



# 12

QUALITÄTSBERICHT



UniversitätsSpital  
Zürich

## **Impressum**

**Herausgeber** UniversitätsSpital Zürich **Konzept und Redaktion** Dr. Francesca Giuliani und Unternehmenskommunikation  
**Interviews (S. 6–8 und S. 14–15)** Helga Kessler **Gestaltungskonzept und Layout** Crafft Kommunikation AG, Zürich  
**Fotografie** Christian Schnur, Zürich **Korrektorat und Druck:** Neidhart + Schön AG, Zürich **Auflage** 1'750 Exemplare

# 12

- 5 Editorial
- 6 Interview mit Prof. Urs Metzger
- 9 Einleitung
- 14 Interview mit Prof. Luca Regli
- 16 Qualitätsawards des Universitätspitals
  
- 18 *Die Qualität der Versorgung*  
Beurteilung Stakeholder  
Patientensicherheit –  
Wirksamkeit der Prävention
  
- 44 *Die Wirksamkeit der kurativen Medizin*  
Berichte aus den Kliniken  
und Instituten
  
- 68 *Qualität braucht Bewertung*  
Zertifizierungen, Peer Review,  
Kodierrevisionen

## — Jahresbericht 2012

Die Berichterstattung zum Jahr 2012 erfolgt in drei Publikationen: Während der Geschäftsbericht die Entwicklung des Geschäftsgangs dokumentiert, zeigt der Qualitätsbericht die Fortschritte in Bezug auf die Qualität der erbrachten Behandlungen. Der Wissensbericht fokussiert auf die Vermittlung, Vermehrung und Anerkennung von Wissen am Universitätsspital Zürich.

→ [www.usz.ch/Jahresbericht](http://www.usz.ch/Jahresbericht)





## — Editorial

**M**it der Publikation des ersten Qualitätsberichts 2008 entsprach das UniversitätsSpital Zürich einem berechtigten Bedürfnis der Gesellschaft nach einem tatsächlichen und nicht nur behaupteten Nachweis der Qualität von erbrachten Leistungen. Der mit diesem Schritt bewiesene Mut zur allseits geforderten Transparenz führte nicht nur zu einer fruchtbaren Diskussion über die Validität, die Relevanz der mehrheitlich verwendeten Routedaten, sondern auch zu einer wachsenden Bereitschaft, die Datenqualität und die Qualität selbst zu verbessern und sich zu vergleichen. Die Daten belegen, dass auch nach der Einführung der DRG keine Risikoselektion betrieben wird und dass eine hohe Leistungsbereitschaft der 42 an der Leistungserbringung des Universitätsspitals beteiligten Kliniken und Institute nicht nur behauptet wird, sondern tatsächlich auch vorhanden ist.

### «Die Daten belegen eine hohe Leistungsbereitschaft.»

Die für diese Dokumentation gewählten Qualitätsindikatoren (siehe Seiten 10-12) sollen wesentliche Qualitätsdimensionen wie Effizienz, Effektivität, Sicherheit und Patientenzentriertheit der erbrachten Leistungen zuverlässig und valide abbilden. Die verschiedenen Adressaten dieser Berichte sind zum Beispiel Behandlungsteams, die die beschriebenen und verglichenen Komplikationsraten als Grundlagen für Weiterentwicklungen nutzen können, medizinische Fachgremien, denen die dokumentierten Volumina pro Institution die Möglichkeiten für Benchmarks bieten, oder politische Entscheidungsträger, für die diese Daten Grundlage für die Aufsichtsfunktion und die damit verbundene Qualitätsdokumentation sein können. Nicht zuletzt soll diese gelebte Transparenz auch den Patientinnen und Patienten als Informationsquelle für gesundheitliche Entscheide dienen.

Die Akademie der medizinischen Wissenschaft würdigte vor dem Hintergrund ihrer für die Publikation von Qualitätsdaten aufgestellten Empfehlungen (2009) die entsprechenden Berichte des Universitätsspitals für ihre Form und den hohen Standard sowohl bezüglich der verwendeten Daten als auch ihrer selbstkritischen Interpretation.

Ohne die Bereitschaft aller Mitarbeitenden die Patientinnen und Patienten und ihre Bedürfnisse in den Mittelpunkt ihrer Tätigkeit zu stellen, ihnen eine teambasierte universitäre medizi-

nisch/pflegerische Leistung anzubieten, die Erfolge und auch die Misserfolge zu dokumentieren, zu analysieren und sich einem offenen Benchmark zu stellen, wären die allseits beachteten Qualitätsberichte des UniversitätsSpitals Zürich nicht möglich. Verbunden mit dem Dank an alle, die dazu beigetragen haben, ist der Stolz über diese Vorreiterrolle und das bisher Erreichte. Allerdings wären wir nicht das UniversitätsSpital Zürich, wenn wir an dieser Stelle nicht mit Gottfried Keller forderten «Wir bleiben nicht gut, wenn wir nicht immer besser zu werden trachten». •

*Prof. Dr. Dieter Conen*



**Prof. Dr. med.  
Dieter Conen**

war Chefarzt Departement Medizin am Kantonsspital Aarau und ist seit 2007 Mitglied des Spitalrats des UniversitätsSpitals Zürich. Er ist Präsident der Stiftung für Patientensicherheit.

— Interview Prof. Urs Metzger

## «Wenn man gut ist, muss man sich mit den Besten messen.»

Qualitätsberichte liefern wichtige Hinweise zur Optimierung, vorausgesetzt die Daten sind sauber erfasst und aussagekräftig genug, sagt Prof. Urs Metzger von der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW).

[Viele Spitäler, darunter das Universitäts-Spital Zürich, legen Qualitätsberichte vor. Die Patientinnen und Patienten sollen so Spitäler mit guter Qualität auswählen können. Gelingt das?](#)

Prof. Urs Metzger — Das ist genau die Frage: Wer ist eigentlich das Zielpublikum von Qualitätsberichten? Sind es diejenigen, die die Spitäler finanzieren, also der Kanton oder die Versicherer, sind es die zuweisenden Ärztinnen und Ärzte, sind es die Patientinnen und Patienten oder sind es die Mitarbeitenden in den Spitälern?

[Die Adressaten, die Sie nennen, haben ja ein sehr unterschiedliches Know-how ...](#)

Ja, und deshalb muss man sich schon fragen, wie viel die Patientinnen und Patienten aus solchen Berichten herauslesen können. Einen guten Hinweis geben die Fallzahlen. Höhere Fallzahlen bedeuten, dass man in dem Spital Erfahrung damit hat, was wiederum bedeutet, dass man es in aller Regel gut macht.

[Gibt es weitere leicht nachvollziehbare Qualitätsindikatoren?](#)

Die so genannte Strukturqualität – ist das Spital schön, ist es modern? – kann ein Patient ebenfalls sehr gut beurteilen. Auch mit der Prozessqualität kann er etwas anfangen: Wie lange muss ich warten, bis ich einen Termin bekomme oder bis ich als Notfallpatient einen Doktor sehe? Am schwierigsten zu beurteilen ist die Outcomequalität. Dazu zählen etwa die Heilungs- und die Komplikationsrate oder auch die Sterblichkeit. Da wird es schon schwierig. Ich glaube aber ohnehin nicht, dass die Patientinnen und Patienten die Wahl ihres Spitals von den Ergebnissen eines Qualitätsberichts abhängig machen.



**Prof. em. Dr. med.  
Dr. h. c. Urs Metzger**

leitet die Begleitkommission «Qualitätsempfehlungen» der SAMW, deren Vorstandsmitglied er ist. Bis November 2010 war Prof. Metzger Chefarzt der Chirurgischen Klinik und Medizinischer Direktor am Triemlispital. Zuvor war er u. a. am UniversitätsSpital Zürich als Chirurg tätig. Sein Spezialgebiet war die chirurgische Onkologie.

#### Wie wählen sie dann aus?

Sie verlassen sich auf den zuweisenden Hausarzt oder Spezialisten. Er sieht seine Patienten nach einem Spitalaufenthalt wieder. Er weiss, wie es ihnen nach einer Behandlung oder Operation geht, welche Komplikationen auftraten, und er kann das über Jahre beobachten. Diese Ärzte stellen so gesehen eine externe Qualitätskontrolle dar.

#### Bräuchte es Qualitätsberichte, die speziell für Patienten verfasst sind?

Ich denke, ja. Letztlich ist ein Spital ein Dienstleistungsbetrieb. Und als solcher hat es ein Interesse daran, dass seine Kunden zufrieden sind und sich ernst genommen fühlen. Deshalb ist die Messung der Patientenzufriedenheit für

ein Spital sehr wichtig. Aber wie und wann misst man das, und wer misst? Dafür bräuchte es gezielte Fragen, die mit der Gesamtzufriedenheit korrelieren und in allen Spitälern und bei allen Patienten genau gleich gestellt werden. Nur dann könnte ein Patient überhaupt Vergleiche ziehen. Aber das ist nicht das wesentliche Ziel des Qualitätsmanagements.

#### Worum geht es dann?

Das Wichtigste ist, die Qualität im eigenen Haus zu verbessern. Wenn man gut ist, muss man sich mit den Besten messen. Von diesen muss man in Erfahrung bringen, was sie anders machen. Erst dann kann man die eigene Qualität verbessern. Doch zuvor müssen sich die Fachleute im Spital, Ärzte,

Pflegende und andere, zusammensetzen und gemeinsam festlegen, wie man die Outcomequalität in ihrem Bereich am besten erheben kann.

Müssten sich, damit Vergleiche überhaupt möglich sind, die Spitäler zusammenschliessen und gemeinsame Berichte herausgeben?

Absolut, das wird teilweise bereits gemacht. Die Universitätsspitäler in der Schweiz haben sich darauf geeinigt, einige Fragestellungen gemeinsam anzugehen. H+, der Dachverband der Spitäler der Schweiz, hat eine Vorlage für Qualitätsberichte erarbeitet, die von der GDK, der Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren, zur Anwendung empfohlen wird. Ein anderes Beispiel ist der Nationale Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (ANQ). Er erhebt jährlich Qualitätsdaten, etwa zu Infektionsraten

**«Ich glaube nicht, dass Patientinnen und Patienten die Wahl eines Spitals von den Ergebnissen eines Qualitätsberichts abhängig machen.»**

nach Operationen, zu Reoperationen und zu Rehospitalisationen. Oder der Verein Swissnoso, der ebenfalls nach einem einheitlichen Raster das Auftreten von Infektionen in Spitälern überwacht.

Das UniversitätsSpital Zürich hat mittlerweile vier Qualitätsberichte vorgelegt. Wo sehen Sie Verbesserungsbedarf?

Die Berichte sind hervorragend und sie zeigen, wie viel Qualitätsarbeit im UniversitätsSpital Zürich effektiv erbracht wird. Womit ich bei Qualitätsberichten grundsätzlich Probleme habe, ist die Publikation von Mortalitätsdaten. Solche Zahlen sagen sehr wenig aus, weil man ja immer berücksichtigen muss, was das für Patienten waren, die etwa an einer Lungenentzündung gestorben sind. Wie alt waren sie, waren es Notfallpatienten, hatten sie mehrere Erkrankungen etc.? Ohne erläuternde Kommentare machen Mortalitätsdaten überhaupt keinen Sinn. Dasselbe gilt für Rehospitalisationsraten.

Hier müsste man beispielsweise wissen, innerhalb welches Zeitraums es zu einer Rehospitalisation kam, oder?

