das Zürcher Unispital weiterempfehlen (Noten 5 und 6).

Patientinnen und Patienten haben das Bedürfnis, über ihre Wünsche und Ängste zu sprechen. Unsere ärztlichen und pflegerischen Fachexperten setzten – trotz hektischen Arbeitsalltags – alles daran, auf diese individuellen Bedürfnisse einzugehen. Die hohe Bewertung in diesem Bereich deutet darauf hin, dass dies von den befragten Patienten auch so wahrgenommen wird (Ärzte: Note 5.4; Pflege: Note 5.4)

Schwächen aus dieser Befragung zeigen sich erneut im Bereich Organisation, Management und Service. Insbesondere die langen Wartezeiten entsprechen nicht den Erwartungen der Patientinnen und Patienten. Diese sind auf verschiedene Faktoren zurückzuführen: die Grösse des Betriebs, die Vielzahl interdisziplinärer Schnittstellen sowie die grosse Zahl von Notfällen. Die Notwendigkeit einer Optimierung der Abläufe und Prozesse wurde bereits im Vorjahr erkannt, erste Projekte sind initiiert.

**«Zufriedene und motivierte Mitarbeitende sind für ein Dienstleistungsunternehmen wie das UniversitätsSpital Zürich wichtig!»**

#### Patientenerfahrungen zur ärztlichen Versorgung

Item/Frage	2009	2010
1. Beteiligung, Mitspracherecht, gegebenenfalls Einbezug Angehörige	5.2	5.2
2. Freundlichkeit, respektvoller Umgang, Eingehen auf Ängste, Ansprechbarkeit	5.3	5.4
3. Information zu Behandlungsrisiken, Medikamenten, zur Krankheit	5.1	5.2
4. Fachliche Kompetenz, moderne Behandlungsmethoden	5.4	5.4

Mittelwert aller Antworten zu den verschiedenen Einzelfragen des Themenblocks.

#### Patientenerfahrungen zur pflegerischen Versorgung und Betreuung

Item/Frage	2009	2010
1. Beteiligung, Mitspracherecht, gegebenenfalls Einbezug Angehörige	5.3	5.3
2. Freundlichkeit, respektvoller Umgang, Eingehen auf Ängste, Ansprechbarkeit	5.4	5.4
3. Umgang mit der Krankheit, Untersuchungen, Tagesablauf	5.2	5.2
4. Fachliche Kompetenz, Versorgung nach neuestem Wissen	5.3	5.3

Mittelwert aller Antworten zu den verschiedenen Einzelfragen des Themenblocks.

#### Patientenerfahrungen zur Organisation, Management und Service während des Spitalaufenthaltes

Item/Frage	2009	2010
1. Mussten Sie während Ihres Spitalaufenthaltes häufig warten?	4.5	4.5
2. Verlied die Aufnahme ins Spital speditiv und reibungslos?	5.2	5.2
3. Wie beurteilen Sie die Sauberkeit im Spital?	5.3	5.3
4. Entsprech die Essensversorgung im Spital Ihren Bedürfnissen?	4.9	4.8

Mittelwert aller Antworten zu den verschiedenen Einzelfragen des Themenblocks.

**I) Wartezeiten in der Notfallstation**

Regelmässige Erhebungen lassen Rückschlüsse auf die effektiven Wartezeiten zu. Die Erhebung erfolgte während zehn Tagen pro Jahr bezüglich der Behandlungszeit sowie der exakten Aufenthaltszeit. Sowohl für medizinische wie auch für chirurgische Notfallpatienten liegen die durchschnittlichen Wartezeiten bei 25 bis 37 Minuten.

In einer retrospektiven Analyse von über 2'400 Patientenakten wurden jene Faktoren untersucht, die die Aufenthaltszeit eines medizinischen Notfallpatienten beeinflussen. Dabei zeigte sich, dass die Wartezeiten im Notfall nicht mit der Anzahl Patientinnen und Patienten, die sich gleichzeitig auf der Notfallstation befanden, korrelierten. Die Wartezeiten von medizinischen Notfallpatientinnen und -patienten korrelierten direkt mit der Anzahl diagnostischer Untersuchungen. Der rationale Einsatz apparativer Untersuchungen im Notfallbetrieb, Point-of-Care-Testung und andere Massnahmen zur Reduktion der Aufenthaltszeiten werden nun diskutiert.

Die Klinik für interventionelle und diagnostische Radiologie hat in diesem Zusammenhang Wartezeiten signifikant reduzieren können, indem sie die Schnittstellen optimierte.

**II) Neues Wartezeitenmanagement in der Radiologie**

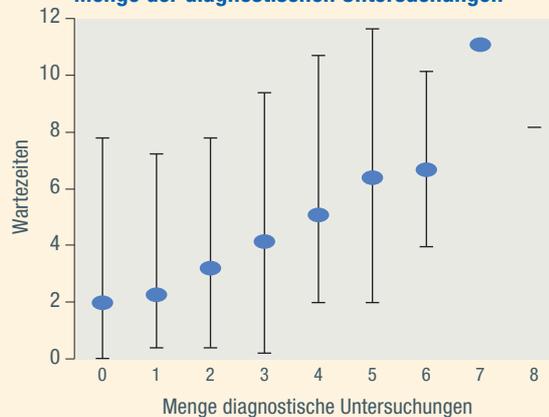
Radiologische Untersuchungen haben sowohl für die Diagnose- und Behandlungspfade zahlreicher Fachdisziplinen als auch für die Konkurrenzfähigkeit der ambulanten Diagnostikangebote eine zentrale Bedeutung. Mit der DRG-Einführung 2012 wird eine speditive Diagnostik vor und während des stationären Aufenthalts gar noch wichtiger werden. Das Institut für Interventionelle und Diagnostische Radiologie hat deshalb im vergangenen Jahr ein neues umfassendes Wartezeitmanagement eingeführt. Die Wartezeiten werden neu in einem speziellen Managementinformationssystem erfasst. Durch Massnahmen wie beispielsweise die Einführung von zusätzlichen Terminblöcken zu Randzeiten konnten Wartezeiten bei ambulanten CTs um 25% und bei den MRs sogar um 47% verkürzt werden.

Die gesteigerte Produktivität liess sich mit gleichzeitig gestiegenen Untersuchungsfrequenzen belegen: CT um 8% und MR-Bildgebung um 22%. Im stationären Bereich hingegen waren die erfassten Wartezeiten bereits sehr tief. Die Wartezeit wird als relevanter Qualitätsindikator auch 2011 zu weiteren Projekten in der Radiologie führen, die ein noch effizienteres Terminmanagement zum Ziel haben.

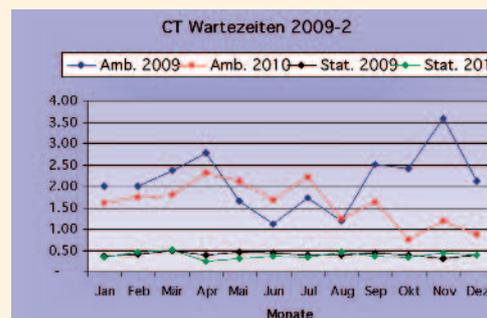
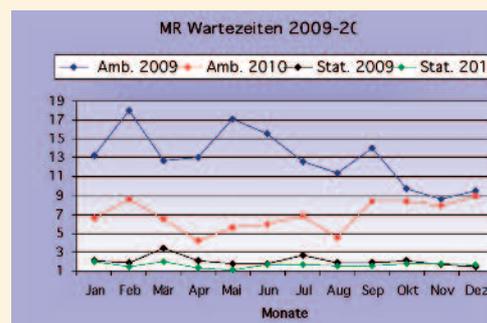
	2010		2009	
	Medizin	Chirurgie	Medizin	Chirurgie
Anzahl Patienten	441	449	454	544
Mittlere Behandlungszeit in Stunden (Median-Wert)	02:56	02:11	02:20	02:00
Mittlere Wartezeit in Stunden (Median-Wert)	00:25	00:37	00:24	00:27

Quelle: Klinik für Innere Medizin, Prof. Dr. Edouard Battegay und Klinik für Unfallchirurgie, Prof. Dr. Hans Peter Simmen

**Wartezeiten in Stunden( Median) vs. Menge der diagnostischen Untersuchungen**



Quelle: Klinik für Innere Medizin, Prof. Dr. Edouard Battegay und Hortenzentrum der Universität Zürich, Prof. Dr. Johann Steurer



Quelle: Institut für Interventionelle und Diagnostische Radiologie, Prof. Dr. Jürg Hodler

## 1.2. Mitarbeitende

Mitarbeiterbeurteilungen sind für die Entwicklung von Organisationen und insbesondere von Massnahmen im Bereich Qualität/Patientensicherheit von hoher Relevanz.

### 1.2.1. Massnahmen 2010

#### im Anschluss an die Mitarbeiterbefragung 2009

Im Sommer 2009 erfolgt als Basismessung im Hinblick auf die Umsetzung der neuen Dachstrategie eine Mitarbeiterbefragung. Diese Befragung soll 2012 im Rahmen eines Dreijahresrhythmus wiederholt werden. Die Befragung 2009 fokussierte auf neun Hauptkategorien: Arbeitsinhalt, Lohn, weitere Leistungen des Arbeitgebers, Arbeitszeit, Aus-, Fort- und Weiterbildung, Interdisziplinäre Zusammenarbeit, Team, Führung und Arbeitsplatz. Sie verdeutlichte Schwächen in allen Bereichen ausser dem Bereich Arbeitsinhalt und bei den weiteren Leistungen des Arbeitgebers. Aus dieser Messung sind im Jahre 2010 vielfältige Massnahmen auf Spital- und auf Bereichs- und Klinikebene abgeleitet worden:

Thema	Massnahmen
Lohnniveau	<ul style="list-style-type: none"><li>• Umsetzung der Teillohnrevision Kanton Zürich per 1.7.2010</li><li>• Entwicklung neuer Lohnstufungsmodelle für Assistenz- und Oberärztinnen und -ärzte</li></ul>
Raumsituation	<ul style="list-style-type: none"><li>• Weiterführung und Priorisierung strategische Bauplanung</li><li>• Zahlreiche Optimierungen innerhalb der heutigen räumlichen Infrastruktur</li></ul>
Interdisziplinäre Zusammenarbeit (Organisation, Information, Kommunikation)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fort- und Weiterbildung interdisziplinär ausgerichtet</li><li>• Etablierung der internen Dialogplattformen auf Spitalebene</li><li>• Finanzierung eines Teamevents mit Fr. 100.–/Mitarbeitende(n)</li><li>• Verbesserung Zusammenarbeit MTTB mit verschiedenen Kliniken durch vertiefte Analysen und Einführung neuer Fallvorstellungen</li><li>• Strukturelle interprofessionelle Kommunikation auf der Bettenstation</li><li>• Einführung eines morgendlichen Rapports mit Klinik- und Abteilungsleitungen</li><li>• Strukturierte regelmässige interprofessionelle Besprechung im Behandlungsteam am Patientenbett, organisiert durch die Abteilungsleitungen Pflege</li></ul>
Work-Life-Balance	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entwicklung von bedürfnisgerechten Arbeitszeitmodellen (im Aufbau)</li><li>• Ausbau des Angebotes der Kindertagesstätte USZ – Erweiterung mit 12 Plätzen</li></ul>

**1.2.2. Zentrale Wissensplattform Intranet – Onlinebefragung als Basis für ein Redesign**

Das Konzept für das neue Intranet des UniversitätsSpitals Zürich, das im ersten Quartal 2012 online gehen soll, wird auf der Basis einer qualitativen und quantitativen Benutzerbefragung bei den Mitarbeitenden entwickelt. Für die quantitative Befragung wurde ein an der Universität Basel erarbeiteter Intranet-Fragebogen eingesetzt und mit USZ-spezifischen Fragen ergänzt. Insgesamt haben sich 1'219 Mitarbeitende aus allen Berufsgruppen oder fast 20% des Personals an der Umfrage beteiligt. Aktualität, Arbeitseffizienz, Arbeitsrelevanz, Bedienbarkeit, Geschwindigkeit, Hilfestellungen, Informationsarchitektur, Informationsqualität, Neuigkeiten, Suchmaschine und Verständlichkeit waren die Themenschwerpunkte der Umfrage. Die qualitative Befragung war als User- und Task-Analyse ausgelegt, um die Nutzung des heutigen Intranets im Arbeitskontext zu verstehen. Es wurden 45 Mitarbeitende aus Berufsgruppen mit direktem Patientenkontakt befragt und bei der Ausführung von Aufgaben im Intranet beobachtet.

Die Ergebnisse beider Befragungen weisen in die gleiche Richtung. Der Inhalt im Intranet wird als arbeitsrelevant, aktuell und verständlich bezeichnet. Die Hauptprobleme liegen im Suchen und Finden von Informationen. Die Suchmaschine und das Mitarbeiterverzeichnis sind nicht optimal, die Struktur wird als unlogisch und kompliziert empfunden. Das Intranet ist für die Mitarbeitenden wichtig, weil der Inhalt relevant ist. Seine Mängel beeinträchtigen aber den Nutzen im Alltag stark.

Basierend auf den Ergebnissen der qualitativen und quantitativen Benutzerbefragungen wurde der Auftrag für das Intranet als eine stets aktuelle und für alle verbindliche Informationsplattform neu definiert. Sie soll die Erbringung von Spitzenleistungen in universitärer Patientenversorgung, Lehre und Forschung im Alltag unterstützen.

**1.3. Zuweisende**

Meinungsbefragungen der zuweisenden Ärztinnen und Ärzte bilden zusammen mit den Patientenbefragungen die Grundlage für die Ausgestaltung des Dienstleistungsangebotes. Sie zeigen gleichzeitig auch die Erwartungen dieser Anspruchsgruppen bezüglich Zusammenarbeit und Kommuni-

**1.3.1. Befragung zuweisender Ärzte 2010**

In Kooperation mit dem Verband Zürcher Krankenhäuser wurde im Jahr 2010 eine Befragung aller zuweisenden Ärztinnen und Ärzte des Kantons Zürich durch den Verein Outcome durchgeführt. Der zu Grunde liegende Fragebogen, der von der Universität Köln entwickelt wurde, beinhaltet die relevanten Bereiche in Bezug auf die Zusammenarbeit



Zufriedenheit der Mitarbeitenden bezüglich einzelner Aspekte des Intranets (bewertet auf einer Skala von 1–6)  
grün: Inhaltsqualität / rot: Benutzbarkeit

**Die Ziele des neuen Intranets 2012 sind:**

1. Sicherheit und Qualität der Patientenversorgung zu erhöhen und die Zusammenarbeit zu erleichtern, indem alle Mitarbeitenden, insbesondere diejenigen mit direktem Patientenkontakt, schnell Richtlinien und Standards aller Berufsgruppen und Fachdisziplinen abrufen können und über Neuerungen und Änderungen informiert werden;
2. die interne Kommunikation durchgängig und verlässlich zu gestalten, indem es Neuigkeiten gebündelt, zielgruppen-gerecht und zweckmässig anbietet;
3. die Abwicklung organisatorischer und Führungsaufgaben effizienter zu machen, indem Supportleistungen und Kontaktinformationen einfach und zuverlässig bezogen werden können.

kation. Zuweisende Ärztinnen und Ärzte erwarten vom UniversitätsSpital Zürich eine qualitativ hoch stehende Diagnose und Behandlung ihrer Patientinnen und Patienten, eine rasche Aufnahme, umgehendes schriftliches Feedback und eine Rücküberweisung der Patientinnen und Patienten.

zwischen Zuweiser und Spital. Rund ein Fünftel aller angeschriebenen Ärztinnen und Ärzte haben sich insgesamt an dieser Umfrage beteiligt. Das UniversitätsSpital Zürich liegt dabei im Durchschnitt. Sowohl dem UniversitätsSpital Zürich als auch dem Gesamtkollektiv VZK wird von über 95% der Beantwortenden eine gute Behandlungsqualität attestiert.

<b>Fragen</b>	<b>UniversitätsSpital Zürich</b> Skala: Prozente der Zustimmungen/zufrieden	<b>Gesamtkollektiv</b> Skala: Prozente der Zustimmungen/zufrieden
In diesem Spital ist die Behandlungsqualität gut?	95.6% Stimme voll und ganz zu/stimme eher zu	97.6% Stimme voll und ganz zu/stimme eher zu
Wenn Sie nun an alles denken, was für Ihre Zusammenarbeit mit dem Spital wesentlich ist (organisatorische Abläufe, Behandlungsqualität, Kooperationsbereitschaft etc.), wie zufrieden sind Sie mit dem ganzen Spital?	70.2% zufrieden/eher zufrieden	86.5% zufrieden/eher zufrieden
Wenn Sie nun an alles denken, was für Ihre Zusammenarbeit mit dem Spital wesentlich ist (organisatorische Abläufe, Behandlungsqualität, Kooperationsbereitschaft etc.), wie zufrieden sind Sie mit der Fachabteilung?	79.5% zufrieden/eher zufrieden	89.9% zufrieden/eher zufrieden

Zu den einzelnen Themen zeigen sich im Vergleich zum Gesamtkollektiv aller VZK-Spitäler folgende durchschnittlichen Resultate:

<b>Skala (normierte Skalenmittelwerte)</b>	<b>UniversitätsSpital Zürich</b>	<b>Gesamtkollektiv VZK-Spitäler</b>
Qualität und Image (Spital; 8 Fragen)	77.7	82.4
Angemessenheit des Austrittszeitpunktes (Spital; 4 Fragen)	72.9	74.5
Einbezug durch die Ärzte der Fachabteilung (3 Fragen)	29.4	35.7
Behandlungsberichte (3 Fragen)	59.6	70.1
Auftreten der Ärzte der Fachabteilung (4 Fragen)	70.4	77.1
Kompetenz der Ärzte (4 Fragen)	79.7	83.9

Rund 30% Allgemeinmediziner und 70% Spezialisten haben als Zuweisende des UniversitätsSpital Zürich an der Umfrage teilgenommen. Im Gesamtkollektiv war das Verhältnis der Teilnehmenden zwischen Allgemeinmediziner und Spezialisten mit je 50% ausgeglichen.

Die Resultate dieser Zuweiserbefragung unterstreichen den Handlungsbedarf. Dabei geht es in erster Linie darum, die Interaktion zwischen den Zuweisenden und dem UniversitätsSpital Zürich zu verbessern.

Die Spitaldirektion hat dies aufgenommen und das Thema im Rahmen eines Projektes adressiert. Gleichzeitig wurde im Rahmen des DRG-Programms festgelegt, dass beim Austrittstag ein schriftlicher Bericht mit Information über Entlassung, getroffenen Massnahmen, weitere Schritte sowie über Medikation bei Austritt für den Zuweisenden zu erstellen ist. In einigen Pilotkliniken wird diese neue Regelung bereits erfolgreich umgesetzt.

## 2. Die Fakten zur Patientensicherheit und Effektivität der Spitalleistung



## **2. Die Fakten zur Patientensicherheit und Effektivität der Spitalleistung**

Die Patientensicherheit ist nicht nur ein aktuelles Thema, sondern integraler Bestandteil der Qualitätsbeurteilung des Gesundheitswesens. Somit besteht eine explizite Verpflichtung eine Kultur zu schaffen, in der diese Sicherheit gewährt werden kann. Im Folgenden werden die Ergebnisse von spitalweit anwendbaren und abteilungs- sowie fachspezifischen gemessenen Indikatoren dargestellt, die den Grad der Patientensicherheit und der Effektivität der Spitalleistung beschreiben. Die Indikatoren bilden gemäss klinischer Relevanz und analytischer Bedeutsamkeit die Sicherheit und die Effektivität der Spitalleistung ab. Die vorliegende Publikation beinhaltet dazu Infektions-, Komplikations- sowie Mortalitätsraten. Mortalitätsraten alleine lassen meist keine schlüssige Beurteilung zu, da zwischen der Diagnose, der Behandlung und dem Todesfall nicht immer ein Zusammenhang besteht. Universitätsspitäler, die gemäss ihrem Auftrag als Maximalversorger komplexe, polymorbide und polytraumatische Krankheitsbilder behandeln, haben bei gewissen Diagnosegruppen höhere Mortalitätsraten. Qualitätsnachweise dieser Spitäler erfordern daher krankheitsbildspezifische Analysen mit zusätzlichen Indikatoren.

### **2.1. Nosokomiale Infekte**

Die Indikatormessungen der Spitalhygiene unter Leitung von Prof. Dr. Christian Rued erlauben, einige klinisch relevante Prozesse auf der Ebene des Gesamsspitals und für spezifische Fachgebiete zu beurteilen.

#### **2.1.1. Postoperative Wundinfekte**

Seit Juni 2009 führt die Arbeitsgruppe SwissNOSO – die Vereinigung der Leiter der Spitalhygieneabteilungen der Universitätsspitäler sowie der Tessiner und Walliser Spitalverbände – auf nationaler Ebene das Projekt «Surgical Site Infection Surveillance» durch. Im Rahmen dieses Projekts werden postoperative Wundinfektionen nach diversen chirurgischen Eingriffen standardisiert erfasst. Um eine zuverlässige Aussage zu den Infektionsraten zu erhalten, erfolgt nach allen Operationen eine Infektionserfassung auch nach Spitalentlassung. Nach Eingriffen ohne Implantation von Fremdmaterial wird zudem 30 Tage später mittels Telefoninterview die Infektionssituation und die Wundheilung erfasst. Eingriffe mit Implantation von Fremdmaterial erfordern zwölf Monate nach dem Eingriff noch ein weiteres Telefoninterview. Die erhobenen Daten ermöglichen jedem Spital somit den anonymisierten Quervergleich mit der Gesamtheit der anderen Spitäler pro Eingriff.

In der nachstehenden Tabelle ist die Häufigkeit der tiefen Infektionen in Prozent der durchgeführten Eingriffe dargestellt. Als tief werden jene Infektionen bezeichnet, die im Operationsgebiet festgestellt werden und deren Ausdehnung tiefere Strukturen als die Haut und das Fettgewebe unter der Haut umfassen. Tiefe Infektionen erfordern im Gegensatz zu oberflächlichen Infektionen meist eine erneute Operation. Nicht selten wird dadurch der Spitalaufenthalt verlängert bzw. müssen bereits entlassene Patienten deswegen erneut hospitalisiert werden. Die Tabelle zeigt die entsprechenden Vergleichsraten für alle im Rahmen der SwissNOSO-Infektionserfassung dokumentierten Eingriffe. Dies wird als Infektionsrate «Schweiz» bezeichnet.

Häufigkeit von tiefen Wundinfektionen nach chirurgischen Eingriffen am UniversitätsSpital Zürich im nationalen Vergleich:

Eingriffe in der Zeitspanne von Nov. 2009 bis Nov. 2010 für Herzchirurgie und von Jan. 2010 bis Nov. 2010 für die anderen Eingriffe	Infektionsraten in %		
	UniversitätsSpital Zürich	Kollektiv Schweiz	Unterschied signifikant
Sectio (728)	0.3%	0.5	Nein
Appendektomie (52)	1.9%	3.0	Nein
Cholezystektomie (79)	2.5%	2.1	Nein
Colonchirurgie (102)	10.8%	8.7	Nein
Inguinalhernienoperation (71)	0%	0.2	Nein
Herzchirurgie (657)	2.4%	2.2 (Deutschland) <sup>1</sup>	Nein

<sup>1</sup> Die SwissNOSO-Auswertung der Infektionsrate nach Herzchirurgie liegt aufgrund des notwendigen Follow-ups von einem Jahr nach Eingriff noch nicht vor. Die entsprechende Wundinfektionsrate nach 30 Tagen Follow-up beträgt in Deutschland 2.2% (ECDC-Bericht 2007).

Die am UniversitätsSpital Zürich festgestellten Raten tiefer Wundinfektionen unterscheiden sich nicht vom nationalen Durchschnitt (Infektionsrate «Schweiz») bzw. von der entsprechenden Rate nach Herzchirurgie in Deutschland.

Die festgestellten Unterschiede sind nicht signifikant. Zurzeit sind die erhobenen Infektionsraten des Benchmarks «Schweiz» noch nicht validiert, sodass eine abschliessende Bewertung dieser Raten noch nicht möglich ist.