Ja, genau. Bei einer Hüft- oder Knieprothese interessiert mich die Infektions- und die Rehospitalisationsrate, und zwar über zehn Jahre und nicht nur über 30 Tage. Hier sind die medizinischen Fachgesellschaften in der Pflicht. Sie müssen festlegen, welches die wichtigsten Qualitätsindikatoren sind. Für einen Onkologen ist dies beispielsweise die Fünf-Jahres-Überlebensrate mit einer bestimmten Krebserkrankung, aber auch da muss man die Tumorstadien und andere Risikofaktoren genau vergleichen. Und das Überleben ist das eine, die Lebensqualität ist dann wahrscheinlich genauso wichtig. Das Problem – und das Schöne – in der Medizin ist, dass jeder Patient wieder anders ist, eben ein Individuum.

Aber kann man dann Qualität überhaupt vergleichen?

Das ist eine gute Frage! Wenn man alle bekannten Risikofaktoren vollständig berücksichtigt und einen aussagekräftigen Qualitätsindikator erhebt, ist ein Vergleich zwischen Spitälern möglich, sofern die Fallzahl gross genug ist für statistisch signifikante Aussagen. Bis man wirklich echte Vergleiche herstellen kann, gibt es noch viel zu tun. •



— Einleitung

# Auf dem Weg zu einer gelebten Qualitäts- und Sicherheitskultur

**Z**um fünften Mal publiziert das Universitäts-Spital Zürich einen Qualitätsbericht. Dieser zeigt transparent auf, wie sich mit der sorgfältigen Erfassung von aussagekräftigen Kennzahlen und gezielten Interventionen ein hohes Qualitäts- und Sicherheitsbewusstsein entwickelt.



**Dr. sc. nat.**  
**Francesca Giuliani**  
Leiterin Qualitätsmanagement  
und Patientensicherheit

Im Fokus aller Bemühungen auf dem Weg zu einer gelebten Qualitäts- und Sicherheitskultur stehen der Nachweis der Behandlungsqualität und die Wirksamkeit der Präventionen.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aller Kliniken und Institute des Universitäts-Spitals setzen sich jeden Tag aufs Neue für die Sicherheit der Patientinnen und Patienten und eine optimale Behandlungsqualität ein. Dafür erheben sie Daten, analysieren Resultate und setzen die gewonnenen Erkenntnisse in zielführende Massnahmen um. Für ihr grosses Engagement sprechen auch die vielen Projekte und Projektideen, die für den ersten Qualitätsaward am Universitäts-Spital Zürich im Jahr 2012 eingereicht wurden (s. Seite 16).

## ZUSAMMENARBEIT UNERLÄSSLICH

Robert Wachter, der renommierte Mediziner und Experte für Patientensicherheit, sagte im Oktober 2010 in einem Interview in der New York Times: «Prozessänderungen, wie ein neues Computersystem oder der Gebrauch einer Checkliste, können ein bisschen helfen. Aber wenn sie nicht in ein System eingebettet sind, in dem Mitarbeitende in Sicherheitsbestrebungen involviert sind, geschult werden, Sicherheitslücken und Risiken zu identifizieren und zu beheben, so wie über eine starke Kommunikations- und Teamkultur verfügen, wird der Fortschritt schmerzhaft langsam sein.»

Wie gelingt es, das Votum von Wachter umzusetzen, also eine Kultur zu entwickeln, in der die Mitarbeitenden dazu angeleitet werden, achtsam zu sein, damit kontinuierlich und systematisch aus Zwischenfällen gelernt werden kann? Es braucht ein Zusammenspiel aller involvierten Stellen mit der entsprechenden Unterstützung durch die Führung. Die vielen engagierten Ex-

perten im Universitätsspital setzen sich für eben diese Zusammenarbeit ein und entwickeln für das Gesamtspital Präventionsmassnahmen, die sie begleiten und evaluieren. Die Erfahrungen der letzten Jahre und die Hinweise aus der Literatur zeigen denn auch deutlich auf, dass nur ein Ansatz, der sowohl die Organisation als auch die Individuen berücksichtigt und eine wechselseitige Perspektivenaufnahme ermöglicht, langfristig eine Kultur der effektiven Qualitäts- und Patientensicherheit schaffen kann.

## MUT ZUR TRANSPARENZ

Die erhobenen Kennzahlen und eingeleiteten Projekte der Öffentlichkeit in einer verständlichen Form zugänglich zu machen, ist dem Universitätsspital ein grosses Anliegen und wird mit der vorliegenden fünften Publikation eines umfassenden Qualitätsberichts zu einem Selbstverständnis. Wie er die Chancen und Grenzen der Qualitätsberichterstattung beurteilt, erläutert Prof. Urs Metzger, Vorsitzender der Begleitkommission «Qualitätsempfehlungen» der schweizerischen Akademie der medizinischen Wissenschaft (SAMW) in einem Interview in diesem Bericht (s. Seite 6).

Die Genauigkeit der Daten für die Qualitätsberichterstattung ist von grösster Bedeutung. Die SAMW hat für die Veröffentlichung von Qualitätsdaten eine Empfehlung publiziert: Die erhobenen Daten müssen relevant, korrekt und verständlich sein. Massgebend ist auch die Transparenz über die Art und Weise der Erhebung der Daten und ihrer Interpretation. Am Universitätsspital wird dafür ein strukturierter Fragebogen eingesetzt, der vorschreibt, die Indikatoren klar zu definieren, die Resultate genau zu beschreiben und diese vergleichbaren nationalen und internationalen Resultate im

## — Übersicht der Resultate des Gesamtsitals: die Qualität der Versorgung

Thema	Ziel	Indikator/Messmethode
Beurteilung Stakeholder	Hohe Patientenzufriedenheit	Befragung zu verschiedenen Dimensionen
	Hohe Zufriedenheit zuweisende Ärzte	Befragung zu verschiedenen Dimensionen
	Hohe Zufriedenheit zuweisende Ärzte	Befragung zu verschiedenen Dimensionen
Patientensicherheit – Wirksamkeit der Prävention: Spitalhygiene	Reduktion von Infektionen und Mikroorganismen von epidemiologischem Interesse	Erfassung der postoperativen Wundinfekte
	Hohe Compliance bei der Händedesinfektion	Erfassung Menge Hände-Alkoholverbrauch
Patientensicherheit – Wirksamkeit der Prävention: Sichere Chirurgie	Hohe Compliance bei der Umsetzung des Standards Sichere Chirurgie	Internes Audit
Patientensicherheit – Wirksamkeit der Prävention: Reporting	Alle Transfusionsreaktionen gemeldet und ausgewertet	Nutzung Vigilanzsystem
	Medikationssicherheit	Nutzung Vigilanzsystem
	Medikationssicherheit	Effektivität der semiautomatisierten Warnhinweise Informatikbasierte Hinweise und zusätzliche schriftliche Empfehlungen
	Medikationssicherheit	Effektivität der informatikbasierten Hinweise (inklusive Darstellung der Richtlinien): Anteil Thromboseprophylaxe nach Implementierung
	CIRS: aktiv genutztes «Frühwarnrisikosystem»	Anzahl Meldungen pro Einheit
	CIRS: Erkennen von Problemfeldern mit Handlungsbedarf	Reporting: Nutzen des angesammelten Wissens an Leitungsgremien durch CIRS-Komitee
Patientensicherheit – Wirksamkeit der Präventionen: Standardisierung	Reduktion der Delirinzidenz/-dauer und der mit Delir verbundenen Komplikationen durch ein systematisches effektives Delirmanagement	Monitoring der Delirinzidenzrate/-dauer, Umsetzung des Delirmanagements
	Stärkung der Sicherheitskultur und der Team-performance durch Simulationstraining	Anzahl besuchte Trainings pro Zeiteinheit
	Periodische Reanimationsübungen für das gesamte klinische Personal	Anzahl besuchte Schulungen
Patientensicherheit – Wirksamkeit der Prävention: Komplikationsraten	Vermeiden von potenziell vermeidbaren Wiedereintritten	Messung der potenziell vermeidbaren Wiedereintritte innerhalb von 18 Tagen
	Tiefe Dekubitusrate während des Spitalaufenthalts: Effektivität der Präventionsmassnahmen des Pflege-managements	Prävalenzmessung Dekubitusrate
	Vermeidung von Stürzen während des Spitalaufenthalts: Effektivität der Präventionsmassnahmen des Pflege-managements	Prävalenzmessung Sturzerfassung
	Vermeidung der intraoperativen Hypothermie	Messung und Beobachtung

Zielgrösse	Erfüllungsgrad/Resultate	Datenquelle
80 % positive Antworten	Sehr positive Einschätzung der ärztlichen und pflegerischen Versorgung; Mängel im Bereich Organisation (Wartezeiten)	Messinstitut hcrl /Abteilung Qualitätsmanagement und Patientensicherheit
80 % positive Antworten	Sehr positive Einschätzung zu Fachwissen, Berichtschreibung und Angebot von Fort- und Weiterbildung; Mängel im Bereich Organisation und Kommunikation	Messinstitut hcrl /Abteilung Marketing
80 % positive Antworten	Sehr positive Einschätzung zu Leistung und Kompetenz der Ärzte sowie zur Befundqualität; Mängel im Bereich Organisation (Wartezeiten)	Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie
Benchmark; Kein signifikanter Unterschied zu den «Infektionsraten Schweiz» oder besser	Benchmark erreicht und übertroffen; signifikant bessere Rate für den Eingriff Kaiserschnitt	Spitalhygiene USZ, Klinik für Infektiologie und Spitalhygiene/ANQ-Messung
Besser als publizierte Durchschnittswerte; Zunahme des Jahresverbrauchs	Besser als publizierte Durchschnittswerte; Jahresverbrauch konstant	Spitalhygiene USZ, Klinik für Infektiologie und Spitalhygiene
Checkliste 100 % bei allen Patienten	In allen Operationsabteilungen wird die Checkliste standardmässig eingesetzt; Situationsbewusstsein noch nicht bei allen Teams erreicht	Abteilung Qualitätsmanagement und Patientensicherheit
Erfassung aller Transfusionsreaktionen Umsetzung der Präventionsmassnahmen	Monitoring und Programme zu Transfusionsreaktionen verbessert	Hämovigilanz-Beauftragte, Klinik für Hämatologie
Kontinuierliche Meldungen von unerwünschten Arzneimittelwirkungen	Leichter Rückgang der Meldefrequenz	Klinik für klinische Pharmakologie und Toxikologie
Hohe Compliance	Compliance über 90 % erreicht	Klinik für klinische Pharmakologie und Toxikologie
Erhöhung der Thromboseprophylaxe	Erhöhung der Prophylaxerate um 5 %	Forschungszentrum Medizininformatik
Kontinuierlicher Eingang von Meldungen	Steigerung Meldeeingänge um 10 % gegenüber dem Vorjahr	CIRS-Verantwortliche der Kliniken und Institute/ Abteilung Qualitätsmanagement und Patientensicherheit
Strukturen verankert; Wissenstransfer gewährleistet	Horizontale und vertikale Strukturen implementiert; Evaluation im Gang; Kategorisierung aller CIRS-Fälle zur zeitnahen Analyse der Problemfelder im Aufbau	CIRS-Verantwortliche der Kliniken und Institute/ Abteilung Qualitätsmanagement und Patientensicherheit
Kein Unterschied oder besser als der nationale und internationale Vergleich und innerhalb der Zeitachse	Implementierung des Delirmanagements in den Pilotstationen und erster Nachweis des Nutzen, Monitoring-system im Aufbau	Praxisentwicklung und Forschungstätigkeit Pflege Zentrum für klinische Pflegeforschung
Alle Teams sind trainiert, die häufig Risikointerventionen durchführen	Simulationstraining mit multiprofessionellen und multidisziplinären Teams im Aufbau; das Institut für Anästhesiologie trainiert bereits regelmässig	Simulationszentrum
Das gesamte klinische Personal wird in Intervallen von zwei Jahren geschult	In Schulung	Leitung Reanimationstraining
Konstante Werte auch nach Einführung von DRG	Konstante Werte seit 2009	Medizin Controlling/ Ärztliche Direktion
Kein Unterschied oder besser als der nationale und internationale Vergleich und innerhalb der Zeitachse	Besser als der internationale Vergleich	Praxisentwicklung und Forschungstätigkeit Pflege Zentrum für klinische Pflegeforschung/ ANQ-Messung
Kein Unterschied oder besser als der nationale und internationale Vergleich und innerhalb der Zeitachse	Besser als der internationale Vergleich	Praxisentwicklung und Forschungstätigkeit Pflege Zentrum für klinische Pflegeforschung/ ANQ-Messung
Normothermie	Hypothermie mit Zentralisation und Shivering in nur 0.4 % der Fälle; kontinuierliche Verlaufskontrollen implementiert	Institut für Anästhesiologie

## — Übersicht der Resultate der Kliniken und Institute: Wirksamkeit der kurativen Medizin

Behandlungsgruppen	Indikator/Thema	Publizierter Längsvergleich über die Zeitachse	Nationaler/internationaler Vergleich	Datenquelle
Erkrankungen des Herzens	Fallzahl und Mortalität bei akutem Koronarsyndrom	2011–2012	GRACE -Register	Registerdaten, Klinik für Kardiologie
	Herz-Gefässchirurgie: Fallzahlen, Mortalitätsraten und Prozessoptimierungen	2010–2012	Literaturvergleich	Klinik für Herz- und Gefässchirurgie
Schlaganfall	Funktion und Lyserate Schlaganfall	2010–2012	Literaturvergleich	Klinik für Neurologie
Periphere Gefässerkrankungen	Komplikationen bei minimal-invasiven Kathetereingriffen	2011–2012	Literaturvergleich	Klinik für Angiologie
	Komplikationen bei Behandlung von Varizen	2011–2012	Literaturvergleich	Klinik für Angiologie
Geburtshilfe und Frauenheilkunde	Indikatorenset Geburtshilfe	2011–2012	AQUA-Institut	Klinik für Geburtshilfe
	Nationales Register der Schweizer Neonatologen	2009–2012	Nationales Register EuroNeoNet-Daten	Registerdaten, Klinik für Neonatologie
	Implantationsraten mit IVF und ICSI	2010–2011	FIVNAT-CH-Register	Registerdaten, Klinik für Reproduktionsendokrinologie
	Brusterhaltende Operation bei Mammakarzinom	2009/2011–2012	Westdeutsches Brustzentrum der deutschen Onkologie (WBC)	Klinik für Gynäkologie
Unfallchirurgie	Mortalität und Morbidität von polytraumatisierten Patienten	2010–2011	TraumaRegister DGU® Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie	Registerdaten, Klinik für Unfallchirurgie
Rheumatologie	Umfassendes Behandlungskonzept und Qualitätskontrolle		SCQM Register seit 1996	Registerdaten, Klinik für Rheumatologie
Tumorerkrankungen	Indikatorenset Tumorzentrum	2012	Registerdatenbank Deutsche Krebsgesellschaft	Registerdaten, Tumorzentrum UniversitätsSpital Zürich
	Rückgang Notfall Bestrahlungen-Prozessoptimierung	2008–2012		Klinik für Radio-Onkologie
	Krebsregister – interdisziplinäre Zusammenarbeit	2009–2011		Krebsregister der Kantone Zürich und Zug
Transplantationsmedizin	Überleben in der Transplantationsmedizin	2007–2012	CTS-Register ELTR-Register ISHT-Register	Registerdaten, Transplantationszentrum UniversitätsSpital Zürich
Nephrologie	Indikatorenset Nephrologie	2012	KDOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease und Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) Guidelines.	Klinik für Nephrologie
Mortalität nach Behandlungsgruppen	Mortalitätsraten	2008–2012	IQM-Statistik	Routinedaten, UniversitätsSpital Zürich

Längsvergleich über die Jahre darzustellen. Jede Datenquelle ist benannt, die Verantwortlichen bürgen zudem für die Qualität der Daten.

## RELEVANZ VON BEWERTUNGEN

Der Bericht ist in drei Schwerpunkte gegliedert. Der erste Teil umfasst die Kennzahlen und Massnahmen im Gesamtspital. Die Ergebnisse bezieht das Universitätsspital so weit wie möglich aus Routinedaten oder aus Messungen, die von den zentralen Einheiten oder von unabhängigen externen Messinstituten erhoben und ausgewertet werden. Die Experten der zentralen Einheiten erheben nicht nur die Kennzahlen. Sie analysieren und interpretieren diese auch, um davon gemeinsam mit den Klinik- und Bereichsleitungen Massnahmen zur Verbesserung und zur Erhöhung der Patientensicherheit abzuleiten.

Die Routinedaten werden in allen Spitätern nach nationalen Vorgaben und Richtlinien erhoben. Die Definitionen der Hauptdiagnosen sind gemäss den offiziellen Richtlinien des Bundesamts für Statistik für das entsprechende Hospitalisationsjahr im Rahmen der medizinischen Statistik festgelegt. Im Universitätsspital Zürich werden diese Routinedaten, sogenannte Kodierdaten, durch eine zentrale Abteilung erfasst. Regelmässige Revisionen attestieren eine hohe Kodierqualität.

Im zweiten Teil des Berichts wird die Wirksamkeit der kurativen Medizin aufgezeigt. Eine wichtige Säule der Qualitätssicherung bilden diagnosespezifische Indikatoren, die den Erfolg einer Behandlung oder einer Intervention messen und darstellen. Diese Kennzahlen werden in klinischen Registern und Kohortenstudien, klinischen Studien oder internen Qualitätscontrolling-Messungen erhoben. Register unterscheiden sich von klinischen Studien, indem sie den klinischen Alltag praxisnah abbilden. Sie sind risikoarm, generieren grössere Fallzahlen und weisen eine längere Beobachtungsdauer auf. Register ermöglichen

die Überprüfung der Übertragbarkeit von Studienerkenntnissen in die Praxis und die Nutzenbeurteilung getroffener Interventionen über die Zeit. Die Bedeutung von Registerdaten hebt Prof. Luca Regli, Direktor der Klinik für Neurochirurgie, in einem Interview auf Seite 14 hervor.

## Nur ein Ansatz, der Organisation und Individuen berücksichtig, kann langfristig eine effektive Sicherheitskultur schaffen.

Wie relevant Bewertungen für die Qualität sind, wird im dritten Teil der Berichterstattung aufgezeigt. Zahlreiche Abteilungen des Universitätsspitals Zürich sind denn auch zertifiziert oder akkreditiert. Erläutert wird zudem auch ein Peer-Review-Verfahren der IQM zu Patienten mit Schlaganfall oder Hirnblutung, das im Rahmen der internationalen Initiative Qualitätsmedizin (IQM) im Jahr 2012 am Universitätsspital Zürich durchgeführt wurde.

Mit dem vorliegenden Qualitätsbericht gibt das Spital einen vertieften Einblick in seine vielfältigen Massnahmen auf dem Wege zu einer besseren und effektiven Qualitäts- und Sicherheitskultur. •

— Interview Prof. Luca Regli

# «Wie können wir Patienten morgen noch besser behandeln?»

**W**ill man die Qualität von Behandlungen steigern, braucht es dringend Patientenregister, sagt Prof. Luca Regli, Direktor der Klinik für Neurochirurgie.



## Prof. Dr. Luca Regli

Prof. Dr. Luca Regli ist seit Oktober 2012 Direktor der Klinik für Neurochirurgie. Er studierte an der Universität Lausanne Humanmedizin und arbeitete am Universitätsspital Lausanne (CHUV) als Facharzt für Neurochirurgie. An der Mayo Clinic in Rochester, USA, spezialisierte sich Prof. Regli in der mikrochirurgischen Behandlung hochkomplexer interkranialer Erkrankungen. 2008 wechselte er an die Universitätsklinik in Utrecht, wo er die Neurochirurgie leitete. Das grösste derartige Zentrum der Niederlande deckt dieselben Schwerpunkte ab wie das Universitätsspital in Zürich: vaskuläre Neurochirurgie, Epilepsie-Chirurgie und Neuroonkologie.

[Die Universitätsklinik in Utrecht, wo Sie bis vor Kurzem tätig waren, hat im Rahmen ihrer Qualitätssicherung eigens ein Zentrum für Patientensicherheit gegründet. Welche Erkenntnisse aus Holland nehmen Sie mit nach Zürich?](#)

*Prof. Luca Regli* — Mich hat vor allem beeindruckt, wie pragmatisch die Holländer vorgehen. Wenn sie ein Problem erkennen, dann legen sie es auf den Tisch und sie stellen die Mittel zur Verfügung, die es braucht, um das Problem zu lösen. In der Medizin stellen sie die Frage ins Zentrum, wie sie Behandlungen so verbessern können, dass die Patienten davon profitieren. Die evidenzbasierte Medizin ist dort mehr entwickelt als bei uns. Da kann die Schweiz noch aufholen.

[Seit 2013 erfasst die Klinik für Neurochirurgie Daten zu Behandlungen in einem Patientenregister. Was ist die Idee dahinter?](#)

Patientenregister sind für Qualitätskontrollen unentbehrlich. Haben wir kein Register, können wir nicht belegen, dass das, was wir tun, sinnvoll ist.

[Was genau erfassen Sie in der Klinik für Neurochirurgie?](#)

Wir erfassen Parameter wie Alter, Gewicht usw., für die Diagnose relevante Werte, Angaben zum chirurgischen Verfahren, zu den Komplikationen, die auftreten, und Ergebnisse nach der Operation, und zwar unmittelbar danach, nach drei und nach zwölf Monaten. Wir fragen auch, ob die Patienten in einem Haushalt mit mehreren Personen wohnen, die sie unterstützen können.

[Wieso wollen Sie das wissen?](#)

Studien haben gezeigt, dass die sozialen Ressourcen einen grossen Einfluss auf die Heilung haben. Auch die Frage, wie

gut die Patienten ihre Gesundheit einschätzen – von schlecht bis sehr gut – korreliert sehr stark mit dem Ergebnis einer Behandlung. Nur wenn wir auch solche Faktoren kennen, können wir echte Vergleiche anstellen.

#### Wie umfassend ist Ihre Erhebung?

Wir sammeln die Daten von allen Patientinnen und Patienten, die in der Neurochirurgie operiert werden, und zwar zu 100 Prozent. Wenn das Register nicht vollständig ist, sind die Aussagen nichts wert.

**«Ohne Patientenregister können wir nicht belegen, dass das, was wir tun, sinnvoll ist.»**

#### Wann ist mit ersten Resultaten zu rechnen?

Wir haben mit der Auswertung begonnen und hoffen, dass wir 2014 erste Ergebnisse publizieren können.

#### Unabhängig davon haben Sie sicher bereits jetzt eine Vorstellung davon, welche Qualität von Behandlung Sie anstreben ...

Grundsätzlich müssen wir alles unternehmen, um die Behandlung von Patienten zu verbessern. Register sind das Mittel dazu. Das Schöne daran ist, dass sich allein dadurch, dass man Fragen stellt, die Prozesse automatisch verbessern. Wir beginnen zunächst bei uns. Erst wenn wir unsere Qualität intern optimiert haben, können wir uns mit anderen Spitälern vergleichen.