**2.1.2. Problemkeime:**

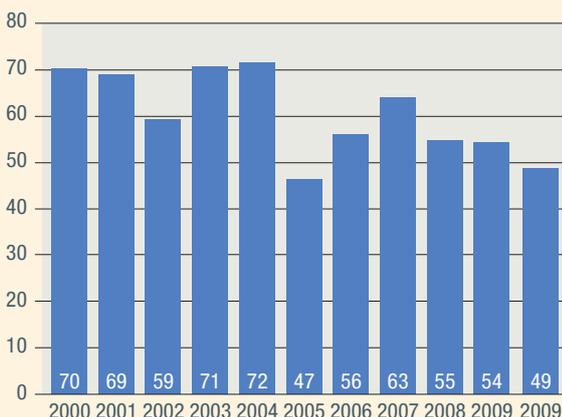
**Entwicklung der Resistenzsituation**

Praktisch täglich wird am UniversitätsSpital Zürich bei ambulanten oder stationären Patienten diagnostiziert, dass sie Träger von Bakterien mit einem bestimmten Resistenzprofil sind oder teilweise sogar durch solche Bakterien infiziert sind. Um die Ausbreitung dieser so genannten Problemkeime im Spital zu verhindern, werden betroffene Patienten sofort nach Nachweis eines solchen Bakteriums unter Anwendung besonderer spitalhygienischer Massnahmen isoliert. Im Vordergrund stehen dabei zwei Resistenzformen. Einerseits handelt es sich um die Methizillinresistenz, welche vor allem beim Staphylococcus aureus zum klinisch relevanten Problem wird (so genannte MRSA), andererseits betrifft die Bildung von Enzymen, die, von Bakterien hergestellt, zur Inaktivierung von Antibiotika führen, eine Vielzahl von Bakterien. Besonders problematisch ist die Bildung eines Enzyms mit erweitertem Spektrum (sogenannte «Extended Spectrum Betalaktamasen» – ESBL), welches auch zur Inaktivierung von Breitspektrumantibiotika führen.

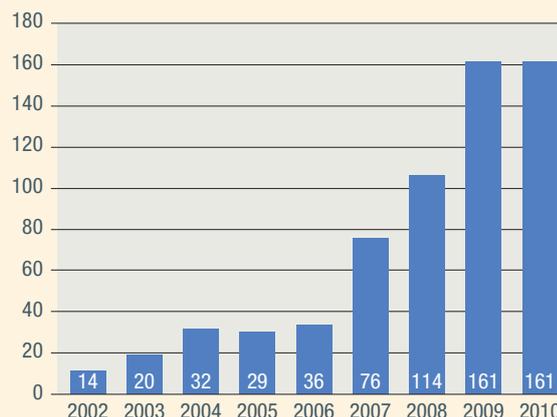
Die wichtigsten Vertreter dieser ESBL-bildenden Bakterien sind Escherichia coli und Klebsiella pneumoniae.

Während die Zahl der MRSA-Fälle 2010 im Vergleich zu den Vorjahren rückläufig ist, wurden im Berichtsjahr ESBL-bildende Bakterien ebenso häufig nachgewiesen wie im Vorjahr. Die Zahl der ESBL-Nachweise zeigte im Laufe der letzten Jahre eine rasch steigende, nun allerdings stagnierende Tendenz. Dieser Anstieg ist auf eine Ausbreitung des ESBL-Problems in der Schweizer Bevölkerung zurückzuführen.

**Fälle mit Nachweis von MRSA**



**Fälle mit Nachweis von ESBL**



Dementsprechend sind E. coli mit ESBL-Bildung für die Mehrzahl der am USZ festgestellten ESBL-Fälle verantwortlich. Bei Klebsiella pneumoniae mit ESBL-Bildung handelt es sich gemäss Literatur häufiger um Keime, die innerhalb des

Spitals übertragen werden. In der nachstehenden Tabelle ist die Zahl der Patienten, bei denen 2010 ein ESBL-bildendes Bakterium nachgewiesen wurde, pro Bakterienspezies aufgeführt.

Bakterienspezies mit ESBL-Bildung	Anzahl Patienten
Escherichia coli ESBL	115
Klebsiella pneumoniae ESBL	25
Klebsiella pneumoniae Carbapenemasebildner	1
Enterobacter cloacae ESBL	11
Klebsiella oxytoca ESBL	5
Enterobacter aerogenes Carbapenemasebildner	1
Proteus mirabilis ESBL	1
Proteus vulgaris ESBL	1
Citrobacter freundii ESBL	1
<b>Total Patienten mit ESBL bzw. Bildung von Carbapenemase</b>	<b>161</b>

Die Zahlen zeigen deutlich, dass die Antibiotikaresistenz mittlerweile eine breite Palette von Bakterien erfasst hat. Alle genannten Bakterien können schwerwiegende Infektio-

nen verursachen. Dementsprechend ist eine effiziente Kontroll- und Präventionsstrategie notwendig, um die Ausbreitung solcher Bakterien im Spital zu verhindern

### 2.1.3. Antibiotika- und Antimykotikaverbrauch

Die Behandlung von Infektionskrankheiten mit Antibiotika bzw. Antimykotika trägt wesentlich zu den Fortschritten in der Medizin bei. Infektiöse Komplikationen sind insbesondere bei Patienten nach Organtransplantation oder Chemotherapie häufig. Zu diesen Infektionen gehören auch schwere invasive Pilzinfektionen, die nicht selten durch den Schimmelpilz Aspergillus fumigatus verursacht werden. Da am Zürcher Spital zahlreiche Patientinnen und Patienten

immunsupprimiert sind, werden Antibiotika und Antimykotika häufig eingesetzt. Moderne Antimykotika wie Caspofungin und Voriconazol zeigen dabei ein günstigeres Nebenwirkungsprofil als ältere Produkte wie z. B. Amphotericin B, sind aber sehr teuer. Das ebenfalls teure Breit-spektrumantibiotikum Meropenem wird auch bei Infektionen mit ESBL-bildenden Bakterien eingesetzt.

Antiinfektiva	Umsatz CHF 2009	Umsatz CHF 2010
Antibiotika total	2'930'395	3'180'591
Antimykotika total	1'960'813	3'300'736

Die Kostenentwicklung der Antibiotika und Antimykotika ist stark steigend, sodass die Steuergruppe Medikamente in Zusammenarbeit mit der Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene im Jahr 2011 ein Interventionsprojekt mit

dem Ziel beginnen wird, präzisere Angaben über die Indikationsstellung für die genannten Medikamente zu erhalten und auch durch gezielte infektiologische Beratung den korrekt indizierten Einsatz dieser Substanzen zu fördern.

### 2.2. Überwachung der Transfusionsreaktionen

Bei der Sicherheit der Bluttransfusionen spielen nicht nur die sorgfältige Spenderselektion, Testung und Herstellung zur Vermeidung von Infektionsübertragung von Seiten des Blutspendedienstes eine grosse Rolle, sondern auch die Prätransfusions-Abklärungen und schliesslich die korrekte Verabreichung am (richtigen) Patienten. Im Rahmen der Hämovigilanz – dem gesetzlich vorgeschriebenem Meldesystem für Transfusionsreaktionen – wird am Universitäts-Spital Zürich das Auftreten von unerwünschten Transfusionsreaktionen überwacht. Im 2010 gab es total acht Hämovigilanzmeldungen. Vier Reaktionen betrafen Erythrozytenkonzentrate (Ec), zwei Reaktionen traten nach Blutplasma (FFP) und zwei Reaktionen nach Thrombozytenkonzentraten (Tc) auf. In drei Fällen (alles Ec) handelte es sich um febrile nicht hämolytische Reaktionen. Vier Meldungen betrafen allergische Reaktionen, wovon drei milde und

eine schwerwiegend verlaufen sind. Bei stabiler Gesamtzahl der Transfusionen (29'323 im Jahr 2010) bestätigt sich der im Vorjahr beobachtete Trend der zunehmenden Thrombozytentransfusionen (+7.5%). Die insgesamt restriktive Transfusionsstrategie trägt sicher zu der dokumentiert tiefen Zahl an Transfusionsreaktionen bei. Die niedrige Zahl der Meldungen lässt aber auch noch ein mangelndes Bewusstsein für Hämovigilanz vermuten. Im letzten Jahr wurde daher die Position der Hämovigilanz-Verantwortlichen bereits gestärkt, sowie Voraussetzungen für eine lückenlose Dokumentation aller Transfusionen etabliert und die Richtlinien bei der Anwendung von Blutprodukten für das gesamte Universitäts-Spital Zürich vereinheitlicht. Ein Aspekt dabei ist die Erfassung und Dokumentation von Transfusionsreaktionen. Neueintretende Mitarbeitende werden diesbezüglich geschult.

	2010	2009	2008	2007
<b>Total verabreichte Blutprodukte</b>	29'323	29'352	28'784	34'268
<b>Transfusionsreaktionen</b>	8	6	8	14

Quelle: Klinik für Hämatologie, Prof. Dr. Markus Manz

### 2.3. Sicherheit in der Radiologie

#### 2.3.1. Sicherheit der Computertomographie

Die Computertomographie ist aus dem klinischen Alltag nicht mehr wegzudenken. Neuerungen in der Computertomographie-Technik erlauben eine immer raschere Durchführung der Untersuchung mit einer sehr hohen Auflösung. Parallel dazu gehen die Bestrebungen, die Strahlenbelastung der Patienten kontinuierlich zu senken. Dies erfordert eine Prüfung der klinischen Indikationsstellung unter Abwägung von Nutzen und Risiko, sowie über den Einsatz alternativer Methoden wie zum Beispiel der MRT oder der Sonographie (Ultraschall). Der zukünftige Einsatz der Computertomographie und der damit einhergehenden Strahlendosis bedingt eine dezidierte klinische Indikation inklusive eines individualisierten Untersuchungsprotokolls.

Zusätzlich stehen dem Radiologen technische Neuerungen wie die Echtzeitanpassung des Röhrenstromes in allen drei Raumrichtungen oder die iterative Datenrekonstruktion zur Verfügung, die in den letzten Jahren zunehmend Eingang in den Alltag gefunden haben. Durch den Einsatz dieser Methoden ist es möglich, Untersuchungen mit sehr geringer Dosis durchzuführen und dabei die diagnostische Bildqualität beizubehalten. So konnte durch den Einsatz dieser Methode zum Beispiel die Strahlendosis einer nativen CT-Untersuchung der Lunge (Thorax) um das Sechsfache – von ursprünglich ca. 3 mSv auf 0.5 mSv – gesenkt werden, was klinisch relevant ist.

**Quelle:** Institut für die Interventionelle und diagnostische Radiologie, Prof. Dr. Jürg Hodler

- Referenzen:** (1) Leschka S. et al, Eur Radiol. 2009; 19 : 2896-2903  
(2) Goetti R. et al, Invest Radiol. 2010; 45: 419-426  
(3) Goetti R. et al, Eur Radiol 2010; 20: 2565-2571  
(4) Buechel RR., J Am Coll Cardiol 2011; 57: 332-336

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

Die Entscheidungs-Entbindungszeit bei einem Kaiserschnitt ist ein massgeblicher Parameter für die Sicherheit bei einem Notfallkaiserschnitt. Dieser Zeitraum umfasst die Zeit vom Entscheid für diese Intervention bis zur tatsächlichen Entbindungszeit. Auch in Berichtsjahr lag die E-E-Zeit im UniversitätsSpital Zürich mit einem Mittelwert von 9 Min. 21 Sek. wesentlich tiefer als die empfohlene Referenzzeit – dies auch bei einer deutlich höheren Anzahl Geburten und Kaiserschnitte.

Quelle: Prospektive Klinikdaten, Klinik für Geburtshilfe,  
Prof. Dr. Roland Zimmermann

Geburten	2010		
	Anzahl	Anzahl Notfallkaiserschnitte	Entscheidungs-Entbindungszeit
	2'499	50 (= 5.1% der Kaiserschnittgeburten)	9.21 Minuten (Referenz: 10 bis 20 Minuten)
	2009		
	Anzahl	Anzahl Notfallkaiserschnitt	Entscheidungs-Entbindungszeit
	2'506	40 (= 4.4% der Kaiserschnittgeburten)	8.5 Minuten (Referenz: 10 bis 20 Minuten)

## 2.5. Stürze – Erhebung 2010

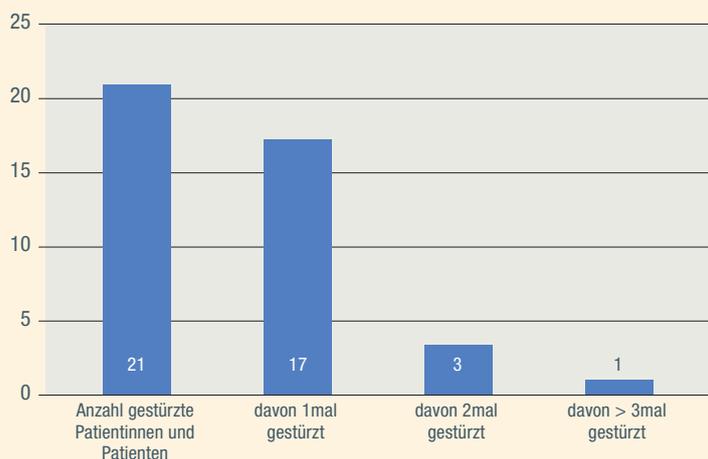
Der Begriff Sturz wird gemäss WHO als ein Ereignis definiert, «bei dem die betroffene Person aus dem Liegen, Sitzen oder Stehen plötzlich, unbeabsichtigt und unkontrolliert auf eine tiefere Ebene gleitet oder fällt».

Im Berichtsjahr hat das UniversitätsSpital Zürich eine Stichzählerhebung betreffend der Stürze durchgeführt. Die Pflege hat alle Sturzereignisse und Schutzmassnahmen über einen Zeitraum von 30 Tagen auf allen Abteilungen des UniversitätsSpitals Zürich erhoben, ausser auf der der Wochenbett- und der Pränatalabteilung. Die Fachhochschule St. Gallen wertete anschliessend die Messung aus.

Die in der Erhebung festgestellten Sturzereignisse ergaben in der Zeitperiode 21 Stürze bei 557 Patientinnen und Patienten, also 3.9% der an diesem Stichtag hospitalisierten Patienten. Dieses Ergebnis lässt sich mit internationalen Werten von 2–17% (Heinze, 2002; Morgan, 1985; Schwendemann, 2006; von Rentlen, 2004) gut vergleichen. Von diesen 21 Patientinnen und Patienten hat sich eine Person eine schwerere Verletzung (Knochenbruch) zugezogen. Die anderen erlitten kleine Verletzungen oder blieben unverletzt

### Anzahl gestürzte Patientinnen und Patienten (Inzidenz)

Anzahl beteiligte Patientinnen und Patienten: 557



## 2.6. Effektivität der Spitalleistung unabhängig von der Diagnose

### 2.6.1. Ungeplante Rehospitalisationen und Reoperationen

Eine ungeplante Rehospitalisation kann Folge von Komplikationen während des Spitalaufenthalts, nicht erkannter Diagnosen oder einer zu frühen Entlassung sein. Der Anteil ungeplanter Rehospitalisationen, der im Zusammenhang zwischen aktueller und letzter Hospitalisation steht, gilt daher als Qualitätskriterium.

Das Universitätsspital Zürich hat in den vergangenen Jahren im Rahmen der Messungen des Vereins Outcome ungeplante Rehospitalisationen innert 30 Tagen punktuell erhoben. Die Rate entsprach dabei dem Mittelwert aller gemessenen Spitäler. Ab 2009 beteiligt sich das Universitätsspital Zürich zudem an einer Testphase des ANQ (Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken), in der potenziell vermeidbare Rehospitalisationen und Reoperationen gemessen werden. Die nun vorliegenden

Testresultate vergleichbarer Pilotspitäler werden aktuell validiert und, wenn nötig, durch die Krankengeschichten plausibilisiert.

Grundsätzlich gelten Reoperationen während der gleichen Hospitalisation dann als vermeidbar, wenn sie aufgrund eines Behandlungsfehlers oder wegen Komplikationen, die nicht auf die Grunderkrankung zurückzuführen sind, ausgeführt werden müssen. Dabei gilt es zu bedenken, dass Komplikationen nach chirurgischen Interventionen durchaus vorkommen können, entscheidend ist diese zu erkennen und die daraus resultierende Behandlung. Der korrekte Umgang mit einem solchen Ereignis lässt sich deshalb nicht allein durch die einfache Erfassung von Komplikationen messen, es müssen auch das definitive Behandlungsergebnis oder die Mortalität berücksichtigt werden. Denn nicht immer sind Komplikationsraten allein vergleichbar, sondern der Umgang mit ihnen gemessen an der Mortalität bei vergleichbaren Eingriffen ist entscheidend (N Engl J Med 2009; 361: 1368-75).

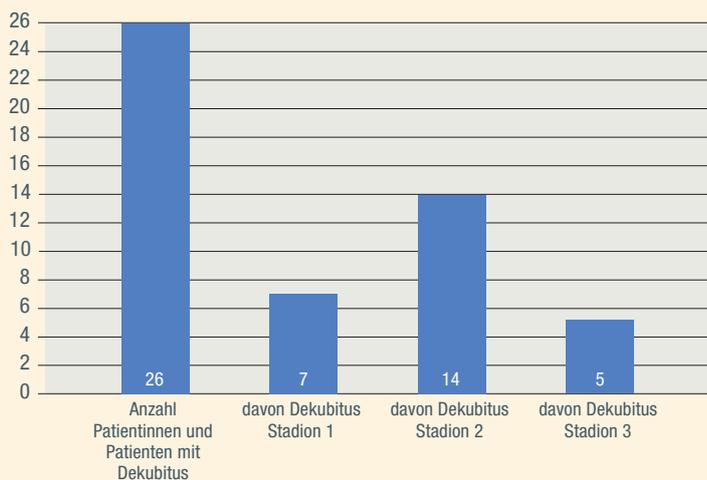
### 2.6.2. Dekubitus

Der Begriff Dekubitus bezeichnet eine lokal begrenzte Schädigung der Haut und/oder des darunterliegenden Gewebes, infolge von Druck oder Druck in Kombination mit Scherkräften (EPUAP 2009). Dekubiti werden nach einem standardisierten Messverfahren in vier verschiedene Grade unterteilt: von einer nicht wegdrückbaren Rötung bei intakter Haut (Grad 1) bis hin zu totalem Gewebeverlust mit freiliegenden Knochen, Sehnen und Muskeln (Grad 4). Die Erhebung der Dekubiti erfolgte im Universitätsspital Zürich im Jahre 2010 zum dritten Mal. Die Ergebnisse der ersten beiden Messungen lassen sich jedoch aufgrund des unterschiedlichen Designs nicht mit den Resultaten der Messung 2010 vergleichen. Bei diesen Messungen wurde bei allen Patientin-

nen und Patienten jeweils über einen Zeitraum von drei Monaten mit Instrumenten des Vereins Outcome gemessen. Die letztjährige Messung erfolgte mit Instrumenten der Universität Maastricht, welche durch die Fachhochschule St. Gallen geleitet wurde. Diese Messung fand an einem Stichtag auf allen Abteilungen ausser der Wochenbett- und Pränatalabteilung des Universitätsspitals Zürich statt. Die vorliegenden Daten weisen bei 4,6% der Patienten (26 Patienten) einen Dekubitus Grad 1-3 auf, wobei nur 2,5% in der eigenen Einrichtung entstanden sind. Es lag kein Dekubitus Grad 4 vor. Dies ist im internationalen Vergleich ein gutes Resultat (0,7-7%) (Scott-Cawiezell, 2006; Stausberg, 2005; Whittington, 2004; Williams, 2001).

#### Anzahl Patientinnen und Patienten mit Dekubitus (Prävalenz)

Anzahl beteiligte Patientinnen und Patienten: 557



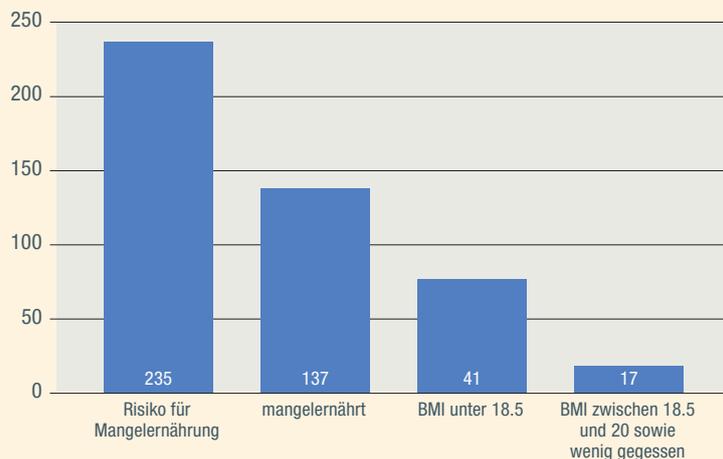
### 2.6.3. Mangelernährung

Die Entstehung der Mangelernährung ist multifaktoriell und bedingt dadurch, dass die Zufuhr an Makronährstoffen (Proteine, Kohlenhydrate und Fett) und/oder Mikronährstoffen (Vitamine, Elektrolyte und Spurenelemente) tiefer als der Bedarf liegt oder die Nährstoffverwertung wegen krankheitsspezifischer Mediatoren ineffizient ist. Protein-Energie-Unterernährung tritt weltweit auf und betrifft zahlreiche hospitalisierte Patientinnen und Patienten. Die Prävalenz der Protein-Energie-Unterernährung in den Spitälern liegt je nach Klinik bei 20–60%. Die Mangelernährung wurde am UniversitätsSpital Zürich an einem Stichtag mittels Instrumenten der Universität Maastricht durch die Pflege erhoben. Die Fachhochschule St. Gallen leitete die Messung. Die Re-

sultate zeigten, dass rund 30% der an diesem Stichtag hospitalisierten Patientinnen und Patienten mangelernährt waren. Rund die Hälfte wies dabei ein Risiko für Mangelernährung aus. Diese Resultate lassen sich mit der internationalen Literatur gut vergleichen; so sind beispielsweise ca. 55% der geriatrischen Patienten, 40% der onkologischen Patienten und 20% der chirurgischen Patienten mangelernährt, wobei bei den onkologischen Patienten die Protein-Energie-Unterernährung je nach Tumorlokalisation unterschiedlich hoch ist (z.B. Pankreaskarzinom 80–85%, ORL-Karzinome 65–75%, urologische Karzinome 10%). Um eine individuelle Ernährungstherapie durchzuführen, müssen die zugrunde liegende Erkrankung oder die für die Mangelernährung verantwortlichen Faktoren bekannt sein.

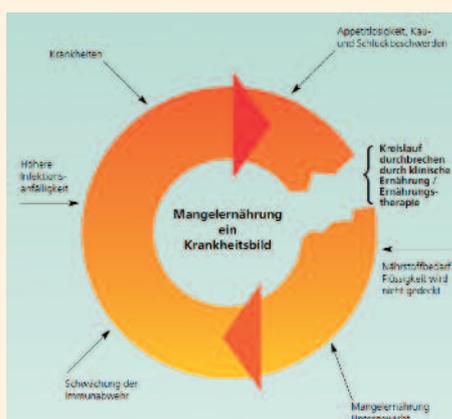
### Ernährungszustand anhand Daten der Qualitätsmessung

Anzahl Patientinnen und Patienten: 517



Am UniversitätsSpital Zürich wird der Mangelernährung und deren Behandlung ein grosser Stellenwert eingeräumt. Diesem Behandlungsaspekt liegt ein von der Klinik für Endokrinologie, Diabetologie und klinische Ernährung erstelltes Ernährungskonzept zugrunde, das zum grossen Teil in den Kliniken des Spitals umgesetzt wird. Zusätzlich fokussiert ein jährliches Herbstsymposium auf klinische Ernährung. Als interne Dialogplattform besteht im UniversitätsSpital Zürich eine Kommission für Ernährungsfragen, welche sich mit Ernährungs-

produkten, Planung von Massnahmen im Bereich Ernährung, deren gezielter Umsetzung und Erfolgskontrolle befasst. Oberste Priorität ist im Kontext mit Ernährungsfragen, die Wünsche der Patientinnen und Patienten zu berücksichtigen. Dies insbesondere bei Patienten mit fortgeschrittenen Krebserkrankungen, die häufig mangelernährt sind. Manche von Ihnen möchten in der letzten Phase des Lebens keine zusätzliche als belastend empfundene Ernährungstherapie, wie beispielsweise eine Ernährung mittels Sonde.