#### Wo steht die Klinik für Neurochirurgie heute?

Wir haben ein sehr grosses Know-how, verfügen über modernste Geräte und beherrschen neuste Operationstechniken. Was wir verstärken können, ist die Kultur von Verbesserungsprozessen. Das ist kein primärer Reflex von Behandlungsteams. Das fördern zu können, macht unter anderem den Reiz aus, Klinikdirektor zu sein, denn solche Anregungen müssen von oben kommen. Wenn ich nicht daran glauben würde, wäre es umsonst.

#### Welchen Stellenwert hat die Forschung für Sie?

Wir müssen ständig Innovationen anstreben – darin unterscheiden wir uns von nichtuniversitären Einrichtungen, die keine Forschung betreiben. In der Neurochirurgie geht es dabei um Operationstechniken, aber auch um neue Verfahren in der Bildgebung. Und es geht auch um die Optimierung einfacher Prozesse, die ebenfalls einen Einfluss auf die Behandlung haben. Jeder Patient soll Grund für die Frage sein, wie wir ihn morgen noch besser behandeln können. •

— Auszeichnung

# Qualitätsaward des UniversitätsSpitals Zürich

**D**as Qualitätsboard des Universitäts-Spitals Zürich hat am 24. Mai 2012 eine Qualitätstagung für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durchgeführt und zum ersten Mal Qualitätsawards verliehen. Ausgezeichnet wurden drei Projekte, die Gewinnerteams konnten eine Prämie von je 1'000 CHF entgegennehmen.

Die Jury bestand aus den Mitgliedern des Qualitätsboards, dem Beratungsgremium der Spitaldirektion für Aspekte des Qualitätsmanagements und der Patientensicherheit. Im Qualitätsboard sind Vertreter der medizinischen Bereiche und der Direktionen. Sie legen den Fokus ihrer Tätigkeit im Board auf die medizinische Behandlung (Diagnostik, Therapie und Pflege) und die Dienstleistungsqualität.

## Tagtäglich gelebte Qualität

Gelebte Qualität bedeutet auch, im Spitalalltag Verbesserungen anzustreben und Ideen zur Optimierung umzusetzen. Im hektischen Alltag eines Spitals setzt dies ein überdurchschnittliches Engagement voraus.

Die Vorsitzende der Spitaldirektion und die Mitglieder des Qualitätsboards haben deshalb entschieden, einen Qualitätsaward zu vergeben, um Mitarbeitende für ausserordentliche Leistung in diesem Bereich auszuzeichnen. Über das Intranet konnten sich alle Mitarbeitenden über die Teilnahmebedingungen informieren und ein Projekt einreichen. Zugelassen waren Projekte, bei denen bereits erste Resultate vorliegen, aber auch umfassende Beschriebe von Projektideen.

## Weitere Qualitätsawards

Von den zwölf eingereichten Arbeiten wurden drei ausgezeichnet. Die Projekte aus den Bereichen Rheumatologie, Radio-Onkologie sowie Anästhesie und Intensivmedizien vermochten die Jury durch ihre Orientierung am Patienten und an seinen Bedürfnissen zu überzeugen. Die beachtliche Anzahl an eingereichten Projekten macht deutlich, dass viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in ihrer täglichen Arbeit Fortschritte erzielen wollen.

Auch künftig sollen Qualitätsawards des UniversitätsSpitals Zürich vergeben werden. Damit werden Anstrengungen für die Erhöhung der Behandlungsqualität und der Patientensicherheit belohnt.



## DAS SKLERODERMIE-ASSESSMENT-PROGRAMM

Die Systemische Sklerose zählt zu einer Gruppe verschiedener seltener Erkrankungen, die mit einer Bindegewebsverhärtung der Haut allein oder der Haut und innerer Organe einhergehen. Die sich daraus ergebende hohe Komplexität der Behandlung stellt höchste Anforderungen an die Qualität der Patientenversorgung und -sicherheit. Das kurzstationäre, viertägige Assessmentprogramm, mit dem eine Optimierung der Versorgungsqualität und der Patientensicherheit angestrebt wird, wurde im Herbst 2011 um ein ambulantes Assessmentprogramm erweitert. Die Programme zeichnen sich durch enge interdisziplinäre Zusammenarbeit von Ärzten und Ärztinnen verschiedenster Fachdisziplinen, Physio- und Ergotherapeuten, Sozialarbeiterinnen, Pflegefachkräften sowie einer Wundexpertin aus. Das Programm trägt zur Patientenzufriedenheit und Sicherheit bei und ist einzigartig in der Schweiz.

*PD Dr. Oliver Distler, Karin Paepke, Regula Burkard, Uta Ditz, Dieter Elsener, PD Dr. Thomas Frauenfelder, Annemarie Füllemann, Dr. Katja Göhner, Marie-José Ilktekin, Dr. Britta Maurer, Désirée Mayer, Sabine Scheidegger, Nicole Schneider, Prof. Dr. Rudolf Speich, Iris Sterkele, Prof. Dr. Felix Tanner, Dr. Martin Toniolo, Ulla Treder, Diana Verner-Ruckstuhl*

*Klinik für Rheumatologie, in Zusammenarbeit mit den Kliniken für Innere Medizin, für Kardiologie, für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, der Physio- und Ergotherapie und dem Sozialdienst.*

## EINSATZ VON NEUEN TECHNOLOGIEN IN DER RADIO-ONKOLOGIE

Mithilfe des so genannten VERT-Systems (Virtual Environment for Radiotherapy Training) wird ein Bestrahlungsraum in der Klinik für Radio-Onkologie simuliert. Ziel der neu entwickelten Technologie ist es, Patientinnen und Patienten vor Therapiebeginn mithilfe einer 3D-Visualisierung umfassende Auskunft über die bevorstehende Behandlung zu geben. Patientinnen und Patienten haben während der individuell auf sie zugeschnittenen Präsentation die Gelegenheit, Fragen zu stellen. Das Behandlungsteam nimmt ihnen durch das so vermittelte Wissen die Angst und die Ungewissheit über den Ablauf der Therapie und stärkt das Vertrauen in das behandelnde Personal und die Technik.

*Martin Pavic, Aidan Leong, Chris Winter  
Klinik für Radio-Onkologie*

## STANDARDISIERUNG SPRITZENPUMPEN IN DER ANÄSTHESIE UND DER INTENSIVMEDIZIN

Medikationsfehler gehören zu den häufigsten Fehlern in der Intensivmedizin und der Anästhesie, wie sich unter anderem im CIRS (Critical Incident Reporting System) zeigt. Eine mögliche Gefahrenquelle sind die zum Teil erheblichen Unterschiede zwischen den Intensivstationen sowie der Anästhesie bei der Arzneimitteltherapie mittels Spritzenpumpen. Das laufende Projekt hat unter anderem zum Ziel, den gesamten Medikationsprozess Spritzenpumpen der Intensivmedizin und der Anästhesie zu standardisieren. In erster Linie werden die Schemen für die Medikamentengabe mittels Spritzenpumpen in der Zahl reduziert und vereinheitlicht. Dadurch werden Patientensicherheit wie auch die Mitarbeiterzufriedenheit erhöht. Ein positiver Nebeneffekt ist die Kostenersparnis durch Wegfall unterschiedlicher Medikamentschemen bei Patientenverlegung zwischen den Stationen.

*Mario Fasshauer, Dr. Christian Gmür, Katja Bohner, Claudia Stoll, Dr. Hildebrand Schwab, Dr. Martin Brüesch, Dr. Christoph Ganter*

*Projektteam Patientendaten-Management-system Anästhesiologie-Intensivmedizin-OP-Management*



# Qualität der Versorgung

Kennzahlen, die von der Diagnose unabhängig sind, bilden die Qualität der Versorgung ab. Stakeholder beurteilen die Leistungen, Meldesysteme erhöhen die Sicherheit und im ganzen Spital umgesetzte Standards unterstützen den sicheren Behandlungsablauf. Die Erfassung der Komplikationsraten und der Umgang mit den Resultaten fördern die stetige Arbeit an der Qualität.

## Zum Bild

Die Lobby im Hauptgebäude des UniversitätsSpitals Zürich ist heute ein Empfangsbereich unter vielen. In sämtlichen Kliniken des Spitals wurden im Jahr 2012 über 510'000 ambulante Besuche gezählt und 36'000 stationäre Patientinnen und Patienten behandelt.

— *Beurteilung Stakeholder*

# Patienten- und Zuweiserbeurteilungen

**D**ie jährlich durchgeführten Patientenbefragungen sowie die periodischen Erhebungen bei den zuweisenden Ärztinnen und Ärzten zeigen auf, wie die Spitalleistung wahrgenommen wird. Die Befragungen werden jeweils von einem externen Messinstitut durchgeführt. Eine spezifische Beurteilung fand am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie statt unter der Verantwortung von Prof. Dr. Jürg Hodler, Klinikdirektor, und PD Dr. Thomas Frauenfelder.

## BEURTEILUNGEN VON PATIENTINNEN UND PATIENTEN

Für das UniversitätsSpital Zürich stellen die Rückmeldungen der Patientinnen und Patienten – sei es aus Umfragen oder aus direkten Rückmeldungen – eine wertvolle Datenquelle dar. Sie zeigen auf, wie das UniversitätsSpital Zürich von den Patienten wahrgenommen wird, in welchen Bereichen die Leistungen als positiv eingeschätzt werden und wo Verbesserungspotenzial besteht. Gleichzeitig sensibilisieren die Patientenfeedbacks das UniversitätsSpital Zürich für deren Bedürfnisse und Erwartungen.

### Nationale Patientenbefragung ANQ

Das Universitätsspital hat sich im 2011 gemeinsam mit über 250 weiteren Spitälern und Kliniken verpflichtet, an Qualitätsmessungen des Nationalen Vereins für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (ANQ) teilzunehmen, so auch an der landesweiten Erhebung des Qualitätsindikators Patientinnen- und Patientenzufriedenheit im akutsomatischen Bereich.

Der nationale Patientenfragebogen des ANQ beschränkt sich auf fünf Kernfragen. Die Idee ist, ein kurzes und fokussiertes Befragungsinstrument zu entwickeln, das sich gut mit bereits bestehenden Tools kombinieren lässt. Die fünf Kernfragen erfassen die Themen «Patientenorientierung», «Kommunikation/Informationstransfer» und «Respekt und Würde». Eine möglichst hohe Qualität in diesen Grössen sicherzustellen ist das Ziel aller akutsomatischen Abteilungen. Damit werden eine spitalbezogene Auswertung ohne Differenzierung nach medizinischen Spezialgebieten und ein nationaler Vergleich der Daten möglich und aussagekräftig.

Die vorliegenden Daten wurden von September bis November 2012 erhoben. Die Auswertungen für das Universitätsspital lassen sich folgendermassen analysieren:

Knapp 90 Prozent der Befragten sind mit der Leistung so zufrieden, dass sie jederzeit für dieselbe Behandlung wieder ins UniversitätsSpital Zürich kommen würden (siehe Abb 1). Eine der grossen Herausforderungen zeigt sich im Bedürfnis der Patienten, den Behandlungs- und Krankheitsverlauf so erklärt zu erhalten, dass sie ihn umfassend verstehen. Die Resultate der diesjährigen Befragung vermitteln im Vergleich zum Vorjahr ein ähnliches Bild (siehe Abb. 2). 86% der befragten Patientinnen und Patienten gaben an, von ärztlicher Seite her verständliche Antworten auf ihre Fragen bekommen zu haben. 86% waren mit den Antworten der Pflegefachpersonen zufrieden. Da die Themen Information und Kommunikation ein zentrales Bedürfnis der Patientinnen und Patienten darstellen, laufen am UniversitätsSpital Zürich diverse Projekte, die zur Verbesserung der Kommunikationsfähigkeit der Mitarbeitenden beitragen. Besonders erfreulich sind die guten Bewertungen auf die Frage, ob die Patienten während ihres Spitalaufenthalts mit Würde und Respekt behandelt wurden (siehe Abb. 3). 91% der Befragten sprachen sich in diesem Punkt positiv aus. Die nationalen Vergleiche aller Spitäler werden im Frühsommer 2013 zur Veröffentlichung freigegeben.

Die fünf Fragen der nationalen Patientenbefragung wurden für eine differenzierte Analyse mit weiteren Fragen ergänzt. Das Universitätsspital hat den ANQ-Fragebogen um Fragen aus dem Patients' Experience Questionnaire (PEQ) erweitert.

#### Ergänzende Fragen 2012

Im Zentrum der ergänzenden Befragung standen Fach- und Sozialkompetenz der behandelnden Personen und die Dienstleistungsqualität. Die vorliegenden Daten wurden im Zeitraum von September bis November 2012 erhoben.

Abb. 1

— Würden Sie für dieselbe Behandlung wieder in dieses Spital kommen?

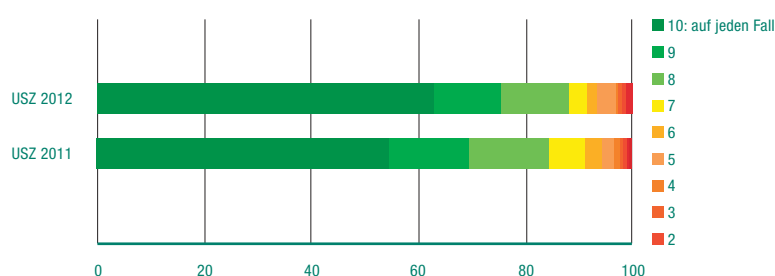


Abb. 2

— Wenn Sie Fragen an einen Arzt oder eine Ärztin oder an eine Pflegeperson stellten, bekamen Sie verständliche Antworten?

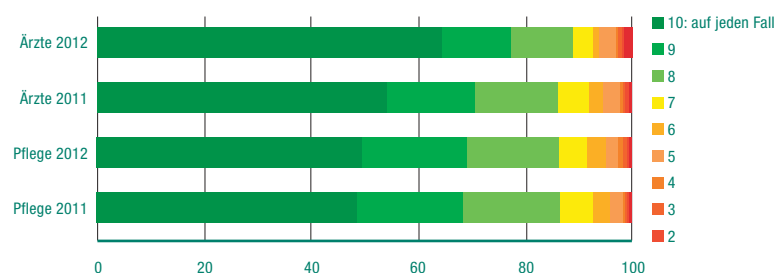
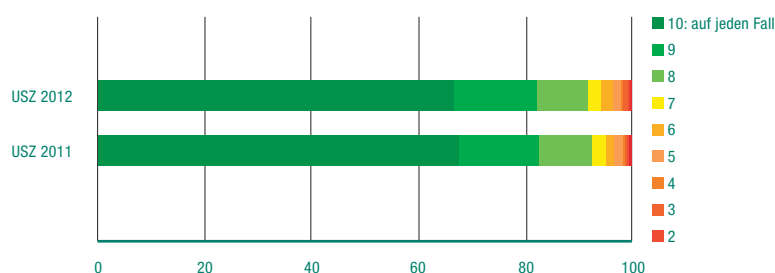
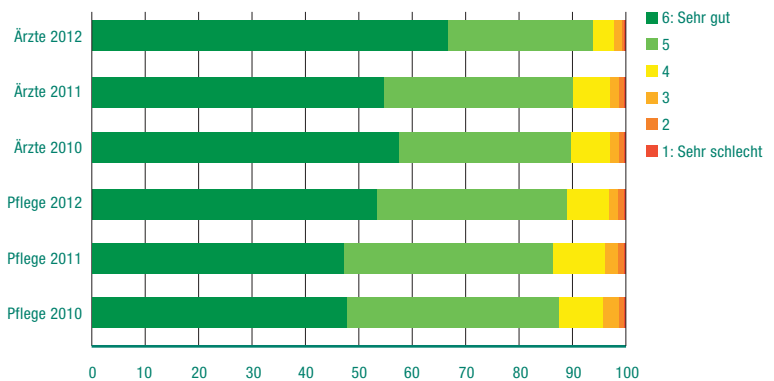


Abb. 3

— Wurden Sie während des Spitalaufenthalts mit Würde und Respekt behandelt?



**Abb. 4**  
**— Patientenerfahrungen zur ärztlichen und pflegerischen Versorgung**



Wie in den vergangenen Jahren verteilen rund 90% der Patientinnen und Patienten bei der Einschätzung der ärztlichen und pflegerischen Versorgung Bestnoten (siehe Abb. 4). Schwächen zeichnen sich nach wie vor im Bereich der Organisation ab (siehe Abb. 5). Lange Wartezeiten und mangelhafte Abläufe sind die Punkte, mit dem grössten Handlungsbedarf, denen auch künftig viel Augenmerk geschenkt werden muss.

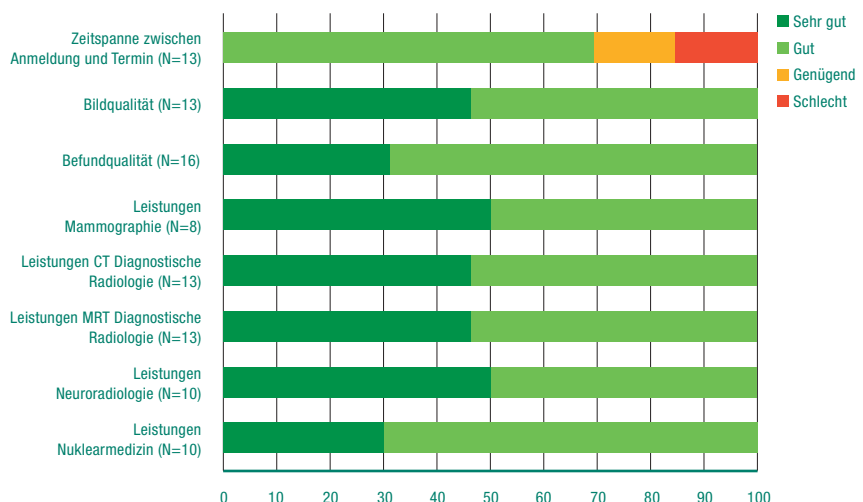
Die Bewertungen decken sich mit den Daten aus der Beschwerdestatistik. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 769 Patientenrückmeldungen durch die Patientenberatung bearbeitet. Beschwerden über allgemeine Dienstleistungen und im Einzelfall auch medizinische Sachbelange, die direkt mit der betroffenen Klinik besprochen werden können, werden von den Patientenberaterinnen bearbeitet. Sie nehmen die vielfältigen Anliegen auf und setzen sich dafür ein, dass die Betroffenen die jeweils notwendige professionelle Unterstützung bzw. Antwort auf ihre Fragen bekommen. Dies geschieht, indem die Patienten mit den zuständigen Stellen zusammengebracht und in Konfliktsituationen direkt begleitet und umfassend persönlich betreut werden.

Insgesamt überwiegen die positiven Rückmeldungen. Die Patientinnen und Patienten äussern sich sehr positiv über die Fachkompetenz und Qualität der erbrachten Leistungen. Häufig betonen sie, dass sie am UniversitätsSpital Zürich immer wieder auch viel Menschlichkeit erfahren und sich trotz der Grösse des Betriebs nicht verloren fühlen. Oft jedoch empfinden die Patientinnen und Patienten die mangelnde Kontinuität des Behandlungspersonals als schwierig. Im Bereich Organisation stellen lange Wartezeiten und mangelhafte Abläufe die Punkte mit dem grössten Verbesserungspotenzial dar.

**Abb. 5**  
**— Patientenerfahrungen zu Organisation Eintritt, Organisation Austritt und Wartezeiten**



**Abb. 6**  
**— Resultate externe Zuweiserbefragung durch die Radiologie**



## BEURTEILUNG DER ZUWEISENDEN ÄRZTINNEN UND ÄRZTE

Das regelmässige Einholen eines quantitativ repräsentativen Feedbacks der Zuweisenden ist für das UniversitätsSpital Zürich unerlässlich. So können Stärken und Schwächen in der Zusammenarbeit festgehalten und wichtige Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten gewonnen werden.

### Resultate der Befragung 2012

Im Sommer 2012 wurden alle niedergelassenen Ärzte und Spitalärzte angeschrieben, die 2011 mindestens einen Patienten beziehungsweise eine Patientin ins UniversitätsSpital Zürich stationär überwiesen hatten. Von den versandten Fragebögen wurden 882 retourniert, der Rücklauf betrug 20.2%.

Erfreulich ist, dass die Zuweisenden dem UniversitätsSpital Zürich ein sehr hohes Mass an medizinischer Kompetenz zurechnen. So erreicht das UniversitätsSpital Zürich Spitzenwerte beim Fachwissen oder bei der qualitativ hochwertigen Berichtschreibung. Auch das umfangreiche Weiter- und Fortbildungsangebot wurde gelobt. In verschiedenen Bereichen sind aber auch Anstrengungen nötig, um die Qualität der Zusammenarbeit zu verbessern. Besonders bei der Organisation und Kommunikation werden dem UniversitätsSpital Zürich nur mässige Noten erteilt. So beurteilen beispielsweise über 90 Prozent der Befragten zwar die Austrittsberichte als inhaltlich kompetent, rund ein Drittel bemängelt allerdings den Zeitpunkt der Zustellung.

Um die Zusammenarbeit zu verbessern, wurden unter anderem folgende Massnahmen initiiert:

- Erreichbarkeit per Telefon: Die Tagesärzte der jeweiligen Kliniken werden mit einem mobilen Telefon ausgestattet, damit sie jederzeit direkt erreichbar sind. Die betreffenden Nummern wer-

den im Sommer 2013 kommuniziert.

- Erreichbarkeit per E-Mail: Für eine vereinfachte Kommunikation wurden klinikspezifische E-Mail-Adressen eingeführt, die bereits jetzt genutzt werden können. Eine Übersichtsliste der Klinikkontakte ist abrufbar unter [www.usz.ch/klinikkontakte](http://www.usz.ch/klinikkontakte).
- Austrittsberichte: Ein spitalweit einheitlicher Austrittsbericht wurde 2012 eingeführt. Ziel für 2013 ist es, die Abläufe weiter zu optimieren und die Zustellungsdauer der definitiven Austrittsberichte um über 50% zu reduzieren.

Dank der klinikspezifischen Auswertung ist es den Kliniken möglich, weitere geeignete Massnahmen einzuleiten. Um ihre Wirksamkeit zu überprüfen, ist für 2014 die nächste Zuweiserbefragung geplant. Gleichzeitig kümmert sich ein klinikübergreifendes Projektteam, das in der Marketingabteilung angesiedelt ist, um die Anliegen der Zuweisenden.

## ERSTE BEURTEILUNG DER RADIOLOGIE DURCH EXTERNE ZUWEISENDE

Im 2011 hat das Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie eine Zufriedenheitsbefragung der internen Zuweisenden durchgeführt, die bereits im letzten Qualitätsbericht erläutert wurde. 2012 wurden nun erstmals auch die externen Zuweisenden zu ihrer Zufriedenheit befragt. Dazu wurden von Juni bis August sämtliche externen Zuweisenden in der Region Zürich Nord befragt. Der Rücklauf betrug 30%.