Quelle: Ernährungskonzept Universitätsspital Zürich, 2. Auflage 2008/9, Leiter PD Dr. Kaspar Berneis

2.7. Effektivität der diagnosespezifischen Leistungen

2.7.1. Erkrankungen des Herzens

2.7.1.1. Volumen und Mortalität beim Herzinfarkt

Im Jahre 2010 lagen Mortalitätsraten während der Hospitalisation bei der Haupt- und Nebendiagnose Herzinfarkt bei 5.8% (siehe Anhang 4.3.). Erfasst man allerdings die Mortalitätsraten aller Patientinnen und Patienten mit primärer Diagnose Herzinfarkt respektive mit akutem Koronarsyndrom, die im Herzkatheterlabor behandelt wurden, beträgt die 30-Tage Mortalitätsrate 4.2%. Diese Rate ist im Vergleich mit dem internationalen GRACE-Register exzellent (GRACE-Mortalität 7.7%).

2010	Anzahl	Mortalität
Alle Patienten mit akutem Koronarsyndrom	524	4.2%

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

Der entscheidende prognostische Faktor für die Mortalität nach Herzinfarkt ist der Zustand der Patientinnen und Patienten bei Spitaleintritt. Dabei ist relevant, ob die Betroffenen ausserhalb bereits reanimiert, intubiert oder mit kreislaufaktiven Medikamenten medikamentös vorbehandelt wurden. Diese Unterschiede spiegeln sich in den Mortalitätsraten folgender Tabelle wieder.

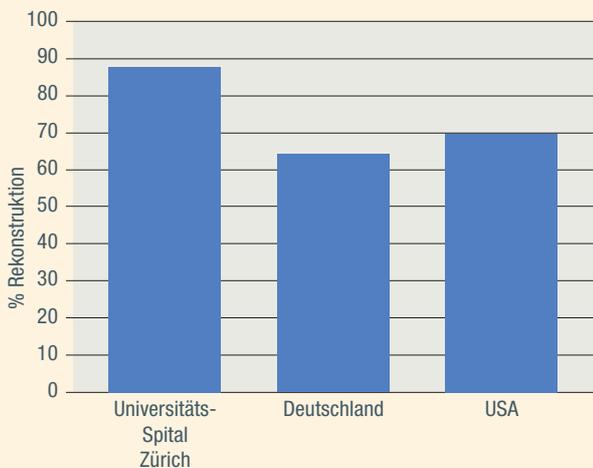
ACS 2010 Mortalität Subgruppen	Fallzahl	Mortalität
Reanimiert	58	29.3%
Nicht reanimiert	466	2.8%
Intubiert	52	46.2%
Nicht intubiert	472	1.1%
Mit Katecholamine	23	47.8%
Ohne Katecholamine	501	3.6%

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

2.7.1.2. Behandlung von Herzklappenfehlern in aortaler oder mitraler Position

Bei Patienten mit Diagnose einer Mitralklappeninsuffizienz – ein Herzklappenfehler, bei dem die Mitralklappe nicht mehr richtig schliesst – kann die Mitralklappe chirurgisch ersetzt oder minimal invasiv rekonstruiert werden. Die Rekonstruk-

tion zeigt dabei die besseren funktionellen Ergebnisse, weshalb diese Technik die Therapie der Wahl sein sollte. Am Zürcher Universitätsspital liegt die Rekonstruktionsrate mit 88% im Jahre 2010 auf internationalem Spitzenniveau.



Bei Patienten mit multiplen Komorbiditäten und mittelschwerer bis schwerer Mitralklappeninsuffizienz und einem hohem Risiko für eine konventionelle herzchirurgischen Operation kann eine perkutane Mitralklappenrekonstruktion mittels MitraClip™ der linken Herzkammer erfolgen. Eine retro-

**Quelle:** Klinikinformationssystem USZ, Klinik für Herzchirurgie, Prof. Dr. Volkmar Falk  
**Referenzen:** 1) 63.3% (Gummert JF et al. Cardiac Surgery in Germany during 2009. A Report on Behalf of the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery. Thorac Cardiovasc Surg 2010; 58: 379-386)  
 2) 69.8% (Gammie et al., Ann Thorac Surg 2010; 90: 1401-1410, basierend auf der STS Database)

spektive Datenanalyse im UniversitätsSpital Zürich zwischen Mai 2009 und Dezember 2010 zeigt Resultate, die für eine effiziente, komplikationsarme Therapieoption sprechen und verglichen mit Daten aus der Literatur gleiche Komplikationsraten bei leicht höheren Erfolgsraten aufweisen.

	UniversitätsSpital Zürich	Literatur
<b>Gesamtzahl</b>	n = 48	
<b>Population</b>		
Alter (Jahre)	73(23-89)	72-74
männlich	30 (62.5%)	66-69%
weiblich	18 (37.5%)	
<b>Indikation für Mitralklappenrekonstruktion durch MitraClip™</b>		
Euroscore (Score für perioperatives Risiko)	26%	18-33%
Degenerative/funktionelle Mitralsuffizienz (%)	13/(27%)/ 29(60%)	31-79%/21-69%
Severity (Schweregrad 3+)	16(33.3%)	34-41%
Severity (Schweregrad 4+)	32(66.6%)	44-66%
NYHA III or IV (NYHA-Stufenschema für den Schweregrad von Herzinsuffizienzsymptomen)	41(85.4%)	46-100%
LVEF (Auswurfraction der linken Herzkammer)	47%	34-62%
<b>Komplikationen</b>		
Gesamte Mortalität	1(2.1%)	0-3.2%
Device-assoziierte Mortalität	0	0%
Reoperation wegen kardialen Gründen	2(4.2%)	3.9%
Teil-Ablösung des Mitralclips	0(0%)	0-9%
Gastrooesophageale Blutung	0(0%)	0-6.3%
Hämatom in der Leistenengegend	0(0%)	0-5.7%
Blutung (transfusionsbedürftig)	0(0%)	0-6.3%
Minimale Verletzung der Mitralklappenstruktur	1 (2.1%)	2.9-6.3%
Lungenentzündung	0(0%)	3.9-13%
Total	4(8.4%)	14-25%
<b>Erfolgreiche Mitraclip™ Implantation</b>	89.6%	82-100%

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

**Referenzen:** 1) EVEREST I trial. J Am Coll Cardiol 2009; 54: 686; / 2) Eur Heart J 2010; 31: 1382; / 3) Eur Heart J 2010; 31: 1373

Die katheterbasierte Aortenklappenimplantation (TAVI) ist eine am UniversitätsSpital Zürich seit 2008 durchgeführte neue Behandlungsmethode der schweren Aortenklappenverkalkung (Aortenstenose). Diese Katheterbehandlung ohne Notwendigkeit der Herzlungenmaschine ist aktuell Patientinnen und Patienten vorbehalten, die entweder nicht operiert werden können oder ein hohes Operationsrisiko für einen chirurgischen Aortenklappenersatz aufweisen. Für Fälle ohne Operationsmöglichkeit oder solche mit hohem Operationsrisiko konnte in mittlerweile vorliegenden kontrollierten klinischen Studien eine Überlegen-

heit von TAVI gegenüber der medikamentösen Therapie respektive TAVI als vergleichbare Alternative zur Chirurgie gezeigt werden. Entsprechend handelt es sich um ein Hoch-Risiko-Kollektiv, für das Erfolgchancen und Daten zur Patientensicherheit grosse Bedeutung haben. Die Daten werden gemäss internationalem Standard (VARC; 1) erfasst und beinhalten 30-Tages-Behandlungserfolg und -sicherheit sowie 1-Jahres-Therapieerfolg. Verglichen mit internationalen Registern (2) sind die Resultate am UniversitätsSpital Zürich dabei tendenziell besser.

Total Interventionen (1.5.2008 – 31.12.2010)	n=141
<b>30-Tages-Behandlungserfolg und -sicherheit</b>	
Prozeduraler Erfolg	98.5%
30-Tages-Prothesenerfolg	91.5%
Mortalität, errechnet (logEuroSCORE)	22.7%
Mortalität, effektiv	11.5%
Total ernste Komplikationen (Tod, Schlaganfall, Herzinfarkt, lebensbedrohliche Blutungen, Nierenversagen)	20.8%
<b>1-Jahres-Therapieerfolg</b>	
Absolutes Überleben	80%
Überleben mit korrekter Prothesenfunktion und ohne Rehospitalisation	70.2%

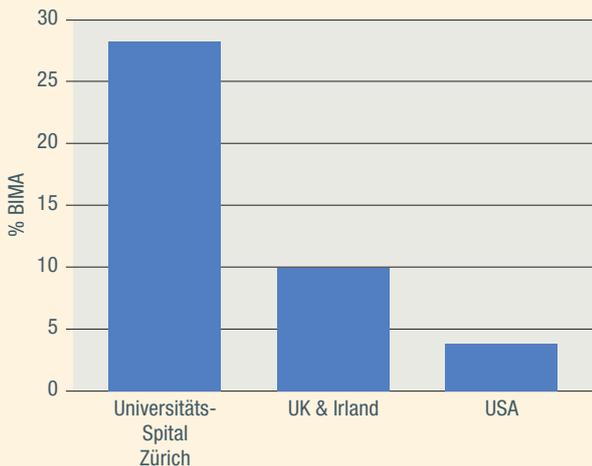
**Quelle:** Klinikinterne Daten, Klinik für Kardiologie, Prof. Dr. Thomas F. Lüscher

**Referenzen:** (1) Leon MB et al. Standardized endpoint definitions for transcatheter aortic valve implantation clinical trials: a consensus report from the Valve Academic Research Consortium. Eur Heart J. 2011 Jan; 32(2): 205-17  
(2) Eltchaninoff H et al. Transcatheter aortic valve implantation: early results of the FRANCE (French oritic National CoreValve and Edwards) registry. Eur Heart J. 2011 Jan; 32(2): 191-7

**2.7.1.3. Isolierter aortakoronarer Bypass**

Stark verengte oder komplett verschlossene Herzkranzgefäße werden operativ mit einem körpereigenen Transplantat überbrückt, um eine ausreichende Blutversorgung des Herzmuskels wiederherzustellen. Die Verwendung der Brustwandarterie als körpereigenes Transplantat verspricht dabei eine längere Lebensdauer dieses Bypasses, weshalb

diese Methode bevorzugt wird. Der Anteil der Brustwandarterien (Bilaterale Arteria Mammaria Interna) bei isolierten aortakoronaren Bypass-Operationen beträgt für das UniversitätsSpital Zürich 28%, was deutlich mehr ist als in der Literatur beschrieben (4–10%).



**Quelle:** Klinikinformationssystem USZ, Klinik für Herzchirurgie, Prof. Dr. Volkmar Falk  
**Referenzen:** 1) 10% (Sixth National Adult Cardiac Surgical Database Report 2008, Bridgewater B, Keogh B, on behalf of the Society for Cardiothoracic Surgery in Great Britain and Ireland)  
 2) 4% (Circulation 2009; 120: 935–940, basierend auf der STS Database)

**2.7.2. Schlaganfall**

**2.7.2.1. Volumen und Mortalität beim Schlaganfall**

Die Sterblichkeit bei Schlaganfall in den Jahren 2006–2009 bewegte sich im Rahmen der Schwankungsbreite. Werden hingegen 2010 nur die Todesfälle nach Hirninfarkt betrachtet, so ist die Sterblichkeit von 7.0% höher als 2009 (3.5%) jedoch tiefer als 2008 (7.6%). Grund für die höhere Mortalität 2010 im Vergleich zu 2009 könnte die Tatsache sein,

dass zunehmend ältere Patientinnen und Patienten aufgenommen werden. Ältere Patienten haben auch im internationalen Vergleich eine höhere Sterblichkeit. Diese Veränderungen bewirken auch eine kontinuierliche Zunahme der Fallzahlen.

	2010					2009					2008				
	Schlaganfall alle	Altersgruppe 20–44	Altersgruppe 45–64	Altersgruppe 64–84	Altersgruppe > 85	Schlaganfall alle	Altersgruppe 20–44	Altersgruppe 45–64	Altersgruppe 64–84	Altersgruppe > 85	Schlaganfall alle	Altersgruppe 20–44	Altersgruppe 45–64	Altersgruppe 64–84	Altersgruppe > 85
Fallzahl	686	64	213	345	64	624	80	192	293	59	651	68	224	304	55
Sterblichkeit in%	10.9	6.3	9.9	10.7	20.3	9.6	5.0	3.8	10.5	20.3	11.7	11.8	6.3	13.8	21.8
Anteil Notfälle bei Todesfällen in %	99	100	95	100	100	100	100	100	100	100	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
CMI	2.0	2.9	2.3	1.8	1.1	2.1	2.4	3.1	1.7	1.1	2.4	2.2	2.9	2.2	0.9

Quelle: Kodierdatenbank MedStat®

### 2.7.2.2. Verbesserung der neurologischen Symptome nach einem Schlaganfall

In der Akutbehandlung des Schlaganfalles ist die intravenöse oder intraarterielle Thrombolyse eine wirksame Therapie, die das Überleben in Unabhängigkeit verbessert. Die Thrombolyse darf nur innerhalb von 4½ Std. nach Symptombeginn angewendet werden. Sie kommt deshalb meist nur für wenige Betroffene in Frage. Am UniversitätsSpital Zürich beträgt die Thrombolyserate 31%. Somit erhält ein Drittel der Schlaganfallpatienten diese Therapie, was im Vergleich zur Literatur (20%; Referenz 2) ein sehr hoher Wert ist. Die Thrombolyse führt häufiger als die Behandlung ohne Thrombolyse zu einer schnelleren Erholung. Dies zeigt sich dann an einer Verbesserung des neurologischen Befundes gemessen im sogenannten NIHSS. Am UniversitätsSpital Zürich verbesserten sich die Patienten entsprechend von einem Wert von 15 auf einen Wert von 10 wenn sie intraarteriell lysiert wurden und von 9 auf 5 wenn die intravenöse Lyse zur Anwendung kam. Diese Verbesserungen sind für unsere für Betroffene deutlich spürbar und erhöhen damit die mittel- und langfristige Lebensqualität.

Anzahl Patientinnen und Patienten mit akutem zerebralem ischämischem Insult: 696 (Okt. 2009 bis Dez. 2010)	NIHSS	
	Aufnahme	Austritt
Durchschnitt	7.13	4.24
i.v. Thrombolyse	8.84	4.55
i.a. Thrombolyse	14.59	9.62

**Quelle:** Prospektive klinikinterne Daten, Klinik für Neurologie, Prof. Dr. Michael Weller

**Referenzen:** (1) Perez de la Ossa et al., J. Neurol, 2009  
(2) Michel et al., Stroke, 2010

### 2.7.3. Operationen an den Bauchorganen

#### 2.7.3.1. Volumen und Mortalitätsraten bei Cholezystektomie

Die Cholezystektomie stellt ein risikoarmes Verfahren dar, bei dem eine Sterblichkeit von null angestrebt wird.

Die Daten zeigen, dass das viszeralchirurgische Team dieser Zeilsetzung auch 2010 gerecht werden konnte.

	2010	2009	2008	2007	2006
Fallzahl	109	101	128	128	115
Sterblichkeit	0%	1%	0%	0%	0%
Anteil Notfälle bei Todesfällen	0%	100%	-	-	-
CMI	0.9	1.3	0.8	1.3	0.9

Quelle: Kodierdatenbank MedStat®

**2.7.3.2. Volumen und Mortalitätsraten bei kolorektaler Resektion**

Im Jahre 2010 zeigte sich erneut eine hohe Sterblichkeit – im Vergleich zu den Vorjahren ist diese jedoch rückgängig. Diese Verbesserung ist vor allem auf die gute Zusammenarbeit mit den Intensivstationen zurückzuführen. Die eingehende Analyse der Krankengeschichten zeigt, dass von den 19 erfassten Todesfällen 16 Patienten notfallmässig operiert werden mussten (5 bei kolorektalen Erkrankungen und 11 als «damage control» nach anderen Operationen bei

schwerkranken Patienten oder nach extern erlittenen Komplikationen). Bei den 3 Todesfällen nach elektiven Operationen handelt es sich um Patienten mit multiplen Risikofaktoren wie beispielsweise einer schweren Leberzirrhose und bereits fortgeschrittenem bösartigem Leiden.

	2010		2009		2008		2007		2006	
	Kolorektale Resektionen total	- davon kolorektale Resektionen bei anderer Diagnose	Kolorektale Resektionen total	- davon kolorektale Resektionen bei anderer Diagnose	Kolorektale Resektionen total	- davon kolorektale Resektionen bei anderer Diagnose	Kolorektale Resektionen total	- davon kolorektale Resektionen bei anderer Diagnose	Kolorektale Resektionen total	- davon kolorektale Resektionen bei anderer Diagnose
Fallzahl	206	102	200	109	214	111	186	92	162	86
Sterblichkeit	8.3%	10.8%	13.5%	19.3%	9.8%	14.4	10.8%	19.6%	9.9%	18.6%
Anteil Notfälle bei Todesfällen	65%	73%	70%	71%	-	-	-	-	-	-
CMI	4.6	5.7	4.6	5.9	4.9	6.5	4.5	5.7	4.3	5.6

Quelle: Kodierdatenbank MedStat®

**2.7.3.3. Volumen und Mortalitätsraten bei grossen Operationen an der Speiseröhre**

Im Jahr 2010 zeigte sich eine Mortalitätsrate von 8.1%, welche in der Tendenz sinkend ist. Bei zwei Todesfällen im Berichtsjahr handelte es sich um «ultima ratio»-Notfallresektionen der Speiseröhre mit einem Intervall von mehr als 48 Stunden nach Perforation in die Brusthöhle mit septischem Krankheitsbild. Ein Todesfall trat nach einer elektiven

Speiseröhrenresektion bei einem Patienten mit hohem Operationsrisiko auf. Dabei wurde wegen dieses Risikos auf eine primäre Rekonstruktion verzichtet und ein so genanntes zweizeitiges Verfahren bei Hochrisikopatienten angewendet. Todesursache war jedoch eine postoperative Lungenembolie.

	2010	2009	2008	2007	2006
Fallzahl	37	21	21	14	3
Sterblichkeit	8.1%	9.5%	9.5%	7.1%	0%
Anteil Notfälle bei Todesfällen	67%	-	-	-	-
CMI	5.2	5.5	6.2	6.4	2.4

Quelle: Kodierdatenbank MedStat®

#### 2.7.3.4. Volumen und Mortalitätsraten

##### bei grossen Operationen an der Bauchspeicheldrüse

Die Bauchspeicheldrüsen-Chirurgie umfasst sehr risikoreiche Eingriffe. Im Berichtsjahr traten Todesfälle bei in benachbarte Strukturen eingewachsenen Tumoren und bei nekrotisierender Pankreatitis (Notfalleingriff) auf. Werden nur die elektiv durchgeführten Pankreaseingriffe sowie der beschriebene Notfalleingriff berücksichtigt, beträgt die Fall-

zahl 44 und die Mortalitätsrate liegt bei 4,3%. Angesichts der Komplexität der Fälle mit erweiterten Resektionen, insbesondere mit Portalvenen- oder arteriellen Gefässrekonstruktionen, liegt diese Mortalitätsrate im Rahmen der in der Fachliteratur publizierten Outcomedaten.

	2010	2009	2008	2007	2006
Fallzahl	46	45	50	41	41
Todesfälle	4	3	7	4	3
Sterblichkeit	8.7%	6.7%	14%	9.8%	7.3%
Anteil Notfälle bei Todesfällen	25%	100%	-	-	-
CMI	6.6	5.1	4.1	3.9	3.7

Quelle: Kodierdatenbank MedStat®

#### 2.7.4. Unfallchirurgische und orthopädische Krankheitsbilder

##### 2.7.4.1. Mortalitätsraten bei polytraumatisierten Patienten

Als Polytrauma bezeichnet man in der Medizin laut der Definition von Tscherne «mehrere (mindestens drei) gleichzeitige Verletzungen verschiedener Körperregionen, wobei mindestens eine oder die Kombination mehrerer Verletzungen lebensbedrohlich ist». In der Regel wird als Polytrauma eine Verletzung mit einem Schweregrad nach Injury Severity Score (ISS) von grösser 16 Punkten definiert. Die Behandlung setzt eine schnelle Beurteilung und Therapieeinleitung voraus: Das behandelnde Team muss gleichzeitig schwerwiegende Verletzungen beurteilen und eventuell sofort die dringendsten Probleme behandeln. Eine qualitativ hochstehende Behandlung von Schwerverletzten wird anhand der Sterblichkeit (Letalität), auch in Bezug zur Ursache, der Liegedauer und des Zustandes bei der Verlegung oder Entlas-

sung sowie anhand verschiedener Prozessindikatoren gemessen. Seit dem Jahr 2009 werden im Universitätsspital Zürich solche Daten systematisch im TraumaRegister der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) erhoben. Das TraumaRegister erfasst die Behandlung Schwerverletzter prospektiv und multizentrisch. Jedes beteiligte Spital kann durch Analyse der Ergebnisse gegenüber dem Gesamtkollektiv eigene Stärken und Schwachstellen identifizieren und einen verbesserten Standard erarbeiten und umsetzen.

Zusätzlich weist das Register auch aus, wie vollständig die Spitäler ihre Daten erheben. Der Klinik für Unfallchirurgie wird dabei ein hoher Vollständigkeitsgrad der Erhebungen attestiert.

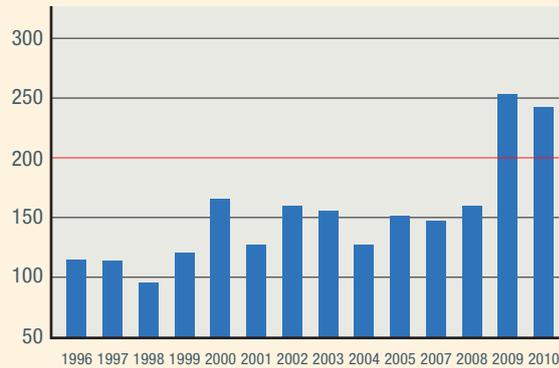
**Die Klinik für Unfallchirurgie behandelte im Berichtsjahr 248 Polytraumata**

Entsprechend der internationalen Entwicklung wurde auch im UniversitätsSpital Zürich in den letzten zehn Jahren eine deutliche Reduktion der Letalität nach Polytrauma erreicht. Die Analyse der häufigsten Todesursachen zeigt, dass das Multiorganversagen (MOF), die Sepsis und vor allem der hämorrhagische Schock heutzutage seltener letal enden. Dieser Erfolg deutet auf eine konklusive Diagnostik zum frühest möglichen Zeitpunkt und auf eine gute Standardisierung der chirurgischen, anästhesiologischen und intensivmedizinischer Behandlung. Im Vergleich zum Verletzungsmuster des Gesamtkollektivs des Registers zeigt das UniversitätsSpital eine deutlich höhere Anzahl Kopfverletzungen auf (80.8% versus 59.8%). Eine Studie von Hubner-Wagner belegt, dass die Mortalität von polytraumatisierten Patienten mit Kopfverletzungen sehr hoch ist und auch in den letzten 20 Jahre durch die Fortschritte der Behandlungsmöglichkeiten nicht gesenkt werden konnte.