Die Resultate (siehe Abb. 6) belegen, dass die zuweisenden Ärztinnen und Ärzte die Leistungen und Kompetenzen der Ärzte am UniversitätsSpital Zürich als sehr gut einschätzen. Positiv bewerten sie auch die Befundqualität. Kritisiert werden die

langen Wartezeiten. Die befragten Zuweisenden wünschen sich für die Zukunft ein einfacheres, papierloses Anmeldeverfahren und die Möglichkeit der elektronischen Terminvergabe. •

*Verantwortlich für die Durchführung der spitalweiten Befragungen sind die Abteilungen Marketing sowie Qualitätsmanagement und Patientensicherheit.*

— Patientensicherheit – Wirksamkeit der Prävention

# Spitalhygiene

**D**ie Spitalhygiene ist Teil der Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene. Sie ist eine zentrale institutionelle Einrichtung, die ihre vielfältigen Aktivitäten im ganzen Spital auf die Patientensicherheit ausrichtet. Unter der Leitung von PD Dr. Hugo Sax wird das System Spital monitort und werden präventive und kurative Massnahmen definiert. Die 16 Mitarbeitenden der Spitalhygiene unterstützen und begleiten die Umsetzung aller Massnahmen in den Kliniken und Instituten.

## NOSOKOMIALE INFEKTION

Im Spital erworbene Infektionen stellen das eigentliche Problem dar, dem sich die Mitarbeitenden durch optimale Prävention stellen müssen. Die Anzahl der nosokomialen Infektionen kann im Idealfall darüber Auskunft geben, wo besondere präventive Anstrengungen notwendig sind.

### 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 werden zudem 30 Tage später mittels Telefoninterview die Infektionssituation und die Wundheilung erfasst. Eingriffe mit Implantation von Fremdmaterial erfordern zwölf Monate nach dem Eingriff ein weiteres Telefoninterview. Die erhobenen Daten ermöglichen jedem Spital pro Eingriff den anonymisierten Vergleich mit allen anderen Spitalern.

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 Spitalauf-



Abb. 1

## — Postoperative Wundinfekte und Vergleich mit andern Spitälern der Schweiz

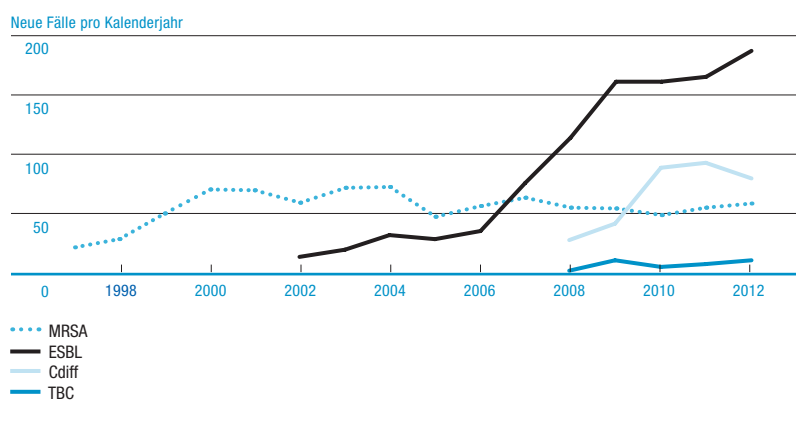
Eingriff	USZ 2012 Anzahl (%)	USZ 2011 Anzahl (%)	Übrige Schweiz 2012*	Unterschied für 2012 signifikant*
Kaiserschnitt	1 (0.1%)	8 (0.7%)	43 (0.6%)	Ja
Appendektomie	2 (1.9%)	1 (0.7%)	62 (3.2%)	Nein
Cholezystektomie	3 (2.0%)	7 (3.5%)	52 (1.2%)	Nein
Kolonchirurgie	11 (11.5%)	19 (11.0%)	468 (9.1%)	Nein
Rektumchirurgie	3 (6.0%)	–	28 (7.6%)	Nein
Inguinalhernienoperation	1 (0.6%)	0 (0%)	21 (0.5%)	Nein
Magenbypassoperation	5 (5.6%)	–	8 (1.8%)	Nein
Herzchirurgie	–	16 (2.8%)	–	–

Legende: Rektumchirurgie und Magenbypassoperationen werden erst seit 2012 überwacht. Die herzchirurgischen Eingriffe erfordern eine Überwachungsdauer von 12 Monaten. Deshalb sind die Raten von 2012 noch nicht verfügbar.  
\*Signifikanz zwischen USZ und übrigen Spitälern der Schweiz im Jahr 2012. (Quelle: Spitalhygiene, PD Dr. Hugo Sax)

Abb. 2

## — Neue Fälle von MEI\* im Universitätsspital

(\*Mikroorganismen von epidemiologischem Interesse)



enthalt verlängert bzw. müssen bereits entlassene Patienten erneut hospitalisiert werden. Die Tabelle zeigt die entsprechenden Vergleichsraten für alle im Rahmen der Swissnoso-Infektionserfassung dokumentierten Eingriffe; dies wird auch als «Übrige Schweiz 2012» bezeichnet (siehe Abb. 1).

Ein signifikanter Unterschied zwischen den durchschnittlichen Infektionsraten am UniversitätsSpital Zürich und anderen Schweizer Spitälern besteht nur bei den Kaiserschnitten; am UniversitätsSpital Zürich wurde eine tiefere Rate gemessen. Die anderen Differenzen können zufällig entstanden sein. Zurzeit sind die erhobenen Infektionsraten Schweiz noch nicht validiert, so dass eine abschliessende Bewertung noch nicht möglich ist. Die Spitalhygiene des UniversitätsSpitals Zürich hat im Auftrag von Swissnoso ein Validierungskonzept entwickelt, das im Verlauf des Jahres 2013 umgesetzt wird. Die Resultate dieser Infektüberwachung werden jeweils mit den Verantwortlichen des operativen Sektors besprochen, um mögliche präventive Massnahmen zu organisieren.

### Andere Infektionstypen

Die Spitalhygiene plant, weitere Infektionstypen wie Harnwegsinfekte und Ventilator-assoziierte Pneumonien zu messen. Auch eine transversale Erhebung aller Infektionen an einem bestimmten Tag im 2013 ist vorgesehen.

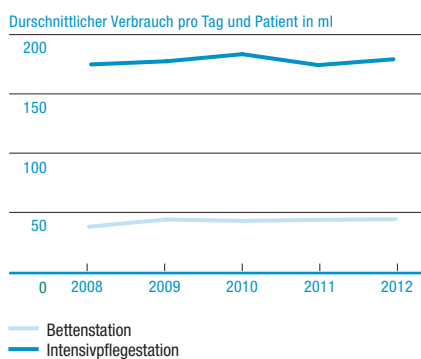
## MIKROORGANISMEN VON EPIDEMIOLOGISCHEM INTERESSE

### Antibiotikaresistente Bakterien

Die Resistenz von Mikroorganismen gegen antibiotische Substanzen ist ein gravierendes und ein wachsendes Problem. Im Fall einer Infektion kann eine effektive Behandlung verunmöglicht sein. Die Zunahme der

Abb. 3

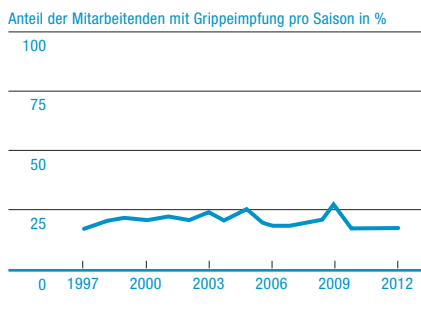
### Händealkoholverbrauch USZ



(Quelle: Spitalhygiene, PD Dr. Hugo Sax)

Abb. 4

### Grippe-geimpfte Mitarbeitende USZ



(Quelle: Spitalhygiene, PD Dr. Hugo Sax)

Resistenzen wird durch unsachgemässen und übertriebenen Gebrauch von Antibiotika beschleunigt. Resistente Keime werden zudem von einem Patienten zum anderen übertragen. Dabei spielen die Hände der Spitalmitarbeitenden häufig eine zentrale Rolle; auch mobile und fixe Oberflächen können bei ungenügender Achtsamkeit zu Überträgern werden (siehe Abb. 2).

Während Methizillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) mit 60 neu entdeckten Trägern pro Jahr in den letzten 15 Jahren etwa gleich häufig vorkamen, zeigte das Jahr 2012 einen weiteren Anstieg mit ESBL-produzierenden Darmbakterien (vor allem *Escherichia coli*), die via Nahrungskette aus der Antibiotikaaanwendung in der Tierzucht auf die Bevölkerung übertragen und mit den Patienten ins Spital importiert werden.

## PRÄVENTIONSMASSNAHMEN

### Händehygiene

Am UniversitätsSpital Zürich wird seit vielen Jahren ein alkoholisches Händedesinfektionsmittel verwendet, das flächendeckend und patientennah zur Verfügung steht. Der Verbrauch wird über die Abgabestatistik der Kantonsapotheke und die Patiententage berechnet und gibt Auskunft über die Anwendung der Händehygiene durch das Personal des Universitätsspitals. Vom Verbrauch kann auf die Anzahl durchgeführter Händehygienedesinfektionen geschlossen werden, da eine Händereinigung 2-3 ml erfordert. Für den Verbrauchswert von 2012 von 46 ml pro Tag und Patient auf Bettenstationen resultieren somit 15-23, auf Intensivstationen mit 180 ml 60-90 Desinfektionen pro Patient und Tag. Dieser Wert liegt über publizierten Durchschnittswerten (Behnke M. et al., *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2012 Jun; 33(6); 618-20:

18 ml auf Bettenstation respektive 83 ml auf der Intensivstation, pro Tag und Patient). Einschränkend muss jedoch gesagt werden, dass damit nicht gemessen wird, ob die Händehygiene jeweils im richtigen Moment durchgeführt wurde. Zudem existieren keine Richtwerte für die Menge der notwendigen Händehygienedesinfektionen. Beobachtungen zur Händehygiene sind sehr aufwändig und werden deshalb momentan im UniversitätsSpital Zürich nur gezielt bei Problemfällen eingesetzt (siehe Abb. 3).

Die fünf Momente der hygienischen Händedesinfektion (siehe Illustration S. 27) werden in Schulungen und Arbeitsanweisungen den Mitarbeitenden immer wieder in Erinnerung gerufen. Dies ersetzt allerdings nicht das persönliche Training dieser oft unbewusst durchgeführten Handlung.