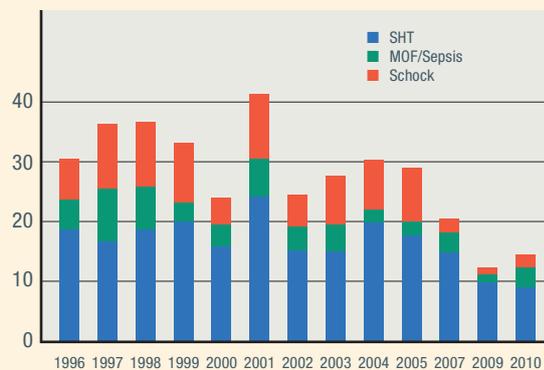
Die Letalität von polytraumatisierten Patienten im UniversitätsSpital Zürich mit einem durchschnittlichen Schweregrad der Verletzungen von ISS 22.4 beträgt 12.4% und ist vergleichbar oder leicht besser als im Gesamtkollektiv (13.5%) des TraumaRegisters. Bei 89.5% der polytraumatisierten Patientinnen und Patienten wird zur Primärdiagnostik eine Ganzkörper-CT eingesetzt, was zu einer gezielteren Behandlung führt. Diese Primärdiagnostik senkt die Letalität bis zu 25%, wie eine im Jahr 2009 publizierte Studie bestätigte.

Die Patientinnen und Patienten werden im UniversitätsSpital Zürich im Vergleich zum Gesamtkollektiv schneller verlegt oder entlassen bei vergleichbarem Gesundheitszustand der Patientinnen und Patienten.

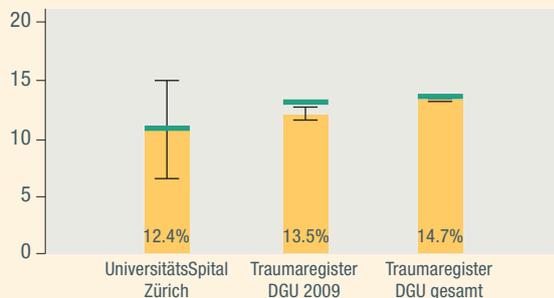
**Polytrauma UniversitätsSpital Zürich**



**Letalität und Todesursachen UniversitätsSpital Zürich**



**Polytrauma – Letalität 2010 und Prognose**



Die Querbalken repräsentieren die vorhergesagte Prognose gemäss RISC Score (grün: Ergebnis günstiger als erwartet).

Indikator	2009	
	UniversitätsSpital Zürich	Trauma-Vergleich DGU
– Letalität	12.4%	13.5%
– Liegedauer	15.4 Tage	21.5 Tage
– Zustand bei Verlegung mit GOS-Angaben (Glasgow Coma Scale) davon		
• Gut erholt	57.1%	61%
• Mässig behindert	31.3%	26.3%
• Schwer behindert	10.9%	10.5%
• Nicht ansprechbar, vegetativ	0.7%	2.2%

**Quelle:** Registerdaten, Klinik für Unfallchirurgie, Prof. Dr. Hans-Peter Simmen

**Referenzen:** (1) Huber-Wagner et al., Lancet 2009; 373: 1455  
 (2) TraumaRegister DGU  
 (3) Pfeifer R. et al., Injury 2009, 40:907

## 2.7.4.2. Volumen und Mortalitätsraten bei Hüft-Endoprothesen

Im UniversitätsSpital Zürich werden Implantationen einer Hüftendoprothese fast ausschliesslich nach Frakturen durchgeführt. Elektive orthopädische Eingriffe der Hüfte erfolgen in der Orthopädischen Universitätsklinik Balgrist. Vor diesem Hin-

tergrund ist die Fallzahl in den Jahren 2006–2010 konstant niedrig. 2010 verstarb ein schwerkranker Patient nach Hüftprothesen-Wechsel an einer Sepsis mit Multiorganversagen, was allerdings durch dessen Grundkrankheit bedingt war.

	2010		2009		2008		2007		2006	
	Hauptdiagnose Hüft-Endoprothesen-Ersimplantation (nicht bei Fraktur)	Hauptdiagnose Hüft-Totalendoprothesen-Wechsel und Komponentenwechsel	Hauptdiagnose Hüft-Endoprothesen-Ersimplantation (nicht bei Fraktur)	Hauptdiagnose Hüft-Totalendoprothesen-Wechsel und Komponentenwechsel	Hauptdiagnose Hüft-Endoprothesen-Ersimplantation (nicht bei Fraktur)	Hauptdiagnose Hüft-Totalendoprothesen-Wechsel und Komponentenwechsel	Hauptdiagnose Hüft-Endoprothesen-Ersimplantation (nicht bei Fraktur)	Hauptdiagnose Hüft-Totalendoprothesen-Wechsel und Komponentenwechsel	Hauptdiagnose Hüft-Endoprothesen-Ersimplantation (nicht bei Fraktur)	Hauptdiagnose Hüft-Totalendoprothesen-Wechsel und Komponentenwechsel
Fallzahl	14	3	10	3	10	2	7	3	10	2
Sterblichkeit	0%	33.3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%
Anteil Notfälle bei Todesfällen	0%	100%	0%	0%	-	-	-	-	-	-
CMI	1.9	5.3	2.4	1.9	6.0	2.2	2.1	4.4	3.7	2.8

Quelle: Kodierdatenbank MedStat®

## 2.7.5. Erkrankungen des Auges

### 2.7.5.1. Erfolgreiche Augendrucksenkung durch Trabekulektomie

Die einzig wirklich erwiesene Therapiemöglichkeit beim grünen Star (Glaukom) ist die Augendrucksenkung. Diese kann sowohl medikamentös wie auch operativ durch eine sogenannte Trabekulektomie erreicht werden. Es gibt verschiedene Kriterien mit denen die Trabekulektomie als erfolgreich beurteilt werden kann – ein Kriterium ist, dass der Augendruck ein Jahr postoperativ zwischen 6 und 16 mmHg liegt. Durchschnittlich nach 17 Monaten war bei 71% der operierten Augen der postoperative Druck im Zielbereich zwischen 6 und 16 mmHg. Bei 2% der Augen war der Druck

zwar ebenfalls im Zielbereich, es mussten allerdings zusätzlich Medikamente gegeben werden. Dies gilt als Therapieversager. Bei 22% der Augen war der Druck postoperativ zu hoch, bei 5% zu niedrig. Es ist bereits seit Langem bekannt, dass selbst beim Goldstandard der drucksenkenden Operationen die Erfolgsquote deutlich unter 100% liegt. Dennoch gibt es bisher keine bessere Alternative. Mit einer Erfolgsquote von 70% liegen wir verglichen mit den Daten der Multicenterstudie von 60% nach einem Jahr deutlich besser.

09.2007–09.2009	Augendruck Zielbereich zwischen 6 und 16 mm Hg	
	Anzahl	Erfolgsrate
Postoperativer Augendruck nach einem Jahr	41	71% (Referenz: 60%)

Quelle: Augenklinik, Prof. Dr. Klara Landau

Referenzen: (1) Multicenterstudie «CAT 152» Ophthalmology 114, 1822-1830, 2007

2.7.6. Tumorerkrankungen

2.7.6.1. Stammzellen-Transplantationen

Unter Stammzelltransplantation oder präziser formuliert unter der hämatopoetischen Stammzelltransplantation (HSZT) versteht man die Übertragung von Blutstammzellen von einem Spender zu einem Empfänger. Dabei kann es sich bei Spender und Empfänger um ein und dieselbe

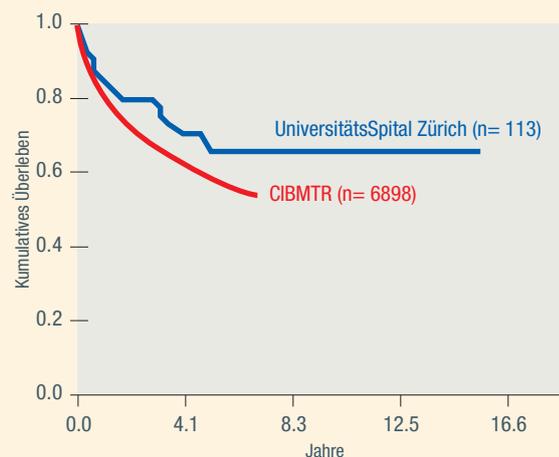
Person handeln (autologe Transplantation) oder um zwei verschiedene Personen (allogene Transplantation). Im UniversitätsSpital Zürich wurden in den letzten zehn Jahren folgende Anzahl Stammzelltransplantationen durchgeführt:

	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001
Allogene Stammzelltransplantationen	54	34	36	38	27	34	22	31	31	21
Autologe Stammzelltransplantationen	65	73	60	66	55	47	58	55	51	72

1) Allogene Blutstammzelltransplantationen

Allogene Blutstammzelltransplantationen werden vor allem zur Behandlung bösartiger Erkrankungen der Blutbildung eingesetzt. Die akuten Leukämien sind dabei die häufigste Indikation. Die akute myeloische Leukämie (AML) in erster kompletter Remission (CR1) ist die häufigste Indikation für eine allogene Stammzelltransplantation. Im Jahr 2010 wurde im UniversitätsSpital Zürich ein Rekord mit 54 allogenen Transplantation erreicht. Für diese Zunahme ist unter anderem die Durchführung der Transplantation auch bei älteren Patientinnen und Patienten verantwortlich. Die Überlebensrate bei akuter myeloischer Leukämie in erster kompletter Remission ist gleich gut oder gar besser als die Resultate des internationalen Transplantationsregisters (CIBMTR). Die durchschnittliche 1-Jahres-Sterblichkeit aufgrund von Transplantationskomplikationen der Jahre 2005–2009 betrug am UniversitätsSpital Zürich 6.3%. Im Vergleich dazu verzeichnete das amerikanische Referenzzentrum in Seattle (Fred Hutchinson Cancer Research Center) eine 200-Tage-Mortalität von 16%. Dies zeigt, dass sich die Ergebnisse am UniversitätsSpital Zürich insgesamt vorteilhaft mit renommierten ausländischen Zentren messen können.

Überleben



AML in CR1

Quelle: Registerdaten, Klinik für Hämatologie, Prof. Dr. Markus Manz

Referenzen: (1) CIBMTR

## II) Autologe Stammzelltransplantation

Eine autologe Stammzelltransplantation wird durchgeführt, um die Erholung des blutbildenden Knochenmarks nach intensiver Chemotherapie und/oder Strahlentherapie zu beschleunigen. Dazu werden dem Patienten vor Beginn der Behandlung gesunde Blutstammzellen nach vorheriger Stimulation des blutbildenden Knochenmarkes entnommen, die dann nach erfolgter intensiver Chemo- oder Radiochemotherapie zurückgegeben werden. Die Knochenmarkfunktion kann somit schneller wiederhergestellt werden. Die Krankenakten von Patientinnen und Patienten mit multiplem Myelom, einer Krebserkrankung des Knochenmarks, das durch bösartige Vermehrung Antikörper-produzierender Zellen gekennzeichnet ist, wurden im Zeitraum von

2002–2007 in einer retrospektiven Analyse auf progressionsfreiem Überleben sowie dem Gesamtüberleben ausgewertet. Der Grad der Malignität kann dabei sehr unterschiedlich sein und reicht von Krebsvorstufen über nur langsam voranschreitende Krankheitsverläufe bis zu hochmalignen, ohne Behandlung schnell zum Tod führenden Erkrankungen. Die Analyse zwischen drei Kohorten und den Zürcher Daten zeigt, dass das mediane ereignisfreie Überleben (mEFS) in allen Fällen fast identisch ist. Bezüglich Gesamtüberleben (mOS) sind die Ergebnisse der autologen Stammzelltransplantation am Universitätsspital Zürich international kompetitiv.

Zentrum	Anzahl Patienten	Medianes ereignisfreies Überleben in Monaten (mEFS)	Gesamtüberleben in Monaten (mOS)
Kohorte: Imperial college (O'Shea et al.)	211	20.1	50.9
Kohorte: GITMO (Majolino et al.)	290	26.4	67.2
Kohorte: PETHEMA (Alegre et al.)	259	23	35
Kollektiv des Universitätsspital Zürich	128	23.6	51.5

**Quelle:** Retrospektive Analyse, Klinik für Onkologie, Prof. Dr. Alexander Knuth

- Referenzen:**
1. O'Shea D. et al., Bone Marrow Transplant 2006; 37: 731-737.
  2. Majolino I. et al., Haematologica 1999; 84: 844-852.
  3. Alegre A. Et al., Bone Marrow Transplant 1998; 21: 133-140.
  4. Samaras P., Blickenstorfer M. et al., Swiss Medical Weekly 2011; in press.

### 2.7.6.2. Gesamtüberlebensrate nach intensitätsmodulierter Radiotherapie (IMRT) bei Patientinnen und Patienten mit einem nicht operierten Hypopharynx- oder Larynx-Karzinoms

Bei Patientinnen und Patienten mit nicht operierten, loko-regionär fortgeschrittenen Larynx- und Hypopharynxkarzinomen wurde nach intensitätsmodulierter Radiotherapie eine sehr hohe Gesamtüberlebensrate

erreicht. Diese Resultate sind den publizierten Studienergebnissen anderer fortschrittlicher Radiotherapie-Zentren, die mit IMRT bestrahlen, überlegen.

Larynx-Karzinom stage III/IV	Anzahl Patienten	Gesamtüberlebensrate nach 3 Jahren
Ann Arbor Zentrum (1)	11	n.a.
Stanford University Medical Center (2)	19	70%
Universitätsspital Zürich (3)	71	78%
<b>Hypopharynx-Karzinom stage III/IV</b>		
Ann Arbor Zentrum (1)	12	n.a.
Stanford University Medical Center (2)	23	45%
Universitätsspital Zürich (3)	97	82%

**Quelle:** Kohortenstudie, Klinik für Radiotherapie, Prof. Dr. Urs Lütolf

- Referenzen:**
- 1) A. Eisbruch et al., Int J Radiat Oncol Biol Phys 59 (2004), 28-42
  - 2) Daly M.E. et al, HEAD&NECK 32 (2010), 1-10
  - 3) G. Studer et al., Int J Radiat Oncol Biol Phys 77 (2010), 1391-6

### 2.7.6.3. Komplette axilläre Lymphonodektomie bei invasivem Mammakarzinom

Bei gesicherter Brustkrebskrankung (zum Beispiel durch Biopsie) gilt die Entfernung des/der Sentinellymphknoten (Sentinel-Lymphknoten-Biopsie) in der Achselhöhle in den meisten Fällen als wesentlicher Bestandteil der chirurgischen Therapie. Die histologische Untersuchung des Lymphknotens noch während der Operation durch Fachärzte für Pathologie erlaubt es zu entscheiden, wie ausgedehnt der Eingriff in der Achselhöhle gestaltet werden muss. Bei fehlenden Hinweisen für Metastasen im Sentinellymphknoten kann auf eine Entfernung weiterer Achsellymphknoten verzichtet werden, während ein Tumorbefall die Entfernung weiterer Achsellymphknoten in der gleichen Operation erfordert. Nach dem Eingriff wird der Sentinellymphknoten durch weitere zeitintensivere Zusatzuntersuchungen nach Ablegern analysiert. In 10–20% der Fälle kommen dadurch doch noch Lymphknotenmetastasen zur Darstellung, die mit den zur Schnellbeurteilung verfügbaren Möglichkeiten nicht ge-

funden wurden: In dieser Situation ist unter Umständen eine zweite Operation erforderlich, um weitere Achsellymphknoten zu entfernen. Soll eine Zweitoperation auf ausdrücklichen Wunsch der Patientin oder aus medizinischen Gründen, etwa bei hohem Anästhesierisiko, unbedingt vermieden werden, müsste gleich anlässlich des Ersteingriffes die ausgedehnte Ausräumung der Achsellymphknoten erfolgen. Dieser Eingriff ist unter anderem auch dann nötig, wenn der Sentinellymphknoten aus technischen Gründen nicht mit Sicherheit identifiziert werden kann. Im UniversitätsSpital Zürich erhielten im Jahre 2010 nur vier von 64 Patientinnen eine komplette axilläre Lymphonodektomie bei invasivem Mammakarzinom mit fehlendem Tumornachweis in den Lymphknoten.

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

### 2.7.6. Transplantation solider Organe

Die Transplantationsmedizin unterstand für viele Jahre kantonalen Regelungen. Mit der Einführung eines schweizerischen Transplantationsgesetzes im Jahr 2007 wurden die Fragestellungen rund um die Transplantationsmedizin erstmals schweizweit und nach einheitlichen Kriterien geregelt. Festgelegt wurden dabei unter anderem die Rahmenbedingungen für die Todesfeststellung, die Voraussetzung für die Organentnahme und die Zuteilung der verfügbaren Organe. Die Zuteilung erfolgt seither durch die nationale Zuteilungsstelle im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit. Das

Schweizerische Transplantationsgesetz verlangt zudem von allen Transplantationszentren eine Dokumentation der Transplantationsresultate. Deshalb publiziert das UniversitätsSpital Zürich im Berichtsjahr die Ergebnisse der Überlebensraten der transplantierten Patientinnen und Patienten für den Zeitraum 2007 bis 2010. Insgesamt wurden seit der Einführung des schweizerischen Transplantationsgesetzes zu diesem Zeitpunkt 692 Transplantationen durchgeführt.

Als Outcome-Ergebnisse werden die Überlebensraten der Transplantierten respektive der Transplantate nach einem Jahr bzw. nach drei Jahren nach erfolgter Transplantation dargestellt. Für alle im UniversitätsSpital Zürich transplan-

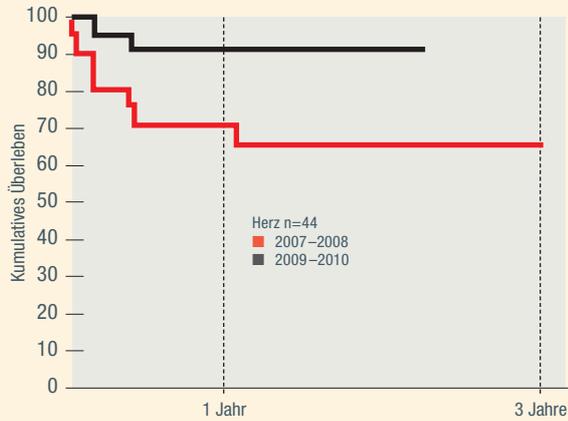
tierten Patientinnen und Patienten wurde ein aktuelles Follow-up der medizinischen Nachbetreuung bis Ende 2010 erstellt:

Patienten-Überlebensraten	UniversitätsSpital Zürich Zeitperiode: 2007 bis 2010		Registerdaten (der Collaborative Transplant Study) Zeitperiode: 1998 bis 2009	
	<b>Herz</b>	n = 44		n = 17'875
	1 Jahr 81%	3 Jahre 78%	1 Jahr 82%	3 Jahre 78%
<b>Lunge</b>	n = 98		n = 7321	
	1 Jahr 83%	3 Jahre 68%	1 Jahr 78%	3 Jahre 64%
<b>Leber total</b>	n = 178		n = 23'469 (2003 bis 2009)	
– Leichenleber	n = 149			
	1 Jahr 81%	3 Jahre 77%	1 Jahr 83%	3 Jahre 76%
– Lebendleber	n = 29 (2001 bis 2010)		n = 1218 (2003 bis 2009)	
	1 Jahr 89%	3 Jahre 81.2%	1 Jahr 83%	3 Jahre 75%
<b>Niere total</b>	n = 339		n = 108'463	
– Leichenniere	n = 220			
	1 Jahr 94%	3 Jahre 87%	1 Jahr 95%	3 Jahre 91%
– Lebendniere	n = 119		n = 48'624	
	1 Jahr 99%	3 Jahre 96%	1 Jahr 98%	3 Jahre 96%
– Niere/Pankreas	n = 33		n = 4985 (Pankreas –Transplantationen 1999 bis 2009)	
	1 Jahr 100%	3 Jahre 100%	1 Jahr 93%	3 Jahre 89%

Die Überlebensraten der Patientinnen und Patienten, die am UniversitätsSpital Zürich transplantiert wurden, sind vergleich-

bar mit den Daten aus dem internationalen Register der Collaborative Transplant Study.

**A: Resultate der Herztransplantation als kumulatives Überleben dargestellt:**



Im Jahr 2010 wurde in Zürich ungefähr ein Drittel aller Herztransplantationen der Schweiz durchgeführt. Damit erhöht sich die Gesamtzahl der Herztransplantationen in Zürich seit dem Start des Programms im Jahre 1985 auf 367. Die Unterteilung der Zeitspanne von 2007–2008 und 2009–2010 erfolgt aufgrund eines Wechsels im chirurgischen Team.

Quelle: Klinik für Herz- und Gefässchirurgie, Prof. Dr. Volkmar Falk; Klinik für Kardiologie, Prof. Dr. Thomas F. Lüscher

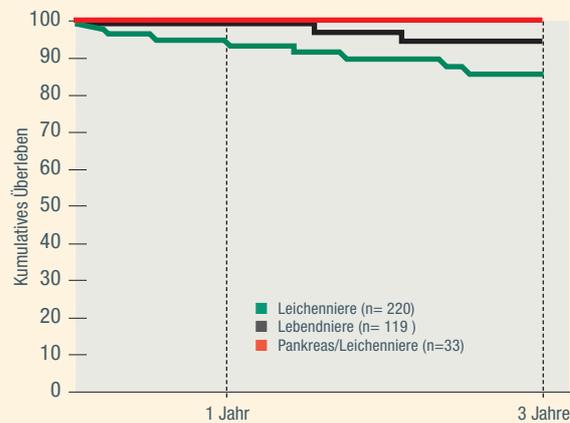
**B: Resultate der Lungentransplantation als kumulatives Überleben dargestellt:**



Durch den Wechsel zur zentralen Allokation ist nebst der Tatsache, dass Patienten – wenn überhaupt – oft erst im allerletzten Moment transplantiert werden können, auch ein Wandel in der Indikationsverteilung auf der Warteliste zu beobachten. Dementsprechend sind die Überlebenszeiten im Vergleich zur Vorperiode (siehe frühere Publikation) leicht gesunken. Welche weiteren Faktoren die prä- und posttransplantäre Phase zudem beeinflussen, bedarf einer sorgfältigen Analyse.

Quelle: Klinik für Thoraxchirurgie, Prof. Dr. Walter Weder; Klinik für Pneumologie Prof. Dr. Erich Russi

**C: Resultate der Niere- und Niere/Pankreastransplantation als kumulatives Überleben dargestellt:**

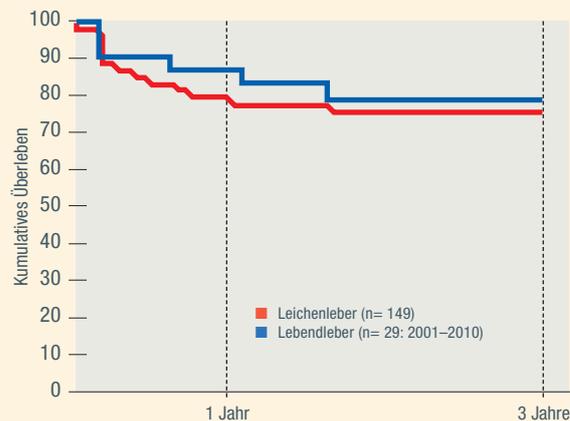


Auch das Transplantatüberleben dieser beiden Organe weist eine hohe kumulative Überlebensrate nach 1 bzw. nach 3 Jahren nach Transplantation auf:

	Fallzahl	1 Jahr	3 Jahre
Leichenniere	220	92%	88%
Lebendniere	119	98%	94%
Pankreas	33	87%	87%

Quelle: Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie, Prof. Dr. Pierre-Alain Clavien; Klinik für Nephrologie, Prof. Dr. Rudolf Wüthrich, Klinik für Endokrinologie, Diabetologie und klinische Ernährung, Prof. Dr. Giatgen Spinas

**D: Resultate der Lebertransplantation als kumulatives Überleben dargestellt:**



Im Jahr 2010 wurden 45 Lebertransplantationen durchgeführt (im Vorjahr 50). Die Anzahl der Lebertransplantationen liegt damit gegenüber den Jahren vor der Änderung der Allokationspolitik in der Schweiz weiterhin um mehr als 50% höher.

Quelle: Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie, Prof. Dr. Pierre-Alain Clavien; Klinik für Gastroenterologie und Hepatologie, Prof. Dr. Michael Fried

### 3. Getroffene Präventions- und Verbesserungsmassnahmen



## Getroffene Massnahmen zur Prävention und Qualitätsverbesserung 2010

Der Umgang mit Kennzahlen zur Patientensicherheit und Effektivität der Spitalleistung erfordert nicht nur deren sorgfältige Auswertung, sondern auch eine sorgfältige Ableitung verschiedener Massnahmen.

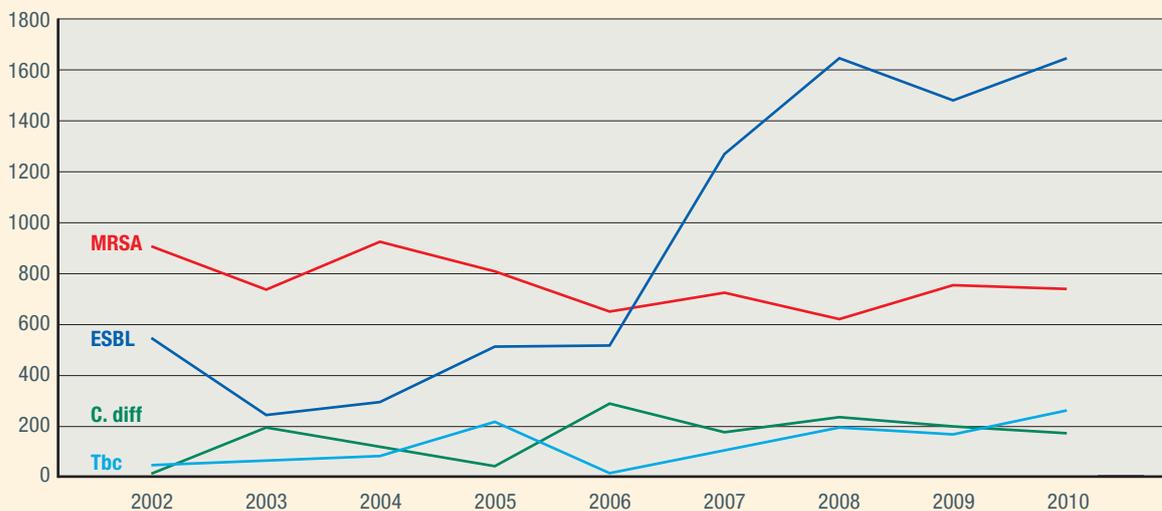
Im vorliegenden Bericht wird eine Auswahl getroffener spitalweiter und klinikbezogener Massnahmen zur Prävention und zur Verbesserung der Qualität vorgestellt.

### 3.1. Nosokomiale Infektionen – Prävention

#### 3.1.1. Isolationen

Eine wichtige Massnahme ist die Isolation. Diese kommt bei stationären Patientinnen und Patienten zur Anwendung, sobald ein Verdacht eine Bakterienresistenz geussert oder eine solche nachgewiesen wird. Da die Patientenbetreuung

unter Isolationsbedingungen zu einem erheblichen Mehraufwand für die Mitarbeitenden und oft auch zu einer Bettensperrung führt, werden Isolationen durch die Spitalhygiene gezielt angeordnet.



Im Laufe des Jahres 2010 führten diese spitalhygienischen Massnahmen zu 2'797 Isolationstagen. Dies entspricht ca. 1% der stationären Pflage tage. Die Zahl der Isolationstage, die wegen Clostridium difficile und Tuberkulose notwendig wur-

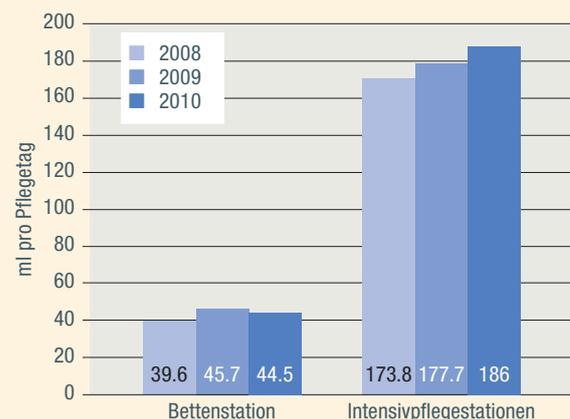
den, blieb im Vergleich zu den Vorjahren praktisch stabil, während jene aufgrund von MRSA tendenziell rückläufig waren. Seit 2007 ist das Spital mit einer deutlichen Zunahme der Isolationstage wegen ESBL-bildenden Bakterien konfrontiert.

#### 3.1.2. Händehygiene

Zur Händehygiene am UniversitätsSpital Zürich wird seit vielen Jahren Glycerin-Alkohol verwendet, der von der Kantonsapotheke hergestellt wird. Die patientennahe Verfügbarkeit der Händalkoholspender ist auf allen Stationen seit Jahren gewährleistet. Das von der Apotheke ausgelieferte Volumen wird pro Bereich unter Berücksichtigung der Pflage tage umgerechnet in ml pro Pflage tag. Bei einer Annahme, dass für jede Händedesinfektion 3 ml Händalkohol benötigt werden, entsprechen die in der nachstehenden Abbildung genannten 44.5 ml pro Pflage tag (Bettenstationen) fünfzehn Desinfektionen pro Tag und Patient. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Verbrauch auf den Bettenstationen gleich, während er auf den Intensivstationen erfreulicherweise zugenommen hat. Die Indikationen zur hygienischen Händedesinfektion werden durch die Spitalhygiene in zahlreichen internen Schulungen wiederholt thematisiert. Da die hygienische Händedesinfektion eine ganz zentrale Massnahme

zur Prävention nosokomialer Infektionen ist, werden die Anstrengungen zur weiteren Verbesserung der Händehygiene am USZ kontinuierlich fortgesetzt.

#### Händalkohol-Verbrauch



## Präventions- und Verbesserungsmassnahmen

### 3.1.3. Antibiotikaphylaxe im korrekten Zeitfenster

Für die Verhinderung postoperativer Wundinfektionen werden jeweils diverse Massnahmen getroffen. Zu diesen Massnahmen gehört die prophylaktische Infusion eines Antibiotikums. Dieses sollte innerhalb von 60 Minuten vor dem Operationsbeginn beziehungsweise beim Kaiserschnitt unmittelbar nach Abklemmen der Nabelschnur verabreicht

werden. Die nachstehende Tabelle orientiert über den prozentualen Anteil der Operationen, bei denen am UniversitätsSpital Zürich im Vergleich zu den Schweizer Spitälern im Rahmen der SwissNOSO-Wundinfektionserfassung die Prophylaxe zum angestrebten Zeitpunkt verabreicht wurde.

Eingriff	Anteil Antibiotikagabe mit korrektem Prophylaxezeitpunkt in %		
	UniversitätsSpital Zürich	SwissNOSO-Spitäler	Unterschied signifikant
Sectio	93.1	79.9	Ja
Appendektomie	65.0	57.3	Nein
Cholezystektomie	69.6	58.0	Ja
Colonchirurgie	66.7	71.2	Nein
Inguinalhernienoperation	77.5	79.8	Nein
Herzchirurgie	78.4	Keine Angaben <sup>1</sup>	

<sup>1</sup> Die SwissNOSO-Auswertung der Infektionsrate nach Herzchirurgie liegt aufgrund des notwendigen Follow-ups von einem Jahr nach Eingriff noch nicht vor.

Die Ergebnisse zeigen für die Sectio und die Cholezystektomie einen im Vergleich zum Benchmark signifikant höheren Anteil von Eingriffen mit Gabe der Antibiotikaphylaxe zum angestrebten Zeitpunkt. Bei anderen Eingriffen liegt die entsprechende Rate tiefer, dies teilweise erklärt durch einen

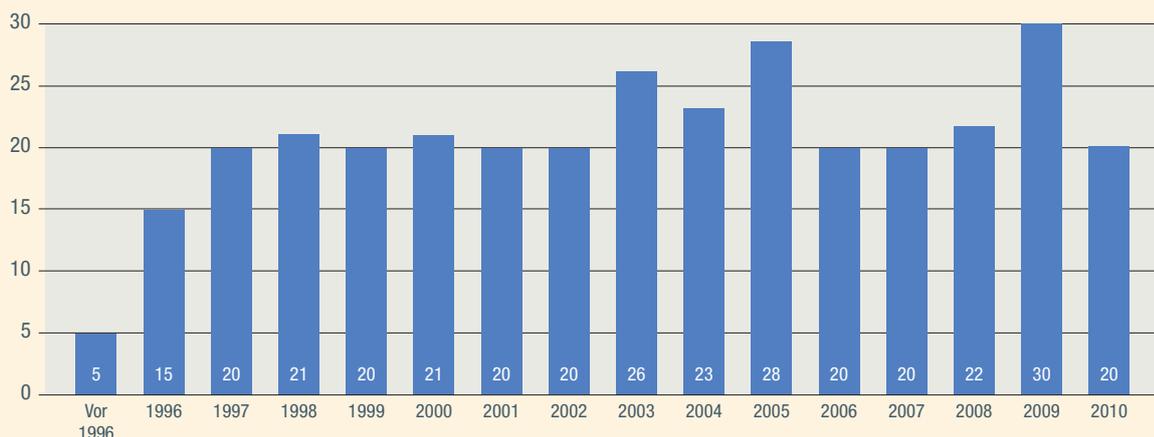
höheren Anteil von notfallmässig durchgeführten Eingriffen, vor denen entweder bereits eine Antibiotikatherapie begonnen wurde oder keine Zeit mehr blieb, um die Prophylaxe zu verabreichen.

### 3.1.4. Impfung gegen Grippe

Das Bundesamt für Gesundheit empfiehlt, dass Personen, die im Gesundheitswesen tätig sind, sich jährlich gegen Grippe impfen lassen. Dieser Empfehlung entsprechend führen die Spitalhygiene und der personalärztliche Dienst jährlich Impfaktionen im Herbst durch, an denen sich die Mitarbeitenden kostenlos gegen Grippe impfen lassen können. Bei Ärztinnen und Ärzten ist dabei die Impfbereitschaft grösser als bei den Pflegenden. Die globale Impfquote betrug 2010 am UniversitätsSpital Zürich 20%. Dies ist ein deutlicher Rückgang im Vergleich zur Impfquote von 30% im Jahr 2009, liegt aber im selben Bereich wie die Impfquoten der Jahre 2006 bis 2008. Im Jahr 2009 wurde gegen das pandemische Influenzavirus H1N1 geimpft. Es herrschte

zum Zeitpunkt der Impfung noch erhebliche Verunsicherung in der Bevölkerung und auch unter den Mitarbeitenden über die Gefährlichkeit der Pandemie, so dass die Impfbereitschaft generell höher war. Der im Jahr 2010 beobachtete Rückgang der Impfquote auf das Niveau der Jahre vor 2009 – Ausnahmen bilden die Jahre 2003 mit der SARS-Epidemie und 2005 mit der Vogelgrippeepidemie – ist wahrscheinlich die Folge einer gewissen Abstumpfung gegenüber dem Thema der Grippe sowie auch Ausdruck einer generellen Einschätzung, dass das aktuell zirkulierende Influenzavirus H1N1 weniger gefährlich ist als befürchtet und somit der Impfschutz nicht als dringend betrachtet wird. Aus epidemiologischer Sicht muss die Impfquote von 20% als ungenügend betrachtet werden.

#### Impfbeteiligung USZ in %



### 3.2. Medikationssicherheit

#### 3.2.1. Pharmakologische Visite als Element der Medikamentensicherheit

Unerwünschte Arzneimittelwirkungen sowie Medikationsfehler tragen signifikant zu den Patientensicherheits-Risiken im Spital bei. Die Untersuchungen der Schweizerischen Stiftung für Arzneimittelsicherheit sowie weitere internationale Publikationen legen den Schluss nahe, dass bis zu 7% der Spitaleinweisungen in der Schweiz aufgrund von arzneimittelassozierten Problemen erfolgen. Mindestens 7.5% aller Patientinnen und Patienten sind gar während ihres Spitalaufenthalts von einer unerwünschten Arzneimittelwirkung und/oder einem Medikationsfehler betroffen. Experten gehen davon jedoch aus, dass lediglich eines von zwanzig durch Medikamente bedingte Ereignisse auf einem tatsächlichen Fehler basiert, wobei Medikationsfehler allerdings die grösste Gruppe der Behandlungsfehler darstellen. Die Patientensicherheitsstiftung der Schweiz geht dabei von

Mehrkosten in zweistelliger Millionenhöhe für ein Universitäts- oder Kantonsspital aus. Die Klinik für klinische Pharmakologie und Toxikologie begegnet dieser Problematik mittels einer Pharmakovigilanzvisite, während welcher systematisch «Probleme», Sicherheitshinweise und Empfehlungen thematisiert werden. Bei 34% der Patientinnen und Patienten wurden für die Arzneimittelsicherheit relevante Hinweise gegeben. Diese gliederten sich in Bezug auf potentiell gefährliche Interaktionen zwischen verschiedenen Medikamentengruppen, bereits vorhandene unerwünschte Wirkungen, erforderliche Dosisanpassungen z.B. wegen Nierenfunktion oder Alter des Patienten), unnötige intravenöse Therapieform anstelle von oralen Therapien und Anraten einer Medikamentenspiegelbestimmung.

#### Pharmakovigilanz-Visiten 2010

Pilotprojekt 2010	UniversitätsSpital Zürich – Klinik für Neurologie	2010 gesamt
Anzahl visitierte Patienten	1'023	2'118
Anzahl medikamentöse «Probleme»	341	894
Sicherheitshinweise/medikamentöse Empfehlungen bei Anzahl Patienten	269	720

Datenquelle: klinische Daten, Klinik für Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Prof. Dr. G. Kullak-Ublick

#### Pharmakovigilanz-Meldungen 2010 von unerwünschten Arzneimittelwirkungen

Meldungen von unerwünschten Arzneimittelwirkungen an die Swissmedic im regionalen PV-Zentrum	Total			UniversitätsSpital Zürich			Externe Spitäler			Praxisärzte		
	2010	2009	2008	2010	2009	2008	2010	2009	2008	2010	2009	2008
Anzahl Meldungen	733	641	643	164	65	21	287	319	375	234	234	232

Datenquelle: klinische Daten, Klinik für Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Prof. Dr. G. Kullak-Ublick

### 3.2.2. Erhöhung der Verordnungssicherheit mittels elektronischer Unterstützung

Das UniversitätsSpital Zürich implementierte im klinischen Informationssystem im Jahr 2007 eine elektronische Warnmeldung, die auf eine fehlende Thromboembolieprophylaxe (VTE) hinweist. Gleichzeitig fanden regelmässige Weiterbildungen zu dieser Thematik statt. Im Herbst 2009 wurden mit dem spitalweiten Rollout der elektronischen Verordnung zusätzlich vordefinierte Behandlungsmassnahmen (Blockverordnungen) eingeführt, damit in einem einzigen Arbeitsschritt eine entsprechende Standardmedikation verordnet werden kann.

Eine nun publizierte retrospektive Analyse von 2'040 Fällen kontrollierte die Effektivität dieser Massnahme. Ziel dabei war aufzuzeigen, ob und zu welchem Zeitpunkt die Verordnung einer Thromboembolieprophylaxe erfolgte. Die Untersuchung erfolgte über drei Zeitabschnitte, um die Nachhaltigkeit solcher elektronischer Unterstützungsmassnahmen (Warnmeldungen und Blockverordnungen) zu erfassen. Die durch elektronische Warnmeldungen und Blockverordnungen erzielte hohe Thromboseprophylaxerate blieb auch nach Ende der Pilotstudie bestehen. Die Untersuchung weist darauf hin, dass zukünftig elektronische Warnmeldungen und Blockverordnungen im Sinne von computerbasierten Prozess- und Entscheidungsunterstützungen eine zunehmende Relevanz bei der Erhöhung der Patientensicherheit haben werden.

	Okt. 2007 bis Dezember 2008	Januar 2009 bis September 2009	Oktober 2009 bis April 2010
VTE-Prophylaxe insgesamt	69%	70%	76% (p=0.0028)
Innerhalb von 6 Stunden	55%	58%	72%(p<0.0001)

Quelle: Direktion Forschung und Lehre, Forschungszentrum Medizinische Informatik, Prof. Dr. Jürg Blaser

Referenzen: (1) Swiss Medical Informatics, 2010

### 3.3. Diagnosequalität

#### 3.3.1. Bestätigung der Diagnosequalität durch klinisch-pathologische Fallkonferenzen

Tagtäglich werden im Spital hunderte von Diagnosen gestellt. Eine frühere Untersuchung, die an der Medizinischen Klinik durchgeführt wurde, ist der Frage nachgegangen, wie häufig die Diagnosen in den Krankengeschichten und Diagnosen der Obduktionsberichten übereinstimmen (1,2). Die Qualität der richtigen Diagnose hat sich in den letzten Jahren – von 1972 bis 2002 – deutlich verbessert. Die Obduktion ist auch heute noch ein wichtiger Standard zur Prüfung der Diagnosequalität, trotzdem ist die Zahl der durchgeführten Obduktionen als eine Möglichkeit einer validen Qualitätsüberprüfung markant zurückgegangen. Von den im Jahr

«Wer nie erfährt, was er falsch gemacht hat, wird immer glauben, dass er alles richtig macht.»

2010 verstorbenen 825 Patientinnen und Patienten im Spital wurde nur bei 204 Erwachsenen eine Obduktion durchgeführt. Im Rahmen von klinisch-pathologischen Konferenzen wurden dabei die Diagnosestellung überprüft. Diese Analyse bestätigte die ausgezeichnete Qualität der Diagnostik. Die Höhe der diagnostischen Qualität wird einerseits durch die verbesserte Diagnosemethoden oder -techniken, andererseits durch die praktizierte interdisziplinäre Vorgehensweise innerhalb eines Diagnose- und Behandlungsprozesses ermöglicht.

Klasse	Definition nach Goldmann bzw. Battle et al.	1992 +	2002 +	2010 *
Klasse 1	Diskrepanzen in der Hauptdiagnose. Kenntnisse über Diagnose vor dem Tod hätten zu einem anderen Behandlungskonzept geführt, welches das Überleben des Patienten verlängert hätte oder den Patienten geheilt hätte (z.B. Lungenembolien behandelt als Lungenentzündung. Lungenentzündung durch Pilzbefall behandelt als bakterielle Lungenentzündung)	14%	2%	1%

Quelle: Institut für Pathologie, Prof. Dr. Holger Moch

Referenzen: (1) Goldman bzw. Battle et al. Jama 1987; 258; (2) Sonderegger-Iseli et al. Lancet 2000 Jun 10; 355 (9220)

+ = Departement Innere Medizin

\* = UniversitätsSpital Zürich gesamt (Auswertung auf Erwachsene beschränkt)

### 3.4. Sicherheit bei operativen Eingriffen – Präventionsmassnahmen

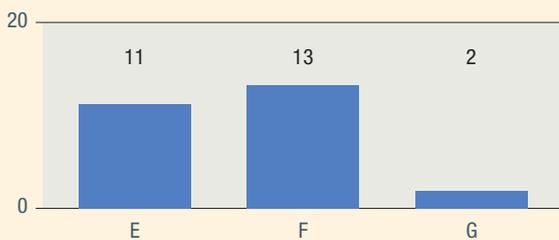
#### 3.4.1. Safe Surgery – Erfolgsnachweis und Ausweitung

Studien belegen, dass Eingriffs- und Patientenverwechslungen bei Operationen eine zwar seltene, aber relevante Gefährdung mit grossen Auswirkungen darstellen.

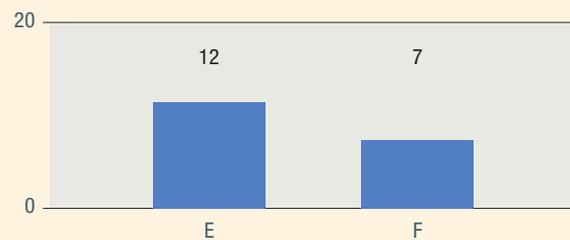
Untersuchungen deuten darauf hin, dass mittels OP-Checklisten die Teamarbeit verbessert und Komplikationen sowie Todesfälle in Zusammenhang mit Operationen signifikant reduziert werden können. Vor diesem Hintergrund und basierend auf der WHO-Checklisteninitiative entwickelte die Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie des UniversitätsSpital Zürich mit externer Unterstützung und Begleitung durch das Team Qualitätsmanagement und Patientensicherheit im Rahmen des Pilotprojekts «Safe Surgery Saves Lives» prozedurenspezifische Checklisten und

führte diese nach Simulationstrainings im Operationssaal ein. Eine Wirksamkeit des Standards wurde im Pilotprojekt mittels Trigger-Tool-Analyse anhand von 100 analysierten Krankenakten vor und nach der Einführung nachgewiesen. Dabei zeigte sich, dass massgebliche Schädigungen wie Rehospitalisierung oder verlängerter Spitalaufenthalt deutlich vermindert und bleibende Schäden im Zeitraum ganz vermieden werden. Eine Analyse des Schweregrads der Erkrankung der Patientinnen und Patienten (Case Mix Index) zeigte, dass die Reduktion der Adverse Events gar gelang, obwohl der im Zeitraum nach Einführung von Safe Surgery für die analysierten 100 Patienten einen höheren CMI ergab (1.46 vs. 1.13).

Adverse Events vor Safe Surgery



Adverse Events nach Safe Surgery



Anzahl und Art der Adverse Events vor und nach Einführung von Safe Surgery

Beschreibung der Kategorien:

**E:** Vorübergehender Schaden, der eine Intervention benötigt

**F:** Vorübergehender Schaden, der eine Hospitalisierung oder einen längeren Spitalaufenthalt nötig gemacht hat

**G:** Bleibender Schaden

**Quelle:** Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie, Prof. Dr. Pietro Giovanoli

Im Berichtsjahr wurde in Anlehnung an die WHO-Checkliste und die Erfahrungen aus dem Pilotprojekt ein spitalweit gültiger Standard «Sichere Chirurgie» in 2010 entwickelt und flächendeckend eingeführt. Dieser beinhaltet die Einführung einer Markierungspflicht der Operationsseite, die Entwicklung einer Standard-Checkliste, die systematische Durchführung von perioperativen Briefings und Debriefings und als weiterführende Option, die gezielte Adressierung fachspezifischer Risiken mit Hilfe zusätzlicher prozedurenspezifischer Checklisten. Dazu wurde eine berufsgruppenübergreifende Arbeitsgruppe zusammengestellt (Pflege,

Anästhesie, Chirurgie, OP-Management, Qualitätsmanagement). Dieses Team entwickelte die Standard-Checkliste und stimmte diese innerhalb der eigenen Profession und Kliniken weiter ab. Dieses partizipative, interprofessionelle und interdisziplinäre Vorgehen integrierte eine hohe Expertenvielfalt und resultierte in einer breiten, konsensfähigen Abstützung der Standard-Checkliste. Die Arbeitsgruppe wurde später um die Fachexpertise aus dem Trainingsbereich erweitert. Diese Perspektive bereicherte das Projekt immens. Resultat ist eine innovative Form eines neuen modernen Hilfsmittels mit Kontroll- und Erledigungscharakter.

## Präventions- und Verbesserungsmassnahmen

Die Umsetzung des «Safe-Surgery»-Standards liegt in der Verantwortung der jeweiligen Klinik- und Institutsdirektoren und -direktoren. Audits und eine klare Verantwortlichkeit für die kontinuierliche Weiterentwicklung und «Pflege» des Standards für einen nachhaltigen Erfolg sind nötig und stellen einen nächsten Schritt im Routinebetrieb dar.

### Standard UniversitätsSpital Zürich

- Einführung einer praxistauglichen, angemessenen Markierungspflicht
- Etablierung einer generischen Checkliste (Standard-Checkliste)
- systematische Durchführung von Briefings und Debriefings
- Als weiterführende Option gezielte Adressierung fachspezifischer Risiken mit Hilfe prozedurenspezifischer und klinikeigener Checklisten



**UniversitätsSpital  
Zürich**

Version: 01.05.2011

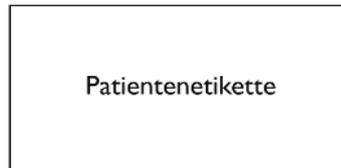
### Checkliste: Sichere Chirurgie

Operationsdatum: .....

Klinik: .....

N.A.: nicht anwendbar  
AN: AnästhesistIn  
CHI: ChirurgIn  
PFL: Pflege  
K/I: klinik- und institutsintern geregelt

Bitte beachten Sie, dass das Vorgehen zur Markierung des Eingriffes und die Handhabung der OP-Aufklärung klinik- und institutsintern geregelt sind.