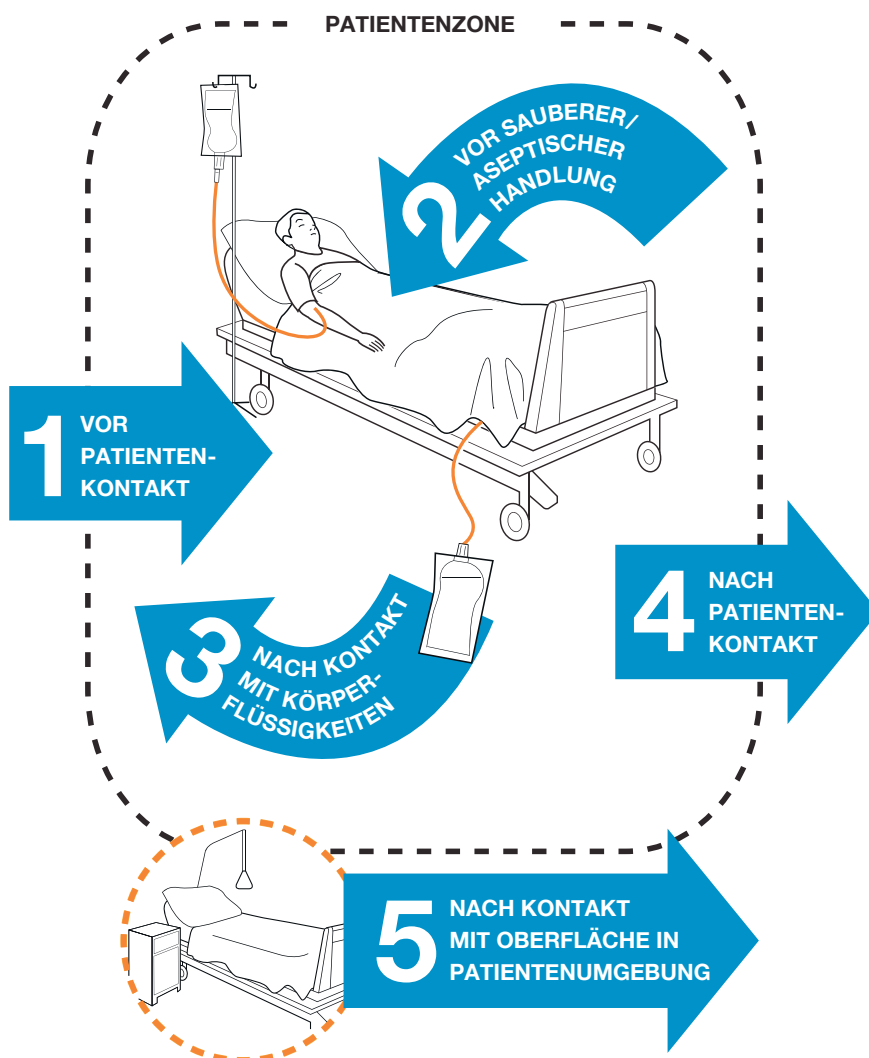
### Isolationen

Sobald Mikroorganismen mit erhöhtem Übertragungspotenzial oder erhöhter Gefährlichkeit bei einem Patienten gefunden werden, kann der Patient isoliert werden, um eine Übertragung unwahrscheinlicher zu machen. Da die Betreuung von Patientinnen und Patienten unter Isolationsbedingungen zu einem erheblichen Mehraufwand für die Mitarbeitenden und oft auch zu einer Bettensperrung führt, werden Isolationen durch die Spitalhygiene restriktiv und gezielt verordnet und, sobald dies möglich ist, auch wieder aufgehoben. Im Lauf des Jahres 2012 führten die spitalhygienischen Massnahmen zu 9161 Isolationstagen; dies entspricht etwa 3% (im VJ 2.5%) der stationären Pflorgetage.

### Grippeimpfungen für Mitarbeitende

Das Bundesamt für Gesundheit empfiehlt, dass sich Angehörige von Medizinalberufen jährlich gegen Grippe impfen lassen sollen. Deshalb führen Spitalhygiene und personalärztlicher Dienst des Universitätsspitals Zürich jährlich im Herbst Gratisimpfaktio-

Abb. 5  
— Die fünf Momente der Händedesinfektion



nen für Mitarbeitende durch. Nur 20% der Mitarbeitenden lassen sich impfen, was aus epidemiologischer Sicht ungenügend ist. Da der Anteil von Patienten mit eingeschränkter Immunfunktion am Universitätsspital relativ hoch ist, ist eine höhere Durchimpfungsrate anzustreben. Die Prävention der Übertragung von respiratorischen Keimen hängt aber nach wie vor hauptsächlich vom richtigen Gebrauch der Händehygiene und der Masken ab. Interessanterweise spiegelt sich der psychologische Effekt von speziellen Pandemien wie jener von SARS 2003, der Vogelgrippe 2005 und der Schweinegrippe 2009 in deutlich höheren Impfraten wider (siehe dazu Abb. 4). •

# Sichere Chirurgie

**A**m Universitätsspital wird seit 2010 der Standard «Sichere Chirurgie» flächendeckend eingesetzt. Begleitet wird diese Routine von einer Kerngruppe, bestehend aus den Ärzten Prof. Dr. Pietro Giovanoli, Klinikdirektor, Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie, und Dr. Christoph B. Nöthiger, Institut für Anästhesiologie; Qualitätsmanagement und Patientensicherheit: Ursula Schäfer und Dr. Francesca Giuliani; Competence Center Human Factors: Dr. Margot Tanner (SAT) und Senior First Officer Daniel Landert (SWISS).

## Sicherheitschecklisten

Das Universitätsspital Zürich setzt sich seit 2008 mit der Umsetzung des WHO-Projekts «Safe Surgery Saves Lives» auseinander. Basierend auf der WHO-Checklisteninitiative entwickelte zunächst die Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie prozedurenspezifische Checklisten, die sie nach Schulungen einführte. In Anlehnung an diese Erfahrung wurde 2010 das Projekt zur flächendeckenden Einführung eines spitalweit gültigen Standards «Sichere Chirurgie im Universitätsspital Zürich» lanciert. Ziel war, einen berufsgruppenübergreifenden, bedürfnisadaptierten Standard einzuführen, um Behandlungsfehler zu verhindern und die interprofessionelle und interdisziplinäre Zusammenarbeit, Kommunikation und Koordination im Team zu verbessern. Die spitalweit verbindliche Standard-Checkliste konnte als evidenzbasiertes Hilfsmittel mit Verlaufs-, Überprüfungs-, Bestätigungs- und Erledigungscharakter etabliert werden. Ihre Stärke liegt zudem in der Unterstützung der Schnittstellenübergreifenden Informationsweitergabe. Integriert sind die verbindlich festgelegte Durchführung von Sign-In, Team-Time-Out, Sign-Out und Verweise auf erweiterte, prozedurenspezifische Checklisten zur Adressierung fachspezifischer Risiken. 2012 wurden für fachspezifische Eingriffe, darunter auch für alle Transplantationen, 23 Checklisten implementiert.

## Training

Trainings sollen erreichen, dass jede und jeder Einzelne den Sinn einer Checkliste versteht. Unsere Erfahrung zeigt, dass Checklisten nicht nur dem Abgleich von sicherheitsrelevanten Informationen dienen – sie wirken auch, indem die Beteiligten Wahrnehmungen und Prozessschritte hinterfragen und ein gemeinsames Verständnis schaffen. Ein weiteres Ziel besteht da-

rauf, das Bewusstsein jedes Einzelnen zu stärken, sich als Teil des Teams und seiner Leistung zu verstehen. Erste Projekte sind bereits umgesetzt oder am Laufen. So führt die Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie jährlich Human Factors Trainings mit externen Experten aus Medizin und Aviatik durch. Zudem wird die Standard-Checkliste Universitätsspital Zürich in einigen Settings des Simulationstrainings eingebaut. Ein anderes Projekt beinhaltet Sequenzen von Beobachtungen vor Ort. Die Beobachtungen finden mit der Expertise des Competence Center Human Factors der SAT im Hybrid-OP statt. Ein Briefing, die da-

**Sichere Chirurgie im Universitätsspital wird von Experten des Competence Center Human Factors des Swiss Aviation Training (SAT) und SWISS unterstützt**

rauf folgende Beobachtung und das Debriefing direkt nach der Operation reflektieren dabei mit allen Beteiligten die Bedeutung der Verhaltensweisen der Einzelnen und des Teams. Mit diesem Vorgehen wird eine effiziente und sichere Teamleistung gestärkt. Es sollen Schlüsselfaktoren identifiziert werden, die zu einer einheitlichen Wahrnehmung der Situation durch alle Anwesenden führen. Mit diesem Bewusstsein werden die Behandlungs- und Entscheidungswege im Team-Time-Out, die Handlungen selbst und der postoperative Rückblick im Sign-Out

wirksam. Der allgemeine Kreislauf präoperatives Briefing – Handlung – postoperatives Debriefing wurde in einem Flyer «Team-Leistung – Sichere Routine auch im Notfall» zunächst abgebildet und anschliessend für die Teammitglieder des Hybrid-Operationssaals mit Fragen und Praxisbeispielen aus ihrem Alltag ergänzt und konkretisiert. Diese Sequenzen erwiesen sich als erfolgreich: Bereits sind weitere geplant oder schon in der Umsetzung.

### Prüfung der Umsetzung

Seit der Einführung des Standards wurden zwei interne Audits durchgeführt. In allen Operationsabteilungen wird die Checkliste standardmässig genutzt und eingesetzt. Die relevanten Punkte vor der Prämedikation auf den Stationen werden zuverlässig erledigt. Auch die Überprüfung in der Schleuse der OP-Säle, dass der richtige Patient am richtigen Ort und an der richtigen Stelle operiert wird, ist sichergestellt. Bei Abweichungen gibt es klar geregelte Abläufe. Die präoperativen Markierungen der Eingriffe werden in den Kliniken gemäss internen Weisungen durchgeführt, auch dazu gibt es klinikinterne Regelungen, die korrekt umgesetzt werden. Auch das Team-Time-Out – ein Briefing, das dem Informationsabgleich dient – und das Sign-Out, das nach der Operation wichtige Informationen festhält, werden routiniert angewendet. Das Engagement bei der Umsetzung ist je nach Team unterschiedlich. Während das eine Team aufmerksam teilnimmt, bleibt der Dialog bei anderen vor allem auf den Austausch zwischen Chirurg und Anästhesist beschränkt. •



Mit modularen Schulungsflyern wird das Verständnis für den Kreislauf zwischen Briefing und Debriefing unterstützt.

# Reporting

**D**ie Programme und Massnahmen für das gesamte Spital sind in der Verantwortung von:

## Transfusionsreaktionen

Überwachung von Transfusionsreaktionen:  
Klinik für Hämatologie, Dr. Brigitte Brand,  
Verantwortliche Hämovigilanz

## Medikationssicherheit

Pharmakovigilanz und pharmakologische Visiten: Klinik für klinische Pharmakologie,  
Prof. Dr. Gerd Kullak

Antibiotic-Stewardship-Programm,  
Klinik für Infektiologie und Spitalhygiene,  
Prof. Dr. Rainer Weber

Informatikbasierte Hinweise und Empfehlungen: Forschungszentrum  
Medizininformatik, Prof. Dr. Jürg Blaser

Semi-automatisierte Warnhinweise:  
Klinik für klinische Pharmakologie,  
PD Dr. Stefan Russmann

## CIRS

Lernen aus kritischen Ereignissen:  
Abteilung Qualitätsmanagement und  
Patientensicherheit, Mirjam Meier

## ÜBERWACHUNG VON TRANSFUSIONSREAKTIONEN

Die Sicherheit von Bluttransfusionen hat auf der Herstellerseite ein sehr hohes Niveau erreicht. Seit 2011 werden ausschliesslich pathogeninaktivierte Thrombozytenkonzentrate eingesetzt. Dadurch kann das Risiko einer transfusionsbedingten Bakteriämie deutlich gesenkt werden.

Die Sicherheit der Anwendung von Blutprodukten ist ein Fokus im klinischen Alltag. Nach der Einführung einheitlicher Pflegerichtlinien für die Bestellung und Anwendung von Blutprodukten kam 2012 die Weisung zum perioperativen Anämie- und Transfusionsmanagement zum Einsatz. Zusätzlich wurden die elektronische Überprüfung der korrekten Zuordnung «Blutprodukt zu Patient» und die Umstellung von der Papierverordnung auf elektronische Verordnung erarbeitet. Testung, Schulung und Umsetzung werden 2013 erfolgen. Die Änderung wird die Sicherheit im Transfusionsprozess noch einmal wesentlich erhöhen und neben der Vervollständigung der Dokumentation auch bedeutende Schlussfolgerungen zu den Mengen und Einsatzgebieten der Blutprodukte erlauben.