Auf Station vor Prämedikation (Pflege)				
1	PFL	Patient identifiziert (z.B. Name, Geb.Dat.)	<input type="checkbox"/> KORREKT	<input type="checkbox"/> FALSCH
2	PFL	Eingriff und ggf. Zusatzeingriffe	<input type="checkbox"/> MARKIERT <input type="checkbox"/> VERANLASST	<input type="checkbox"/> N.A.
3	PFL	Letzte feste Nahrung und/oder Milch (Zeit): Letzte klare Flüssigkeit (Zeit):	____ : ____ UHR ____ : ____ UHR	
4	PFL	Letzte Gabe Thromboseprophylaxe bei Regionalanästhesie (Zeit):	____ : ____ UHR	
5	K/I	OP-Aufklärung	<input type="checkbox"/> VORHANDEN	<input type="checkbox"/> N.A. <input type="checkbox"/> FEHLT
6	PFL	Isolationspflichtiger Patient? (Wenn Ja: Vorinfo an Leitstelle)	<input type="checkbox"/> NEIN	<input type="checkbox"/> JA
VIS:				

OP-Schleuse bei Übergabe (AnästhesistIn resp. Pflege OP bei Lokalanästhesie) (CAVE: Nachmarkierung)				
1	AN/PFL	Patient identifiziert (z.B. Name, Geb.Dat.)	<input type="checkbox"/> KORREKT	<input type="checkbox"/> FALSCH
2	AN/PFL	Eingriff und ggf. Zusatzeingriffe	<input type="checkbox"/> MARKIERT	<input type="checkbox"/> N.A. <input type="checkbox"/> NICHT MARKIERT
3	AN/PFL	Saaluweisung gemäss eOP	<input type="checkbox"/> KORREKT	<input type="checkbox"/> UNGEPLANT <input type="checkbox"/> FALSCH
VIS:				
WEITER MIT ANÄSTHESIE-CHECK				

Team-Time-Out im OP (Gesamtes OP Team; WANN: vor Hautschnitt) Initiiert durch AnästhesistIn oder ChirurgIn, wenn nicht klinikspezifisch geregelt				
1		Falls Prozedurenspezifische Checkliste	<input type="checkbox"/> WEITER MIT PROZEDURENSPEZIFISCHEM CHECK	
2	AN	Patient vorgestellt (Name, Geb.Dat.)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN
3	AN	Vorhersehbare patientenspezifische Probleme definiert	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN
4	AN	Antibiotikaprophylaxe	<input type="checkbox"/> GEPRÜFT	<input type="checkbox"/> NICHT GEPRÜFT
5	CHI	Eingriffsort und Eingriffsart	<input type="checkbox"/> GENANNT	<input type="checkbox"/> NICHT GENANNT
6	CHI	Entscheidende und mögliche kritische Schritte der OP	<input type="checkbox"/> GENANNT	<input type="checkbox"/> NICHT BESPROCHEN
7	CHI	Erwartete OP-Zeit (Dauer): _____ h	<input type="checkbox"/> GENANNT	<input type="checkbox"/> UNBEKANNT
8	CHI	Erwarteter Blutverlust (Menge): _____ ml	<input type="checkbox"/> GENANNT	<input type="checkbox"/> NEIN
9	CHI	Erforderliche Befunde und Bilder vorhanden und einsehbar	<input type="checkbox"/> BESTÄTIGT	
10	CHI	Erforderliche Implantate / Geräte / Spezialinstrumente	<input type="checkbox"/> EINSATZBEREIT	
TEAM-TIME-OUT BEENDET - VIS:				

Postoperativer Check (Gesamtes OP-Team; WANN: bevor ChirurgIn den OP verlässt)				
1		Falls Prozedurenspezifische Checkliste	<input type="checkbox"/> WEITER MIT PROZEDURENSPEZIFISCHEM CHECK	
2	AN+CHI	Aufwachphase und postoperative Versorgung	<input type="checkbox"/> ABGESPROCHEN	<input type="checkbox"/> OFFEN
3	PFL	Pflegedokumentation vollständig und korrekt	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN
POSTOPERATIVER CHECK BEENDET - VIS:				

## «Fehler vermeidet man, indem man Erfahrungen sammelt oder diese mit anderen teilt und daraus lernt.»

### 3.5. Berichtssystem und Simulationstraining

#### 3.5.1. CIRS – Organisationales Lernen mit Berichts- und Lernsystemen

Spitäler sind sicherheitssensitive Organisationen, die bezüglich Sicherheit rund um die Uhr herausgefordert sind. In den vergangenen Jahren wurden in den Kliniken und Instituten des UniversitätsSpital Zürich lokale Berichtssysteme für Fehler und Beinahe-Unfälle implementiert und in ein spitalweites Berichts- und Lernsystem integriert (CIRS-USZ). Aus den mittlerweile mehr als 2'300 Fallbeispielen konnten zahlreiche Verbesserungen abgeleitet und die Betriebsabläufe zuverlässiger gestaltet werden. Beispielweise werden Medikamente heute elektronisch als diagnosespezifische Blockverordnungen verschrieben oder Operationsstellen werden präoperativ in einer festgelegten Weise markiert.

Die anonym ins CIRS berichteten Ereignisse werden dabei von Vertrauenspersonen der jeweiligen Klinik, bestehend aus Vertretern der einzelnen Arbeitsbereiche, analysiert und weiterbearbeitet – so genannte CIRS-Komitees. Dabei ist eine lernfreundliche Vertrauensatmosphäre durch die Klinik-, Instituts- oder Bereichsleitung mitentscheidend. Nur somit wird klar, was akzeptables von inakzeptablem Verhalten unterscheidet. Die CIRS-Komitees werden vom Team Qualitätsmanagement und Patientensicherheit in ihre Arbeit eingeführt und bei den Ereignisanalysen unterstützt. CIRS erfordert jedoch die Bereitschaft und Zeit aller Mitarbeitenden, Fehler und Ereignisse zu melden und wichtige Informationen der Analyse zugänglich zu machen.

#### 3.5.2. Simulationstraining als zentrales Element zur Förderung der Patientensicherheit

Simulationstraining kommt in den letzten Jahren auch in der Medizin zunehmend zur Anwendung. So hat das Institut für Anästhesiologie des UniversitätsSpitals Zürich unter Leitung von Prof. Donat Spahn im Jahre 2010 ein Simulatortraining zur Weiterbildung seiner Mitarbeitenden aufgebaut. Mit Hilfe einer hochtechnisierten Puppe (highfidelity Phantom) üben Ärzte und Pflegende im Team das Management von Zwischenfällen in der Anästhesie. Ziel ist dabei, sowohl technische wie auch nichttechnische Fähigkeiten für das Management von Zwischenfällen zu fördern. Solche kombinierten Trainings haben sich auch in der Aviatik bewährt. Während dieser Simulationsübungen lernen die teilnehmenden Assistenzärzte/innen, Oberärzte/innen, leitende Ärzte/innen und Anästhesiepflegepersonal resp. Anästhesiepersonal in Ausbildung nicht nur das Handling von Geräten,

2010 wurden dabei 1'000 Berichte von Ärzten, Pflegenden und anderen Berufsgruppen verfasst. Für 2010 erfolgte erstmalig ein systematisches und standardisiertes Reporting, in dem nicht nur zentrale Risiken und bedeutsame Einzelfälle, sondern auch erfolgreiche Massnahmen infolge CIRS an die jeweiligen Klinik-, Instituts- oder Bereichsleitung berichtet werden. Damit können diese Informationen und Verbesserungspotenziale durch das Management entsprechend genutzt werden.

Getroffene Massnahmen	2010
Keine Massnahmen notwendig	188
Massnahmen im Bereich Behandlungspfade, Kommunikation und Information	68
Massnahmen betreffend Material und Technik	269
Massnahmen betreffend Organisation und Prozesse	169
Ausbildung und Supervision	146

sondern auch sich selbst und andere unter Stressbedingungen kennen. Drei Anästhesieärzte und -pflegende, die als Instruktoren für Simulationstraining ausgebildet wurden, setzen die Schulungsgruppen so zusammen, wie sie auch im Alltag miteinander arbeiten. Wissenschaftlich begleitet wird dieser Aufbau durch die Forschungsgruppe Organisation, Arbeit und Technologie des Departements of Management, Technology, and Economics der ETH Zürich unter der Leitung von Prof. Dr. Gudela Grote. Die Bedeutung menschlicher Faktoren (zum Beispiel Teamarbeit, Kommunikation) im Rahmen eines Zwischenfalls ist bekannt, so dass in einem spitalweiten Konzept zur Förderung der Patientensicherheit solche Simulatortrainings als zentrale Elemente definiert und einbezogen werden.

#### Resultate der ersten Simulationstrainings:

- Positives Feedback der Teilnehmenden und hohe Motivation, diese Trainings zu wiederholen
- Wissenschaftliche Begleitforschung in Auswertung

**3.6. Patienteneinbezug zur Sicherheitserhöhung**

Patientinnen und Patienten zu Experten für ihren körperlichen Zustand zu machen und somit ihr Selbstmanagement optimal zu fördern – dies war das Ziel, das sich ein Projektteam am UniversitätsSpital Zürich stellte. Zusammen mit Mitarbeitenden der Kliniken für Nephrologie sowie Viszeral- und Transplantationschirurgie und dem Zentrum Klinische Pflegewissenschaft wurde ein Betreuungskonzept für Menschen nach einer Nierentransplantation entwickelt. Dabei steht das Selbstmanagement im Zentrum. Den Blutdruck selbstständig messen und täglich das Gewicht überprüfen – auch das gehört zur Selbstkontrolle, die Transplantierte

zu Hause durchführen können. Wie Blutdruckwerte selbst mit einem Messgerät ermittelt werden können und wie das Körpergewicht systematisch dokumentiert wird – das erfahren Patientinnen und Patienten in einer speziellen Schulung. Gleichzeitig erhalten die Transplantierten eine eigens abgestimmte Broschüre (Wissenswertes nach Nierentransplantation). In dieser Broschüre ist der USZ-Selbstbeobachtungsplan enthalten. Er wird zum wichtigsten Begleiter der Patienten, wenn sie wieder zu Hause sind.

	Alles OK!	Seien Sie achtsam!		Handeln Sie!	
		Sie haben...	und handeln!	Sie haben...	und handeln!
<b>Allgemeinbefinden</b>	Sie fühlen sich gesund und wohl	Sie fühlen sich nicht wohl oder spüren eine aussergewöhnliche Müdigkeit.	Messen Sie Blutdruck, Gewicht und Körpertemperatur.	Sie fühlen sich krank <b>ODER</b> Sie haben Schmerzen, Druck, Rötung oder Schwellung beim Bauch oder im Operationsbereich.	Melden sie sich bei einem oder mehreren Symptomen sofort unter folgender Telefonnummer:
<b>Gewichtszunahme</b>	Ihr Gewicht ist stabil	Sie haben mehr als 1.5 Kilo über einen Tag zugenommen, aber Ihre Urinmenge ist stabil geblieben.	Messen Sie Ihr Gewicht täglich.	Sie haben mehr als 1,5 Kilo über einen oder mehrere Tage zugenommen und bemerkt, dass Ihre Urinmenge abgenommen hat <b>ODER</b> Sie haben neue Wassereinlagerungen bei den Fussknöcheln oder bei den Augenlidern entdeckt.	<b>Montag bis Freitag von 7.30 bis 16.30 Uhr: 044 255 35 32</b> (Ambulatorium Nephrologie)
<b>Gewichtsabnahme</b>	Ihr Gewicht ist stabil	Sie haben mehr als 1.5 Kilo über einen Tag abgenommen.	Messen Sie Ihr Gewicht täglich.	Sie haben mehr als 3 Kilo über einen oder mehrere Tage abgenommen.	<b>Ausserhalb dieser Zeiten: 044/255 11 11</b> (Telefonzentrale USZ) und verlangen Sie den diensthabenden Nephrologen.
<b>Urinausscheidung</b>	Ihre Urinmenge ist stabil	Sie sind sich unsicher, ob Ihre Urinmenge abnimmt.	Messen und notieren Sie Ihre Urinmenge.	Sie haben eine deutlich rückläufige Urinmenge, obwohl Sie genügend getrunken und nicht stark geschwitzt haben. <b>ODER</b> Sie können keinen Urin lösen oder haben Schmerzen dabei. <b>ODER</b> Sie stellen fest, dass der Urin trübe oder blutig ist.	
<b>Stuhlgang</b>	Sie haben regelmässigen Stuhlgang	Sie haben bis zu drei Mal Durchfall während eines Tages gehabt.	Achten Sie darauf, dass Sie bei Durchfall mindestens drei Liter pro Tag trinken.	Sie haben mehr als drei Mal Durchfall innerhalb eines Tages gehabt.	

«Mit Hilfe des Selbstbeobachtungsplans können die Patientinnen und Patienten für ihre Körperreaktionen sensibilisiert und zu einem erfolgreichen Selbstmanagement motiviert werden», so das positive Fazit des Projekts. Inzwischen wurde der Plan auch auf Kroatisch, Serbisch, Albanisch,

Italienisch und Spanisch übersetzt. So können ihn auch Menschen mit Migrationshintergrund gut verstehen. Erfolgreiches Selbstmanagement ist wichtige Unterstützung des weiteren Behandlungsprozesses.

### 3.7. Externe Bewertungen des Qualitätsmanagements

#### 3.7.1. Zertifizierungen, Akkreditierungen und Inspektionen

Zertifizierungen und Akkreditierungen beinhalten Verfahren, welche die Einhaltung bestimmter Anforderungen an Dienstleistungen, Personen und Systeme nachweisen. Im Mittelpunkt stehen dabei die organisatorischen Kernprozesse. Die bekannteste Zertifizierungsmodalität ist die ISO-Zertifizierung, bei der die Erfüllung der von der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeiteten internationalen Normen bestätigt wird. Für die Zertifizierung innerhalb der medizinischen Dienstleistungen empfiehlt die Schweizeri-

sche Akademie für Medizinische Wissenschaften (SAMW) allerdings, dass moderne Zertifizierungssysteme Qualitätsmessungen mittels Indikatoren enthalten. Dadurch wird einerseits die Qualität nachgewiesen, andererseits die Wirksamkeit des Zertifizierungsverfahren und der Zertifikate dokumentiert. Das UniversitätsSpital Zürich hat die von der SAMW formulierten Empfehlungen von Beginn an so ausgerichtet.

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	2011	-
<b>EFL:</b> Zertifikat über Anwendung des Systems der Evaluation der funktionellen Leistungsfähigkeit	EFL	Rheumaklinik und Institut für Physikalische Medizin	1995	2009
<b>EU-GMP Guide (Eudralex):</b> Volume 4: Guidelines for good manufacturing practices for medicinal products for Human and veterinary use	Herstellungsbewilligung	Zentrum für Regenerative Medizin ZKF	2011	
<b>EUSOMA:</b> Zertifikat der European Society of Mastology (definierte Anforderungskriterien für anerkannte Brustzentren)	EUSOMA-LOGO	Brustzentrum, Klinik für Gynäkologie	2006	2011
<b>Heilmittelgesetz</b>	Bewilligung zur Entnahme von Blut für Transfusionen oder zur Herstellung von Arzneimitteln durch Swissmedic	Aphereseeinheit und Blutbank, Klinik für Hämatologie	2004	2009
<b>INSTAND:</b> Zertifikat der Gesellschaft zur Förderung der Qualitätssicherung in medizinischen Laboratorien	INSTAND	Liquorlabor, Klinik für Neurologie	2003	2010
<b>JACIE:</b> Zertifikat des «Joint Accreditation Committee of the International Society for Cellular Therapy-European Group for Blood and Marrow Transplantation.»	JACIE-Standard Bewilligung für die Lagerung menschlicher Zellen durch die Swissmedic	Aphereseeinheit/Stammzelltransplantation, Klinik für Hämatologie und Klinik für Onkologie	2004	2010
<b>OnkoZert:</b> Zertifikat der Deutschen Krebsgesellschaft	OnkoZert Standard	Dermatologische Klinik (im Rahmen des Tumorzentrums USZ)	2011	2014
<b>OnkoZert:</b> Zertifikat der Deutschen Krebsgesellschaft	OnkoZert Standard	Prostatakarzinomzentrum, Klinik für Urologie	2009	2010
<b>Transplantationsgesetz</b>	Betriebsbewilligung	Transplantationszentrum	2009	2014
<b>Transplantationsgesetz</b>	Bewilligung für die Lagerung menschlicher Zellen durch die Swissmedic	Aphereseeinheit/Stammzelltransplantation, Klinik für Hämatologie	2009	-

## Präventions- und Verbesserungsmassnahmen

Angewendete Norm	Zertifikat	Organisationseinheit	Jahr 1. Zertifizierung/ 1. Akkreditierung	Jahr der Rezertifizierung/ Reakkreditierung
<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	Bereich Bildgebende Verfahren	2011	
	ISO 9001:2008	Clinical Trials Center ZKF	2011	-
	ISO 15189	Diagnostik AKI (Allergologie, klinische Immunologie)	2009	2014
	ISO/IEC 17025	Hämatologielabor, Klinik für Hämatologie	1999	2009
	ISO 17025	Hämatologielabor, Klinik für Hämatologie	2005	2010
	ISO 9001:2008	Laboratorien des Kinderwunschzentrums, Klinik für Reproduktions-Endokrinologie	2011	
	ISO 15189:2007	Klinik für Reproduktions-Endokrinologie		
	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	2011	-
	ISO 9001:2008	Zentralsterilisation	2010	Überwachungsaudit 2011
	ISO 13485	(ZSVA Kern und Nord1)		Überwachungsaudit 2012 Rezertifizierung 2013
	ISO 15189 ISO 17020 ISO 17025	Institut für Klinische Pathologie	2010	-
	<b>EduQua</b>	ISO 17025	Institut für Klinische Chemie	1998
	SGS Zertifikat, Norm EduQua	Bildungszentrum, Bereich Führungsentwicklung und Mitarbeiterentwicklung	2004	2011

# 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 PD Dr. Michael Müntener, Leitender Arzt der Klinik für Urologie, nachgefragt.

---

***Die Klinik für Urologie ist seit Ende 2009 von der Deutschen Krebsgesellschaft zertifiziert. Die Erhebung verschiedenster Qualitätskennzahlen ist dabei fester Bestandteil der jährlichen Evaluation. Was ist der Nutzen für die Klinik?***

Zum einen haben wir massgebliche Verbesserungen in der medizinischen Dokumentation erreicht, zum anderen setzen wir uns als Kliniker aktiver mit unseren Resultaten auseinander, was durch die regelmässige «Peer Review» eines internationalen Fachgremiums verstärkt wird. Es ermöglicht uns eine Art Referenzsystem.

***Welche weiteren besonderen Erkenntnisse haben Sie im Rahmen dieses Zertifizierungsprozesses gewonnen?***

Aus unserer Sicht ist die für eine Zertifizierung minimal geforderte Fallzahl ein wichtiger Aspekt. Die hohe Fallzahl am UniversitätsSpital Zürich stellt eine wichtige Voraussetzung für eine gute Qualität dar.

***Welche Massnahmen haben Sie deswegen ergriffen?***

Wir haben beispielweise in der roboterbasierten Chirurgie nur drei verantwortliche Operateure und bilden jeweils nur einen weiteren Arzt aus. Dadurch sind wir qualitativ besser. Ein Zusammenhang zwischen Fallzahlen und Qualität des Operateurs wird in verschiedenen Studien dokumentiert.

**«Wir haben beispielweise in der roboterbasierten Chirurgie nur drei verantwortliche Operateure und bilden jeweils nur einen weiteren Arzt aus. Dadurch sind wir qualitativ besser.»**

## 5. Anhang



## Fragebogen zur Erhebung diagnosespezifischer Leistungen

Zur Erhebung der klinikspezifischen Daten wurde ein Fragebogen in Anlehnung an die Empfehlungen der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften zur Erfassung und Publikation von Qualitätsdaten erstellt. Der Fragebogen liefert für die Publikation nicht nur die Kennzahlen, sondern auch verschiedene wichtige Zusatzinformationen.



### Qualitätsindikatoren

**Bezeichnung der Klinik**

**Bezeichnung des Indikators**

Verfasser	Freigabe durch:	Klinikdirektor
1. Präzise Beschreibung der Fragestellung und des Endpunktes/Indikators, mit dem die Qualität gemessen wurde (z.B. Mortalität, Heilungsraten, Komplikationsraten)		
2. Präzise Beschreibung der Population, bei welcher der Indikator gemessen wurde, inklusive Angabe der Grösse der Population bei der dieser Indikator gemessen wurde		
3. Bei wie viel der Patienten, bei denen vorgesehen war, den Indikator zu messen, konnten keine Daten erhoben werden?		
4. In welchem Zeitraum wurden die Daten erfasst?		
Beginn (Monat, Jahr)		Ende (Monat, Jahr)
5. Von wem wurden die Daten erfasst?		
6. Mit welcher Methode, mit welchem Instrument wurden die Daten erhoben?		
7. Beschreibung des Resultates/der Resultate		
8. Wie vergleichen Sie Ihre Resultate? Gibt es Daten aus der Literatur oder aus anderen Institutionen, mit denen dies von Ihnen erhobenen Zahlen verglichen werden können?		
9. Interpretation der Resultate		
10. Wer garantiert für die Korrektheit der Daten?		

11. Wurde eine unabhängige, externe Überprüfung der Daten vorgenommen?

ja – von wem?  nein

12. Wer ist Eigentümer der Daten?

13. Sind die Daten für die Stabstelle Qualitätsmanagement und Patientensicherheit des USZ einsehbar?

ja  nein

Hinweise über die Erarbeitung der Daten:

a) Wo lagen die Probleme bei der Erfassung?

b) Ihre Vorschläge für eine Verbesserung der Datenerfassung

Besten Dank für Ihre aktive Mitarbeit und Ihre Unterstützung!

Bitte bis spätestens 24. Januar 2011 zurückschicken an:

Qualitätsmanagement und Patientensicherheit, Bolleystrasse 40 oder  
[francesca.giuliani@usz.ch](mailto:francesca.giuliani@usz.ch)

# Kennzahlen 2010



## 4.2. Kennzahlen

### 4.2.1. APDRG nach Schweregrad und Aufenthaltsdauer differenziert

Die Diagnosengruppen des Patientenklassifikationssystems APDRG haben eine Schweregradeinteilung. Der Begriff «KK» bedeutet Komplikationen oder Komorbiditäten. Die Klassierung in eine DRG mit KK oder schweren KK ist von den Nebendiagnosekodes abhängig. Eine Sepsis, eine Lungenembolie oder ein Hirninfarkt in der Nebendiagnose klassiert in eine DRG mit schweren KK. Die Einteilung in eine DRG mit katastrophalen KK ist zusätzlich von bestimmten intensivmedizinischen Behandlungen abhängig wie z.B. Implantation einer intraortalen Ballonpumpe,

extrakorporellen Zirkulation oder Membranoxygenierung, mechanischen Beatmung, kardiopulmonalen Reanimation oder Defibrillation.

APDRG ohne KK machten 2010 mehr als 70% der Gesamtfälle aus, aufgrund der kürzeren mittleren Aufenthaltsdauer jedoch weniger als 60% der Gesamtpflegetage. Sie trugen etwas mehr als 60% zum Casemix bei. APDRG mit katastrophalen KK kamen nur in 1.3% der Fälle vor, benötigen jedoch 3.1% der Gesamtpflegetage und generierten fast 5% des gesamten Casemix.

DRG-Schweregradtyp (APDRG Grouperschema Version 1.10, Costweights Version 6.0)	Fälle		Pflegetage		MAD	Casemix		Casemix Index
	Anzahl	Anteil	Tage	Anteil	Tage	Summe	Anteil	
<b>APDRG ohne KK</b>	26'146	71.7%	166'969	58.6%	6.386	30'519.107	60.3%	1.167
<b>APDRG mit KK</b>	7'172	19.7%	67'002	23.5%	9.342	9'930.914	19.6%	1.385
<b>APDRG mit schweren KK</b>	2'656	7.3%	42'284	14.8%	15.920	7'696.059	15.2%	2.898
<b>APDRG mit katastrophalen KK</b>	480	1.3%	8'777	3.1%	18.285	2'506.217	4.9%	5.221
<b>Total</b>	<b>36'454</b>	<b>100%</b>	<b>285'032</b>	<b>100%</b>	<b>7.820</b>	<b>50'652.297</b>	<b>100%</b>	<b>1.389</b>

Jede APDRG-Gruppe hat gemäss Fallpauschalenkatalog eine mittlere Normaufenthaltsdauer (ALOS), eine untere Grenzverweildauer (Low Trim Point) und zwei obere Grenzverweildauern (High Trim Point 1 und 2). Hospitalisationen zwischen der unteren und ersten oberen Grenzverweildauer gelten als Inlier. Ihnen wird das relative Kostengewicht der entsprechenden Gruppe zugeordnet. Am USZ waren 2010 über zwei Drittel der Inlier unterhalb der mittleren Aufenthaltsdauer, was bei einer Abgeltung nach DRG-Fallpauschalen anzustreben ist, weil die Pflegetage auch ein Kostenfaktor sind.

Hospitalisationen mit einer Aufenthaltsdauer unterhalb der unteren Grenzverweildauer gelten als Low Outlier und erhalten einen Abschlag auf das Kostengewicht.

Fälle mit einer Aufenthaltsdauer über der ersten oberen Grenzverweildauer sind High Outlier 1, Fälle mit einer Aufenthaltsdauer über der zweiten oberen Grenzverweildauer gelten als High Outlier 2. High Outliern wird ein tagesabhängiger Zuschlag auf das Kostengewicht berechnet.

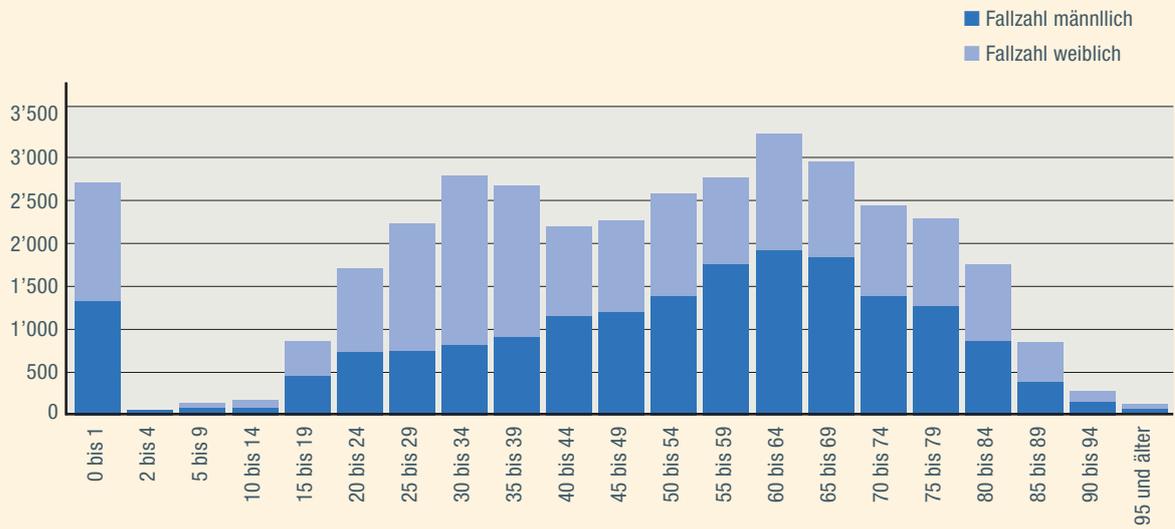
DRG-Aufenthalstyp (APDRG-Grouperschema Version 1.10, Costweights Version 6.0)	Fälle		Pflegetage		MAD	Casemix		Casemix Index
	Anzahl	Anteil	Tage	Anteil	Tage	Summe	Anteil	
<b>Inlier</b>	27'503	75.4%	210'743	73.9%	7.663	38'140.337	75.3%	1.387
davon Inlier <= ALOS	18'749	68.2%	103'648	49.2%	5.528	25'569.097	67.0%	1.364
davon Inlier >ALOS	8'754	31.8%	107'095	50.8%	12.234	12'571.240	33.0%	1.436
<b>Low Outlier</b>	7'234	19.8%	16'075	5.6%	2.222	4'186.571	8.3%	0.579
<b>High Outlier</b>	1'194	3.3%	35'781	12.6%	29.967	5'189.850	10.2%	4.347
<b>High Outlier 2</b>	523	1.4%	22'433	7.9%	42.893	3'135.539	6.2%	5.995
<b>Total</b>	<b>36'454</b>	<b>100%</b>	<b>285'032</b>	<b>100%</b>	<b>7.820</b>	<b>50'652.297</b>	<b>100%</b>	<b>1.389</b>

#### 4.2.2. Altersstatistik

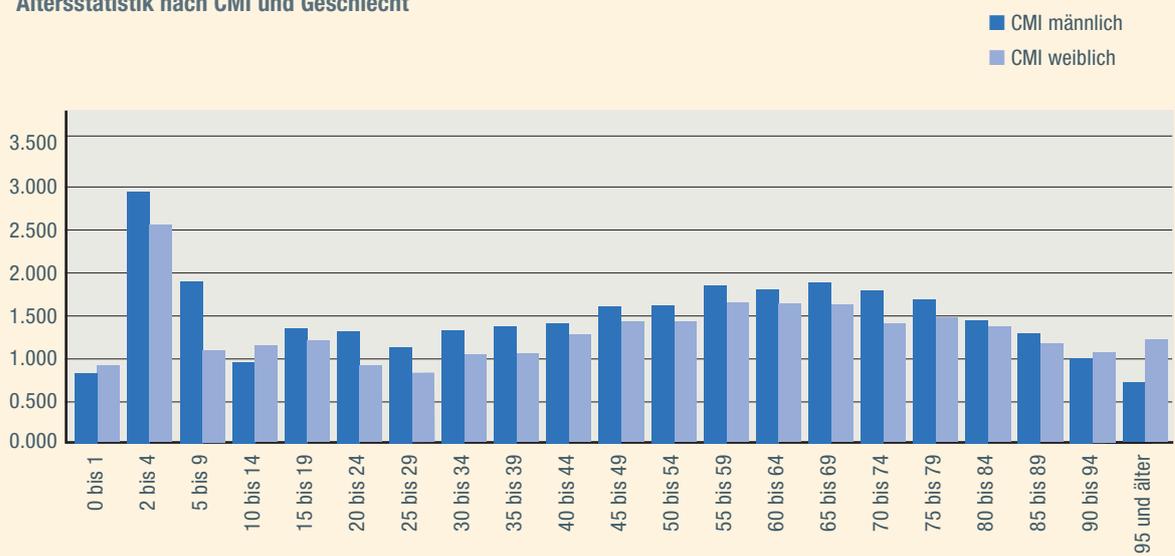
Die nachfolgende Altersstatistik beinhaltet sämtliche stationäre Fälle, welche im Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember 2010 im UniversitätsSpital Zürich behandelt wurden. Zusätzlich wurde die Statistik nach Geschlecht und CMI (Casemix-Index), der eine Aussage über den durchschnittlichen Schweregrad bezogen auf den Gesamtressourcenaufwand macht, aufgeschlüsselt.

Alterskategorie	Alter	Fallzahl männlich	CMI männlich	Fallzahl weiblich	CMI weiblich	Fallzahl total	Fälle % total	CMI total
1	0 bis 1	1'366	0.847	1'282	0.945	2'648	7.26%	0.894
2	2 bis 4	17	2.947	11	2.010	28	0.08%	2.579
3	5 bis 9	29	1.913	23	1.084	52	0.14%	1.546
4	10 bis 14	46	0.959	33	1.101	79	0.22%	1.019
5	15 bis 19	463	1.308	408	1.193	871	2.39%	1.254
6	20 bis 24	684	1.244	976	0.941	1'660	4.55%	1.066
7	25 bis 29	721	1.037	1'478	0.879	2'199	6.03%	0.931
8	30 bis 34	797	1.291	1'968	1.030	2'765	7.58%	1.105
9	35 bis 39	923	1.377	1'708	1.037	2'631	7.22%	1.156
10	40 bis 44	1'065	1.403	1'153	1.275	2'218	6.08%	1.336
11	45 bis 49	1'166	1.582	1'086	1.457	2'252	6.18%	1.522
12	50 bis 54	1'402	1.586	1'127	1.456	2'529	6.94%	1.528
13	55 bis 59	1'677	1.817	1'072	1.616	2'749	7.54%	1.739
14	60 bis 64	1'945	1.780	1'248	1.568	3'193	8.76%	1.697
15	65 bis 69	1'847	1.837	1'116	1.578	2'963	8.13%	1.739
16	70 bis 74	1'394	1.759	1'081	1.441	2'475	6.79%	1.620
17	75 bis 79	1'227	1.646	1'059	1.508	2'286	6.27%	1.582
18	80 bis 84	851	1.451	860	1.415	1'711	4.69%	1.433
19	85 bis 89	371	1.309	463	1.192	834	2.29%	1.244
20	90 bis 94	103	1.000	153	1.054	256	0.70%	1.032
21	95 und älter	18	0.739	37	1.198	55	0.15%	1.048
<b>Total</b>		<b>18'112</b>	<b>1.523</b>	<b>18'342</b>	<b>1.258</b>	<b>36'454</b>	<b>100%</b>	<b>1.389</b>

### Altersstatistik 2010 nach Geschlecht



### Altersstatistik nach CMI und Geschlecht



Quelle: Medizinische Statistik, Dr. Alfred Bollinger

# Mortalität aus Routinedaten

(nach Helios detailliert)



#### **4.3. Mortalität aus Routinedaten (nach Helios detailliert)**

Grundlagen für die veröffentlichte Mortalitätsstatistik sind Kodierdaten, die wie in allen Spitälern nach nationalen Vorgaben und Richtlinien erhoben werden. Die Definitionen von ausgewählten Diagnosen und Behandlungen sind gemäss den offiziellen Richtlinien des Bundesamts für Statistik für das entsprechende Hospitalisationsjahr im Rahmen der medizinischen Statistik festgelegt. Mit der Berücksichtigung entsprechender Fallzahlen pro Diagnose kann eine Beziehung zwischen dem entsprechenden Volumen und der Qualität hergestellt werden, 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.

Mortalität aus Routinedaten		2010					
		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	530	31	5.8%	94%	6.1	2.2
1.2	davon Herzinfarkt, Altersgruppe 20-44	30	1	3.3%	100%	7.4	2.6
1.3	davon Herzinfarkt, Altersgruppe 45-64	230	8	3.5%	75%	6.2	2.4
1.4	davon Herzinfarkt, Altersgruppe 65-84	242	17	7.0%	100%	5.7	2.1
1.5	davon Herzinfarkt, Altersgruppe >=85	28	5	17.9%	100%	6.6	1.7
1.6	Hauptdiagnose Herzinfarkt, Direktaufnahmen ohne Verlegungen	314	20	6.4%	95%	6.0	2.1
1.7	Hauptdiagnose Herzinfarkt, Verlegungen aus anderem Spital	216	11	5.1%	91%	6.2	2.5
1.8	Fälle mit NSTEMI (nicht transmuraler Infarkt)	287	15	5.2%	93%	6.3	2.2
<b>2</b>	<b>Herzinsuffizienz</b>						
2.1	Hauptdiagnose Herzinsuffizienz	227	18	7.9%	94%	11.7	1.9
2.2	davon Herzinsuffizienz, Altersgruppe 20-44	12	0	0.0%		10.8	1.5
2.3	davon Herzinsuffizienz, Altersgruppe 45-64	69	2	2.9%	100%	15.1	3.1
2.4	davon Herzinsuffizienz, Altersgruppe 65-84	115	9	7.8%	89%	10.3	1.5
2.5	davon Herzinsuffizienz, Altersgruppe >=85	31	7	22.6%	100%	9.8	0.9
<b>3</b>	<b>Behandlungsfälle mit Linksherzkatheter oder aortokoronarem Bypass</b>						
3.1	Summe der Fälle mit Linksherzkatheter mit Koronaragnostik/-intervention	2'257	50	2.2%	88%	5.5	1.7
3.2	Fälle mit Linksherzkatheter BEI Herzinfarkt (HD), ohne Herzoperation	46	2	4.3%	100%	6.1	2.0
3.3	Fälle mit Linksherzkatheter OHNE Herzinfarkt (HD), ohne Herzoperation	1'007	16	1.6%	88%	4.7	1.1
3.4	Isolierter Aortokoronarer Bypass mit Herz-Lungenmaschine	70	3	4.3%	33%	14.3	4.6
3.5	davon mit Herzinfarkt	23	2	8.7%	50%	14.4	4.9
3.6	davon elektive Fälle, d.h. kein Linksherzkatheter in derselben Hospitalisation	52	1	1.9%	0%	12.1	3.9
3.4a	Isolierter Aortokoronarer Bypass ohne Herz-Lungenmaschine	184	1	0.5%	0%	11.7	3.7
3.5a	davon mit Herzinfarkt	40	0	0.0%		12.9	4.2
3.6a	davon elektive Fälle, d.h. kein Linksherzkatheter in derselben Hospitalisation	160	1	0.6%	0%	11.3	3.6
3.7	Summe der Fälle mit Stenteinlage BMS (Bear Metal Stent)	164	9	5.5%	100%	4.5	1.8
3.8	Summe der Fälle mit Stenteinlage DES (Drug Eluting Stent)	752	18	2.4%	89%	4.1	1.6
<b>4</b>	<b>Versorgung mit Schrittmacher oder implantierbarem Defibrillator</b>						
4.1	Schrittmacherversorgung (Implantationen und Wechsel inkl. Defibrillatoren)	290	2	0.7%	50%	8.3	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	686	75	10.9%	99%	12.0	2.0
5.2	davon Schlaganfall, Altersgruppe 20-44	64	4	6.3%	100%	14.6	2.9
5.3	davon Schlaganfall, Altersgruppe 45-64	213	21	9.9%	95%	12.4	2.3
5.4	davon Schlaganfall, Altersgruppe 65-84	345	37	10.7%	100%	11.9	1.8
5.5	davon Schlaganfall, Altersgruppe >=85	64	13	20.3%	100%	8.6	1.1

\* Im 2008 wurden sämtliche Koronarangiografien oder PTCA/Stenting in der Hauptdiagnose «koronare Gefäßerkrankung» kodiert, was in den Folgejahren angepasst wurde.

\*\* In den Jahren 2007 und 2006 wurden nach alter BAG-Spezifikation isolierte aortokoronare Bypass-Operationen und Kombinationseingriffe eingeschlossen.

	2009						2008					2007					2006				
	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit %	ALOS USZ	CMI (6.0-1.7-9)	CMI	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)
	527	31	5.9%	100%	5.9	2.0	125*	14	11.2%	5.9	1.9	434	34	7.8%	6.0	1.8	369	26	7.0%	5.4	1.8
	32	1	3.1%	100%	4.8	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
	205	7	3.4%	100%	5.1	1.8	56*	3	5.4%	3.9	1.6	194	10	5.2%	5.8	1.8	161	6	3.7%	5.3	1.9
	252	17	6.7%	100%	6.8	2.3	49*	5	10.2%	8.1	2.5	193	17	8.8%	6.2	2.0	162	14	8.6%	5.7	1.8
	38	6	15.8%	100%	5.7	1.3	13*	6	46.2%	5.2	1.2	21	6	28.6%	5.8	1.6	16	5	31.3%	4.6	1.2
	294	26	8.8%	100%	6.3	2.0	88*	11	12.5%	5.5	1.7	218	20	9.2%	7.3	2.1	163	15	9.2%	7.9	2.4
	233	5	2.1%	100%	5.5	2.1	37*	3	8.1%	6.8	2.5	216	14	6.5%	4.7	1.6	206	11	5.3%	3.4	1.4
	208	5	2.4%	100%	6.2	1.9	14*	0	0.0%	7.8	2.5	84	6	7.1%	5.8	1.8	91	4	4.4%	5.5	1.7
	215	11	5.1%	100%	10.8	2.3	187	14	7.5%	12.6	2.2	162	14	8.6%	12.5	2.0	206	17	8.3%	12.1	2.1
	9	0	0.0%		16.9	4.2	13	0	0.0%	14.3	2.2	13	2	15.4%	8.3	1.3	16	0	0.0%	19.4	3.9
	59	2	3.4%	100%	11.3	2.8	52	8	15.4%	15.2	3.4	38	2	5.3%	18.2	4.0	62	0	0.0%	15.6	2.6
	125	4	3.2%	100%	10.0	2.1	98	5	5.1%	12.7	1.9	81	5	6.2%	11.4	1.6	104	12	11.5%	9.6	1.7
	22	5	22.7%	100%	11.6	1.2	24	1	4.2%	5.5	0.6	30	5	16.7%	10.1	0.9	24	5	20.8%	9.0	1.0
	2'037	69	3.4%	75%	5.7	1.7	2'104	42	2.0%	5.2	1.6	2'090	59	2.8%	5.5	1.6	2'129	44	2.1%	5.5	1.8
	55	6	10.9%	100%	4.0	1.1	8	0	0.0%	9.6	1.7	75	8	10.7%	6.0	1.7	48	3	6.3%	7.4	1.7
	852	20	2.3%	80%	4.8	1.1	831	15	1.8%	4.6	1.1	977	16	1.6%	4.5	1.0	953	14	1.5%	5.2	1.3
	47	2	4.3%	50%	14.7	5.0	31	0	0.0%	18.1	6.0	**									
	20	0	0.0%		18.0	5.5	11	0	0.0%	22.6	7.9										
	25	1	4.0%	100%	12.5	4.6	16	0	0.0%	16.3	5.1										
	186	19	10.2%	84%	6.6	2.3	215	7	3.3%	5.2	2.0	158	13	8.2%	5.7	1.8	142	6	4.2%	5.2	2.3
	723	15	2.1%	80%	4.0	1.5	808	13	1.6%	4.0	1.5	786	20	2.5%	4.6	1.6	808	9	1.1%	4.0	1.8
	333	4	1.2%	75%	8.6	4.9	296	2	0.7%	8.9	4.9	264	4	1.5%	9.0	4.5	272	3	1.1%	9.8	4.8
	624	60	9.6%	100%	12.3	2.1	651	76	11.7%	11.9	2.4	502	63	12.5%	12.2	2.2	509	51	10.0%	11.8	2.3
	80	4	5.0%	100%	14.9	2.4	68	8	11.8%	13.6	2.2	55	8	14.5%	16.4	2.8	58	7	12.1%	15.1	3.2
	192	13	6.8%	100%	14.5	3.1	224	14	6.3%	13.6	2.9	171	26	15.2%	14.0	2.9	200	22	11.0%	13.1	2.4
	293	31	10.6%	100%	10.8	1.7	304	42	13.8%	11.3	2.2	243	27	11.1%	10.5	1.8	231	20	8.7%	10.3	2.0
	59	12	20.3%	100%	8.4	1.1	55	12	21.8%	5.9	0.9	33	2	6.1%	9.2	1.2	20	2	10.0%	7.1	0.9

Das Jahr 2008 ist daher nicht mit den anderen Jahren vergleichbar.

Deshalb sind diese Daten nicht mit den Folgejahren vergleichbar.

Mortalität aus Routinedaten		2010					
		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)	442	31	7.0%	97%	10.0	1.4
5.7	Intrazerebrale Blutung (ICD I61)	138	32	23.2%	100%	12.3	2.3
5.8	Schlaganfall nicht näher bezeichnet (ICD I64)	19	1	5.3%	100%	8.1	1.0
5.9	Anteil Schlaganfall nicht näher bezeichnet (ICD I64)	2.8%					
5.10	Subarachnoidalblutung (ICD I60)	87	11	12.6%	100%	22.9	5.1
<b>III</b>	<b>ERKRANKUNGEN DER LUNGE</b>						
<b>6</b>	<b>Lungenentzündung (Pneumonie)</b>						
6.1	Hauptdiagnose Pneumonie, Anteil Todesfälle, aufgetreten	222	9	4.1%	100%	9.9	1.3
6.2	davon Pneumonie, Altersgruppe <15	0	0	0.0%		0.0	0.0
6.3	davon Pneumonie, Altersgruppe 15-44	45	0	0.0%		10.3	1.4
6.4	davon Pneumonie, Altersgruppe 45-64	69	2	2.9%	100%	10.6	1.7
6.5	davon Pneumonie, Altersgruppe 65-84	95	5	5.3%	100%	9.7	1.1
6.6	davon Pneumonie, Altersgruppe >=85	13	2	15.4%	100%	7.0	0.7
<b>7</b>	<b>Lungenkrebs (Bronchialkarzinom), inklusive Trachea</b>						
7.1	Stationäre Behandlungen wegen Lungenkrebs	562				11.1	1.7
<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	89.0%					
8.3	Cholezystektomie ohne TU	109	0	0.0%		5.8	0.9
<b>9</b>	<b>Operation von Leisten-, Schenkel- und Nabelbrüchen (Herniotomie)</b>						
9.1	Inguinal/Femoral/Bauchwand/Nabelhernie	226	0	0.0%		7.5	1.3
9.2	davon mit Darm-OP (Resektion)	4.4%					
<b>10</b>	<b>Grosse Operationen an Dickdarm und Enddarm (kolorektale Operationen)</b>						
10.1	Kolorektale Resektionen insgesamt	206	17	8.3%	65%	22.5	4.6
10.2	davon Kolonresektionen bei Karzinom (Krebs) ohne kompl. Diagnose	31	0	0.0%		16.8	2.7
10.3	davon Kolonresektionen bei Karzinom (Krebs) mit kompl. Diagnose	6	2	33.3%	0%	30.8	5.6
10.4	davon Rektumresektionen bei Karzinom (Krebs)	37	2	5.4%	50%	19.3	4.7
10.5	davon kolorektale Resektionen, bei Divertikel ohne Abszess/Perforation	13	0	0.0%		9.4	2.4
10.6	davon kolorektale Resektionen, bei Divertikel mit Abszess/Perforation	19	2	10.5%	100%	22.7	3.1
10.7	davon kolorektale Resektionen bei anderer Diagnose	102	11	10.8%	73%	26.5	5.7
10.8	Zusätzliche ausschliesslich lokale kolorektale Eingriffe bei Karzinom (Krebs)	7				7.9	1.3
10.9	Zusätzliche ausschliesslich lokale kolorektale Eingriffe nicht bei kolorektalem Karzinom	123	2	1.6%	100%	11.0	1.4

	2009						2008					2007					2006				
	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit %	ALOS USZ	CMI (6.0-1.7-9)	CMI	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)
	400	14	3.5%	100%	9.7	1.4	393	30	7.6%	10.3	1.6	279	18	6.5%	10.0	1.4	294	9	3.1%	10.1	1.4
	123	30	24.4%	100%	12.8	2.5	126	30	23.8%	10.6	2.8	97	29	29.9%	10.8	2.2	84	23	27.4%	10.8	2.8
	12	4	33.3%	100%	7.2	1.0	32	2	6.3%	7.0	1.0	26	0	0.0%	5.0	0.7	47	2	4.3%	6.0	0.9
	1.9%						4.9%					5.2%					9.2%				
	89	12	13.5%	100%	23.5	5.0	100	14	14.0%	21.2	5.1	100	16	16.0%	21.9	5.0	84	17	20.2%	21.8	5.5
	175	7	4.0%	100%	9.1	1.3	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	0	0	0.0%	0.0	0.0	1	0	0.0%	8.0	2.8	0	0	0.0%	0.0	0.0
	41	1	2.4%	100%	8.1	1.1	45	0	0.0%	7.4	1.4	47	3	6.4%	8.4	1.2	47	0	0.0%	7.6	1.4
	76	2	2.6%	100%	9.8	1.3	80	6	7.5%	11.0	1.4	65	5	7.7%	11.3	1.8	56	3	5.4%	10.3	1.2
	51	4	7.8%	100%	9.0	1.3	71	6	8.5%	9.7	1.5	77	3	3.9%	10.2	1.3	73	5	6.8%	11.2	1.7
	7	0	0.0%		7.1	1.2	13	3	23.1%	10.7	1.7	17	3	17.6%	10.5	0.8	9	0	0.0%	9.9	0.9
	667				9.3	1.6	586			9.0	1.5	587			10.2	1.6	496			9.5	1.6
	87.1%						89.8%					89.8%					94.8%				
	101	1	1.0%	100%	8.2	1.3	128	0	0.0%	5.5	0.8	128	0	0.0%	8.3	1.3	115	0	0.0%	5.4	0.9
	198	0	0.0%		6.5	1.1	217	0	0.0%	5.1	0.9	224	1	0.4%	6.4	1.1	220	2	0.9%	4.9	0.7
	3.0%						2.3%					3.6%					1.4%				
	200	27	13.5%	70%	21.1	4.6	214	21	9.8%	22.6	4.9	186	20	10.8%	20.6	4.5	162	16	9.9%	21.6	4.3
	29	2	6.9%	50%	16.1	3.4	26	2	7.7%	15.9	3.3	27	0	0.0%	20.8	3.9	22	0	0.0%	16.6	2.5
	6	2	33.3%	100%	12.3	4.2	5	0	0.0%	28.4	3.8	2	0	0.0%	7.5	1.4	0	0	0.0%	0.0	0.0
	38	1	2.6%	0%	14.8	2.6	30	1	3.3%	22.5	3.9	28	0	0.0%	16.2	2.9	22	0	0.0%	16.2	2.8
	10	0	0.0%		7.9	1.9	22	0	0.0%	10.6	2.4	23	0	0.0%	10.6	2.0	21	0	0.0%	12.5	2.8
	10	1	10.0%	100%	20.7	3.8	20	2	10.0%	16.6	2.8	14	2	14.3%	24.5	4.8	11	0	0.0%	31.1	4.2
	109	21	19.3%	71%	26.1	5.9	111	16	14.4%	27.4	6.5	92	18	19.6%	24.0	5.7	86	16	18.6%	25.2	5.6
	2				3.0	0.7	4			5.0	0.8	1					0				
	118	2			14.6	1.8	86			11.9	1.8	67			11.7	1.8	55			11.3	1.5

Mortalität aus Routinedaten		2010					
		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	37	3	8.1%	67%	25.6	5.2
<b>12</b>	<b>Grosse Operationen der Bauchspeicheldrüse</b>						
12.1	Pankreasresektionen gesamt	46	4	8.7%	25%	32.7	6.6
<b>V</b>	<b>GEFÄSSOPERATIONEN</b>						
<b>13</b>	<b>Operationen bei Erweiterung der Hauptschlagader (Aneurysma)</b>						
13.1	Aortenaneurysma nicht rupturiert	103	2	1.9%	50%	11.5	3.7
<b>14</b>	<b>Operationen der Halsschlagader (extrakranielle Gefässoperationen)</b>						
14.1	Extrakranielle Gefässoperationen	41	1	2.4%	100%	13.1	2.3
14.2	Implantation von Stents in extrakranielle Gefässe	27	2	7.4%	100%	6.5	2.1
<b>VI</b>	<b>GEBURTSHILFE UND FRAUENHEILKUNDE</b>						
<b>15</b>	<b>Geburten</b>						
15.1	Geburten mit Anteil an Todesfällen der Mutter	2'371	0	0.0%		7.8	1.0
15.2	Geburten mit Dammriss 3. und 4. Grades, Anteil an allen vaginalen Geburten	1.9%					
15.3	Geburten mit Episiotomie, Anteil an allen vaginalen Geburten	28.8%					
15.4	Kaiserschnitttrate (Sectorate) in % aller Geburten	42.2%					
<b>16</b>	<b>Entfernung der Gebärmutter bei gutartigen Erkrankungen (Hysterektomie)</b>						
16.1	Hysterektomie bei gutartigen Erkrankungen,	188	0	0.0%		7.1	1.1
16.2	Anteil vaginale/laparoskopische Operationen bei Hysterektomien ohne Plastik	68.1%					
<b>17</b>	<b>Brustkrebs</b>						
17.1	Stationäre Behandlungen wegen Brustkrebs	475				9.2	1.2
<b>18</b>	<b>Eingriffe an der Brust</b>						
18.1	Alle Eingriffe an der Brust (Mammaresektionen und -plastiken)	544				6.5	1.1
<b>VII</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)	14	0	0.0%		12.3	1.9
<b>20</b>	<b>Wechsel einer Hüftgelenkendoprothese</b>						
20.1	Hüft-Totalendoprothesen-Wechsel und Komponentenwechsel	3	1	33.3%	100%	32.3	5.3
<b>21</b>	<b>Kniegelenkersatz</b>						
21.1	Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation	0	0	0.0%		0.0	0.0

	2009						2008					2007					2006				
	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit %	ALOS USZ	CMI (6.0-1.7-9)	CMI	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%		31.5	5.5	21	2	9.5%	25.5	6.2	14	1	7.1%	31.1	6.4	3	0	0.0%	18.0	2.4
	45	3	6.7%	100%	27.8	5.1	50	7	14.0%	19.1	4.1	41	4	9.8%	23.9	3.9	41	3	7.3%	22.7	3.7
	103	5	4.9%		10.9	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
	35	0	0.0%		12.3	2.4	36	1	2.8%	11.6	2.1	38	1	2.6%	12.3	2.3	51	0	0.0%	11.3	1.9
	40	1	2.5%	100%	5.1	1.8	41	1	2.4%	7.6	2.3	37	1	2.7%	3.5	1.6	45	0	0.0%	5.9	1.6
	2'374	0	0.0%		7.8	0.9	2'216	0	0.0%	8.0	1.0	2'266	1	0.0%	7.3	0.9	2'265	3	0.1%	8.2	0.9
	1.7%						1.6%					1.6%					1.6%				
	29.7%						31.9%					33.2%					31.2%				
	41.1%						42.2%					41.0%					40.6%				
	169	0	0.0%		7.8	1.1	194	1	0.5%	8.3	1.2	170	1	0.6%	8.2	1.1	174	0	0.0%	8.9	1.0
	63.3%						53.6%					42.4%					22.4%				
	368				9.7	1.4	246			9.3	1.2	254			9.3	1.2	273				10.5
	467				6.7	1.1	524			7.1	1.1	495			7.3	1.1	438				6.7
	10	0	0.0%		21.6	2.4	10	0	0.0%	43.6	6.0	7	0	0.0%	16.9	2.1	10	1	10.0%	21.5	3.7
	3	0	0.0%		10.6	1.9	2	0	0.0%	22.5	2.2	3	0	0.0%	39.0	4.4	2	0	0.0%	25.0	2.8
	0	0	0.0%		0.0	0.0	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		2010					
		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	2	0	0.0%		33.5	6.0
<b>23</b>	<b>Schenkelhalsfrakturen</b>						
23.1	Schenkelhalsfraktur, alle Altersgruppen	36	2	5.6%	100%	11.4	2.2
23.2	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe <60	11	1	9.1%	100%	10.5	1.7
23.3	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe 60-69	5	0	0.0%		12.6	2.6
23.4	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe 70-79	7	0	0.0%		11.7	2.0
23.5	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe 80-84	6	0	0.0%		12.5	2.7
23.6	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe 85-89	3	0	0.0%		11.7	2.3
23.7	davon Schenkelhalsfraktur, Altersgruppe >=90	4	1	25.0%	100%	10.3	2.6
<b>VIII</b>	<b>ERKRANKUNGEN DER HARNWEGE UND DER MÄNNLICHEN GESCHLECHTSORGANE</b>						
<b>24</b>	<b>Totalentfernung der Niere (Nephrektomie)</b>						
24.1	Nephrektomie	60	3	5.0%	33%	20.9	4.3
24.2	Nephrektomie, Anteil laparoskopische OPs	31.7%					
<b>25</b>	<b>Teilentfernung der Niere (partielle Nephrektomie)</b>						
25.1	Partielle Nephrektomie	40	0	0.0%		8.8	1.8
25.2	Partielle Nephrektomie, Anteil laparoskopische OPs	50.0%					
<b>26</b>	<b>Entfernung der Prostata durch Abtragung über die Harnröhre (Prostata-TUR)</b>						
26.1	Prostata-TUR	198	1	0.5%	100%	6.9	0.8
<b>27</b>	<b>Fälle mit Prostatakarzinom</b>						
27.1	Fälle mit Prostata-Karzinom (als Haupt- oder Nebendiagnose)	373				8.6	1.4
<b>28</b>	<b>Radikaloperationen der Prostata bei bösartigem Tumor</b>						
28.1	Radikale Prostatovesikulektomie	107	0	0.0%		8.8	2.0
<b>IX</b>	<b>KOMPLEXE, HETEROGENE KRANKHEITSBILDER (TRACER FÜR PEER REVIEW)</b>						
<b>29</b>	<b>Beatmung</b>						
29.1	Beatmungsfälle insgesamt (ohne Neugeborene)	1'176	314	26.7%	83%	22.9	7.0
29.2	davon Beatmung > 95 Stunden (ohne Neugeborene)	553	142	25.7%	75%	33.8	10.4
<b>30</b>	<b>Sepsis</b>						
30.1	Sepsis	173	31	17.9%	97%	18.1	3.8

	2009						2008					2007					2006				
	Fallzahl	Todesfälle	Sterblichkeit %	ALOS USZ	CMI (6.0-1.7-9)	CMI	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	0	0	0.0%	0.0	0.0
	40	0	0.0%		13.0	1.9	36	0	0.0%	11.3	1.9	47	4	8.5%	12.6	1.8	38	0	0.0%	13.7	1.8
	9	0	0.0%		9.4	1.6	6	0	0.0%	7.8	1.5	11	1	9.1%	12.6	2.5	11	0	0.0%	9.9	1.7
	3	0	0.0%		23.3	4.1	1	0	0.0%	12.0	1.8	11	1	9.1%	10.7	1.6	4	0	0.0%	14.0	2.0
	14	0	0.0%		11.1	1.7	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%		20.0	1.7	2	0	0.0%	14.5	4.1	6	1	16.7%	11.8	1.7	5	0	0.0%	19.4	2.0
	8	0	0.0%		14.4	1.7	9	0	0.0%	10.2	1.7	9	1	11.1%	18.8	1.9	7	0	0.0%	15.6	1.8
	4	0	0.0%		14.0	1.9	7	0	0.0%	12.0	1.8	3	0	0.0%	11.3	1.6	2	0	0.0%	12.0	1.7
	45	2	4.4%	100%	19.6	4.3	53	5	9.4%	14.2	3.3	51	0	0.0%	13.5	2.4	63	2	3.2%	16.5	3.1
	35.6%						34.0%					35.3%					28.6%				
	25	0	0.0%		10.6	1.9	27	1	3.7%	8.4	1.8	22	0	0.0%	11.1	2.2	11	0	0.0%	13.9	2.4
	56.0%						33.3%					36.4%					54.5%				
	170	0	0.0%		6.9	0.8	137	0	0.0%	6.6	0.8	147	0	0.0%	6.5	0.7	101	0	0.0%	6.7	1.0
	390				9.2	1.7	314			9.0	1.6	298			10.4	1.7	271			11.0	1.8
	145	3	2.1%	0%	8.9	2.0	125	0	0.0%	10.2	2.0	114	0	0.0%	9.6	1.8	76	0	0.0%	8.4	1.7
	1'045	289	27.7%	80%	24.3	7.5	844	306	36.3%	23.3	7.5	598	221	37.0%	24.2	7.3	549	211	38.4%	23.1	6.7
	495	124	25.1%	70%	34.3	10.5	383	113	29.5%	35.6	11.3	320	99	30.9%	34.7	10.5	283	97	34.3%	32.3	9.8
	182	39	21.4%	87%	17.9	3.9	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



## 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 01.01. bis 31.12.).
- Ein Fall ist definiert als Eintritt USZ bis Austritt USZ (unabhängig von spitalinternen Verlegungen)
- Todesfälle sind definiert gemäss der PATREC-Variablen «Entscheid für Austritt»
- Diagnosen wurden kodiert nach ICD10 GM 2008 (2009 und 2010), ICD 10 WHO Version 1.3 (2006–2008)
- Behandlungen wurden kodiert nach CHOP: Version 11.0 (2009 und 2010), 10.0 (2008), Version 9.0 (2007), Version 8.0 (2006)
- ALOS (average length of stay) bedeutet durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Fälle am USZ
- CMI (Casemix Index) ist das durchschnittliche relative Kostengewicht, berechnet nach der im Statistikjahr hinterlegten Kostengewichtsversion 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 Koronaragnostik/-intervention	HHB / 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 (Operationen 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 (Herzersetzende 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
3.4a	Isolierter Aortokoronarer Bypass ohne Herz-Lungenmaschine	<p>HB / NB = 36.1x (Bypass-Anastomose zur Myokard-Revaskularisation) UND NICHT 39.61 (Extrakorporelle Zirkulation (ECC) zur Unterstützung der offenen Herzchirurgie)</p> <p>HB / NB &lt;&gt; 35.xx (Operationen 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 (Herzersetzende Verfahren)</p> <p>Alter bei Eintritt &gt; 19</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)</p>
3.5a	davon mit Herzinfarkt	<p>dito</p> <p>HD / ND = I21.- (akuter Myokardinfarkt), I22.- (rezidivierender Myokardinfarkt)</p> <p>Alter bei Eintritt &gt; 19</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)</p>
3.6a	davon elektive Fälle, d.h. kein Linksherzkatheter in derselben Hospitalisation	<p>dito</p> <p>Alter bei Eintritt &gt; 19</p> <p>HB / NB &lt;&gt; 37.22 (Linksherzkatheter), 37.23 (kombinierter Rechts- und Linksherzkatheter)</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)</p>
3.7	Summe der Fälle mit Stenteinlage BMS (Bear Metal Stent)	<p>HB / NB = 36.06 (Einsetzen von Herzkranzarterien-Stent(s) ohne Medikamenten-Freisetzung)</p> <p>Alter bei Eintritt &gt; 19</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)</p>
3.8	Summe der Fälle mit Stenteinlage DES (Drug Eluting Stent)	<p>HB / NB = 36.07 (Einsetzen von Herzkranzarterien-Stent(s) mit Medikamenten-Freisetzung)</p> <p>Alter bei Eintritt &gt; 19</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)</p>
<b>3.9</b>	<b>Versorgung mit Schrittmacher oder implantierbarem Defibrillator</b>	
4.1	Schrittmacherversorgung (Implantationen und Wechsel inkl. Defibrillatoren)	<p>HB / NB = 37.80 (Implantation eines permanenten Schrittmachers, initial oder Ersatz, Gerätetyp nicht spezifiziert), 37.81 (Erstimplantation eines Einkammer-Schrittmachers nicht spezifiziert ob rate responsive), 37.82 (Erstimplantation eines Einkammer-Schrittmachers, rate responsive), 37.83 (Erstimplantation eines Zweikammer-Schrittmachers), 37.85 (Ersetzen jeglichen Einkammer-Schrittmacher-Vorrichtungstypes, nicht spezifiziert ob rate responsive), 37.86 (Ersetzen jeglichen Einkammer-Schrittmacher-types, rate responsive), 37.87 (Ersetzen jeglichen Zweikammer-Schrittmachertypes), 00.50 (Implantation eines Resynchronisations-herzschriftmachers ohne Angabe)</p> <p>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-Herzschriftmachers [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)</p>
<b>II</b>	<b>SCHLAGANFALL (STROKE)</b>	
<b>5a</b>	<b>Schlaganfall, alle Formen nach AGEsgruppen</b>	
5.1	Hauptdiagnose Schlaganfall, alle Formen	<p>HD = I60.- (Subarachnoidalblutung), I61.- (Intrazerebrale Blutung), I63.- (Hirninfrakt), I64 (Schlaganfall, nicht als Blutung oder Infarkt bezeichnet)</p> <p>Alter bei Eintritt &gt; 19</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 (gestorben ohne Autopsie) oder = 6 (gestorben mit Autopsie)</p>
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

Spezifikationen im Detail		
Nr	Text	Definition
<b>5b</b>	<b>Schlaganfall, differenziert nach Art der Erkrankung</b>	
5.6	Hirnfarkt (ICD I63)	HD = I63.- (Hirnfarkt); 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
<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 Durchzugs-

## Spezifikationen im Detail

Nr	Text	Definition
		<p>verfahren), 48.5 (Abdominoperineale Rektumresektion), 48.6.- (Sonstige Rektumresektion)</p> <p>(B) Rektumresektion:</p> <p>HB / NB = 48.5 (Abdominoperineale Rektumresektion) UND NICHT HB / NB = 45.8 (Totale intraabdominelle Kolektomie)</p> <p>ODER</p> <p>HB / NB = 48.6.- (Sonstige Rektumresektion) UND NICHT HB / NB = 45.8 (Totale intraabdominelle Kolektomie)</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
10.2	davon Kolonresektionen bei Karzinom (Krebs) ohne kompl. Diagnose	<p>HB / NB = Kolonresektion (A) gemäss 10.1</p> <p>(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)</p> <p>(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), 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>(D2) Komplizierende Prozeduren: Pankreas oder Nieren OP (Definition wie unter 12.1/24.1/25.1)</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>HD = Kolonkarzinom (C) gemäss 10.2</p> <p>ND = Komplizierenden 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>HD = Kolonkarzinom (C) gemäss 10.2</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
10.5	davon kolorektale Resektionen, bei Divertikel ohne Abszess/Perforation	<p>HB / NB = Kolonresektion (A) oder Rektumresektion (B), gemäss 10.1</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>HB / NB = Kolonresektion (A) oder Rektumresektion (B), gemäss 10.1</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>HB / NB = Kolonresektion (A) oder Rektumresektion (B), gemäss 10.1</p> <p>HD &lt;&gt; Kolon-Karzinom (C) gemäss 10.2, Divertikel mit (F) /ohne (E) Abszess gemäss 10.5 / 10.6</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
10.8	Zusätzliche ausschliesslich lokale kolorektale Eingriffe bei Karzinom (Krebs)	<p>HD = Kolonkarzinom (C) gemäss 10.2</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>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
10.9	Zusätzliche ausschliesslich lokale kolorektale Eingriffe nicht bei kolorektalem Karzinom	<p>HD &lt;&gt; Kolonkarzinom (C) gemäss 10.2</p> <p>HB / NB = Lokale kolorektale Eingriffe (G) , gemäss 10.8</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>

Spezifikationen im Detail		
Nr	Text	Definition
<b>11</b>	<b>Grosse Operationen an der Speiseröhre (komplexe Eingriffe am Ösophagus)</b>	
11.1	Komplexe Eingriffe am Ösophagus, Anteil Todesfälle	HB / NB = 42.4.- (Exzision am Ösophagus), 42.5.- (Intrathorakale Anastomose am Ösophagus) Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
<b>12</b>	<b>Grosse Operationen der Bauchspeicheldrüse (komplexe Eingriffe am Pankreas)</b>	
12.1	Pankreasresektionen gesamt	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) Alter bei Eintritt > 19 Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
<b>V</b>	<b>GEFÄSSOPERATIONEN</b>	
<b>13</b>	<b>Operationen bei Erweiterung der Schlagader (Aortenaneurysma)</b>	
13.1	Aortenaneurysma nicht rupturiert	HD = I71.2 (Aneurysma der Aorta thoracica, ohne Angabe einer Ruptur), I71.4 (Aneurysma der Aorta 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)
<b>14</b>	<b>Operationen der Halsschlagader (extrakranielle Gefässoperationen)</b>	
14.1	Extrakranielle Gefässoperationen	HB / NB = 38.12 Enderterektomie von anderen Gefässen an Kopf und Hals (Carotis) Ohne Herz OP analog 3.2 Alter bei Eintritt > 19 Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
14.2	Implantation von Stents in extrakranielle Gefässe	HB / NB = 00.61 (Perkutane Angioplastik oder Atherektomie an präzerebralem(en) (extrakraniell(em)) 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 > 19 Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)
<b>VI</b>	<b>GEBURTSHILFE UND FRAUENHEILKUNDE</b>	
<b>15</b>	<b>Geburten</b>	
15.1	Geburten mit Anteil an Todesfällen der Mutter	8 <= Alter bei Eintritt <= 58 Geburt: ND Z37.- (Resultat der Entbindung) Vaginale Geburt: HD / ND = O60.- (Vorzeitige Entbindung) bis O75.- (Komplikationen bei Wehentätigkeit und Entbindung), O80.- (Spontangeburt eines Einlings), O81.- (Geburt eines Einlings durch Zangen- oder Vakuumextraktion), O83.- (Sonstige geburtshilfliche Massnahmen bei Geburt eines Einlings), O84.0 (Mehrlingsgeburt, Spontangeburt aller Kinder), O84.1 (Mehrlingsgeburt, Geburt aller Kinder durch Vakuum- oder Zangenextraktion), O84.8 (Sonstige Mehrlingsgeburt), O84.9 (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),

## Spezifikationen im Detail

Nr	Text	Definition
		<p>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)</p> <p>Sectio (Geburt durch Kaiserschnitt):</p> <p>HD / ND = 082.- (Geburt eines Einlings durch Schnittentbindung [Sectio caesarea]), 084.2 (Mehrlingsgeburt, Geburt aller Kinder durch Schnittentbindung)</p> <p>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)</p> <p>EAus = 5 (Todesfall)</p>
15.2	Vaginale Geburten mit Dammriss 3. und 4. Grades	<p>Nenner: gem 15.1 ohne Sectios</p> <p>HD oder ND = 070.2 (Dammriss 3. Grades unter der Geburt), 070.3 (Dammriss 4. Grades unter der Geburt)</p>
15.3	Vaginale Geburten mit Episiotomie	<p>Nenner: gem 15.1, ohne Sectios</p> <p>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)</p>
15.4	Kaiserschnitttrate (Sectorate) in % aller Geburten	<p>Nenner: gem. 15.1 (Total Geburten)</p> <p>Zähler: gemäss 15.1 (Sectios)</p>
<b>16</b>	<b>Entfernung der Gebärmutter bei gutartigen Erkrankungen (Hysterektomie)</b>	
16.1	Hysterektomie bei gutartigen Erkrankungen	<p>HB / NB = 68.3.- (Subtotale abdominale Hysterektomie), 68.4.- (Totale abdominale Hysterektomie), 68.5.- (Vaginale Hysterektomie), 68.9 (Sonstige und nicht näher bezeichnete Hysterektomie)</p> <p>HD &lt;&gt; C00-C99</p> <p>Entscheid für Austritt = 5 oder 6 (gestorben)</p>
16.2	Anteil vaginale/laparoskopische OPs bei Hysterektomien ohne Plastik	<p>Nenner wie 16.1</p> <p>Zähler:</p> <p>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), 68.49 (Totale abdominale Hysterektomie), 68.9 (Sonstige und nicht näher bezeichnete Hysterektomie)</p> <p>OHNE Plastiken: 59.5 (Retropubische urethrale Suspension), 59.6 (Paraurethrale Suspension), 59.71 (Levatorplastik zur urethrosikalischen Suspension), 59.79 (Sonstige plastische Rekonstruktion bei Stressinkontinenz)</p> <p>HD &lt;&gt; C00-C99</p>
<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)	<p>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)</p>

Spezifikationen im Detail		
Nr	Text	Definition
<b>VII</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 Frakturrenden [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 (BQS 17/5+17/6)	HB / NB = 81.54 (Totalendoprothese des Kniegelenks) 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 Kniegelenkendoprothese, 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)

## Spezifikationen im Detail

Nr	Text	Definition
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)
<b>IX</b>	<b>Komplexe, heterogene Krankheitsbilder (Tracer für Peer Review)</b>	
<b>29</b>	<b>Beatmung</b>	
29.1	Beatmungsfälle insgesamt (ohne Neugeborene)	Alter bei Eintritt > 0 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 aufeinanderfolgenden 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 aufeinanderfolgenden 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 Meningokokken-), A39.3 (Chronische Meningokokken-), A39.4 (Meningokokken-, 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 10: Helga Kessler  
Realisation: schroeder.partners ag  
Fotografie: Patrick Stumm  
Druck: Neidhart + Schön AG  
Auflage: 1'750 Exemplare





**UniversitätsSpital  
Zürich**

UniversitätsSpital Zürich  
Unternehmenskommunikation  
Rämistrasse 100  
8091 Zürich

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