### Transfusionsreaktionen

Mit 22 (Vorjahr 25) blieben 2012 auch die Hämovigilanzmeldungen konstant. Neun Reaktionen betrafen Erythrozytenkonzentrate (EK), elf Reaktionen traten nach Thrombozytenkonzentraten (TK) auf und eine Reaktion wurde nach frisch gefrorenem Plasma (FGP) gemeldet. In einem Fall kam aufgrund des zeitlichen Ablaufes sowohl ein EK als auch ein TK für die Reaktion in Betracht. Die häufigste vermutete unerwünschte Transfusionsreaktion war die febrile, nicht hämolytische Transfusionsreaktion (FNHTR) in total 14 Fällen. Bei allen diesen Reaktionen handelt es sich nicht um

schwerwiegende Fälle. Ein schwerwiegender Fall betraf eine hypotensive Reaktion nach einem TK im Rahmen einer Massentransfusion.

### Beinahe-Schäden

Eine Verwechslung mit Fehltransfusion eines Erythrozytenkonzentrats wurde glücklicherweise rechtzeitig erkannt, so dass ein Schaden beim Patienten vermieden werden konnte. Um weitere vergleichbare Vorfälle auszuschliessen, wurde der Fall im Team sorgfältig aufgearbeitet. Dieses Beispiel und die 30 Meldungen (Vorjahr 27), sogenannte «Near Miss»-Vorkommnisse, belegen, wie wichtig die kontinuierliche Schulung und der Ausbau der elektronischen Überprüfung der Zuordnung sind. In der Blutbank wurde in insgesamt 22 (Vorjahr 21) Fällen eine fehlende Übereinstimmung von Etiketten auf dem Auftragsschein und dem Probenröhrchen entdeckt. Schulungen wurden wiederholt und müssen ein ständiges Thema bleiben. Die grössere Zahl Hämovigilanzmeldungen seit 2011 ist Folge der Sensibilisierung im Rahmen des Hämovigilanzprojekts (siehe Abb. 1).

## MEDIKATIONSSICHERHEIT Pharmakovigilanz und pharmakologische Visiten

### Pharmakovigilanz

Unerwünschte Arzneimittelwirkungen und Medikationsfehler tragen signifikant zu den Patientensicherheitsrisiken im Spital bei. Knapp jeder zehnte Patient ist gemäss Literatur während einer Hospitalisation von einem solchen Ereignis betroffen. Die Klinik für Klinische Pharmakologie und Toxikologie ist das regionale Pharmakovigilanz-Zentrum der Swissmedic in Zürich. Das Zentrum erfasst die gemäss dem Heilmittelgesetz und der Arzneimittelverordnung meldepflichtigen

Abb. 1

### — Transfusionsreaktionen

	2012	2011	2010	2009	2008	2007
Total verabreichte Blutprodukte	30498	32365	29323	29352	28784	34268
Transfusionsreaktionen	22	25	8	6	8	14

(Quelle: Klinik für Hämatologie, Prof. Dr. Markus Manz, Dr. Brigitte Brand, Verantwortliche Hämovigilanz)

Abb. 2

### — Medikationssicherheit – Überwachung von unerwünschten Arzneimittelwirkungen und pharmakologische Visiten

	Total					davon am USZ				
	2012	2011	2010	2009	2008	2012	2011	2010	2009	2008
Anzahl Meldungen	681	591	733	641	634	138	186	164	65	21

(Quelle: Klinik für Pharmakologie, Prof. Dr. Gerd Kullak, Klinikdirektor)

Abb. 3

### — Zuordnung einzelner Fälle zu Thematik

	Problemfälle			
	Beobachtete UAW*	Beobachteter Wirkverlust	Erhöhtes Risiko für UAW*	Erhöhtes Risiko für Wirkverlust
Unangepasste Dosierung	7	9	400	33
Arzneimittel-Interaktionen	9	46	318	204
Indikation wegen Komorbidität reevalulieren	1	1	62	4
Kontraindiziertes Medikament	4	1	93	9
Galenik	1	1	7	8
Verordnungsfehler	0	1	19	0
Monitorisieren mittels Spiegelbestimmung/Spiegelinterpretation	0	5	23	13
Keine Zuordnung	150	12	335	32

\* UAW: Unerwünschte Arzneimittelwirkung

\*\* Pro Problemfall kann mehr als eine Thematik zugrunde liegen.

(Quelle: Klinik für Pharmakologie, Prof. Dr. Gerd Kullak, Klinikdirektor)

unerwünschten Arzneimittelwirkungen und leitet sie an die Swissmedic weiter (siehe Abb. 2).

#### Sicherheitshinweise durch pharmakologische Visiten

Die Klinik für Klinische Pharmakologie und Toxikologie führt bei stationären Patienten Pharmakovigilanzvisiten durch, um systematisch medikationsbedingte Probleme zu erfassen und ggf. Sicherheitshinweise und Empfehlungen abzugeben. Am häufigsten werden aufgrund von Arzneimittelinteraktionen und unangepasster Dosierung präventiv Hinweise gegeben (erhöhtes Risiko für UAW/Wirkverlust in Tabelle 2). Die häufigsten möglichen Folgen, die dank der Visiten abgewendet wurden, wären ein erhöhtes Risiko einer Wirkungsverstärkung resp. einer unerwünschten Arzneimittelwirkung gewesen. In einigen Fällen waren aber unerwünschte Arzneimittelwirkungen und Wirkverluste bereits klinisch manifest. In anderen Fällen wurden bei der vorliegenden Grunderkrankung kontraindizierte Arzneimittel ausfindig gemacht; teilweise wurden Alternativen genannt. Sehr häufig wurden aber auch allgemeine Informationen zu Arzneimitteln wie z.B. über die Verfügbarkeit von Arzneiformen oder Erklärungen zum Metabolismus abgegeben. Die Optimierung der Kosten wurde vor allem in Form von Hinweisen auf eine allfällige Umstellung von intravenöser auf perorale Verabreichungsformen angestrebt (siehe Abb.3).

#### MEDIKATIONSSICHERHEIT

##### Optimierung Antibiotikaverbrauch durch das Antibiotic-Stewardship-Programm

Der Antibiotikagebrauch und entsprechende Antibiotikaresistenzen nehmen weltweit zu. Resistente Bakterien sind eine Bedrohung für Patientinnen und Patienten und die

Versorgungssysteme. Insbesondere Infektionen mit resistenten Mikroben gefährden die Fortschritte der hochspezialisierten Medizin, indem z.B. organtransplantierte oder onkologische Patienten besonders vulnerabel sind. Die Zunahme der Resistenzrate korreliert mit der individuellen Exposition gegenüber Antibiotika, dem Gesamtverbrauch von Antibiotika in einer Population und dem Einsatz von Antibiotika in der Tierzucht oder der Landwirtschaft.

Wie bereits im Vorjahresbericht erwähnt, wurde 2007 ein Antibiotic-Stewardship-Programm («Programm zum rationalen Gebrauch von Antibiotika») initiiert mit dem Ziel, die rationale Antiinfektiva-Verordnungspraxis sicherzustellen und zu verbessern. Solche Programme koordinieren Messungen und Interventionen, die zu einem angemessenen Gebrauch von Antiinfektiva in der richtigen Dosierung, Dauer und Verabreichungsart führen sollen.

2011 liess sich erfreulicherweise auf der Ebene des Gesamtsitals eine Kostenreduktion für das Total aller antimikrobiellen Substanzklassen verzeichnen. Die Gesamtkosten für alle Antiinfektiva (inklusive Virostatika) betragen insgesamt 8'639'072 CHF, was im Vergleich zu 2010 eine Kostensenkung von 235'625 CHF (-2.7%) bedeutet. Die Einsparung kam allerdings primär durch eine Preisreduktion bei den Antibiotika (insbesondere den teuren Breitspektrum-Antibiotika) zustande. Bei den Antimykotika hingegen musste eine deutliche Kostensteigerung notiert werden, bedingt durch den zunehmenden Gebrauch vor allem auf den Intensivstationen und den Einsatz modernerer, besserer, aber auch teurerer Präparate (siehe Abb. 1).

Der steigende Antibiotikagebrauch ist beunruhigend. Qualitative Untersuchungen der Infektiologie des Universitätsspitals zeigen, dass die Indikationsstellung, die Wahl des Spektrums von Antibiotika

und die Übereinstimmung mit den internen, gemeinsam erarbeiteten Guidelines bei 30 bis 50% der Verschreibungen verbessert werden könnten. Auch etwa 20% der Antimykotika-Verordnungen könnten optimiert oder vermieden werden. Im Rahmen des Antibiotic-Stewardship-Programms werden deshalb in der regelmässigen Publikation von Antibiotikarichtlinien Hilfestellungen in der Verschreibungspraxis von Antiinfektiva angeboten. Für therapeutische oder diagnostische Fragen steht rund um die Uhr ein Konsiliardienst zur Verfügung, und die Spitalhygiene ist Ansprechpartner für Fragen zu multiresistenten Bakterien oder Outbreakmanagement. 2013 wird die Infektiologie zusätzlich in Zusammenarbeit mit allen Kliniken und der Mikrobiologie die «USZ-Antibiotikaguidelines» überarbeiten.

#### MEDIKATIONSSICHERHEIT Entwicklung und Einsatz von informatikbasierten Hinweisen und Empfehlungen

Die Patientendokumentation wird im UniversitätsSpital Zürich mittlerweile fast vollständig in digitaler Form geführt. Verordnungen und Befunde von Untersuchungen und Behandlungen werden im Klinikinformationssystem gespeichert. Dies ermöglicht das regelbasierte, automatisierte Überprüfen zur klinischen Entscheidungsunterstützung und das Kommunizieren von Hinweisen und Empfehlungen an die behandelnden Ärztinnen und Ärzte.

#### Thromboseprophylaxe

In einem ersten Schritt wurde ein System zur Verbesserung der Thromboseprophylaxe etabliert. Nationale und internationale Studien dokumentieren, dass viele Patientinnen und Patienten mit Risiko, an einer venösen Thromboembolie zu erkranken, trotz gut etablierter Evidenz über deren Nutzen kei-

Abb. 4

#### — Antiinfektiva

	Umsatz CHF 2011	Umsatz CHF 2010
Antibiotika total	3'147'850	4'211'717
Antimykotika total	4'889'401	4'080'484
Total	8'037'251	8'292'201

(Quelle: Klinik für Infektiologie und Spitalhygiene, Prof. Dr. Rainer Weber, Klinikdirektor, PD Dr. Hugo Sax, Leiter Spitalhygiene, Institut für Medizinische Mikrobiologie der Universität Zürich, Prof. Reinhard Zbinden, Institutsleiter, Dr. Michael Hombach)

Abb. 5

#### — 6200 Meldungen im CIRS seit 2007

Ereignisort	%
Bettenstation stationär	63%
Intensivstation	26%
Diagnostikbereich	11%

Versorgungsart	%
Routine	75%
Notfall	25%

Subjektive Einschätzung Schweregrad Ereignis	%
Leicht	28%
Mittel	45%
Schwer	27%

Berufsgruppen	%
Pflegefachpersonen	74%
Ärzte	20%
MTTB	3%
Andere	3%

(Quelle: Abteilung Qualitätsmanagement und Patientensicherheit)



ne medikamentöse oder mechanische Prophylaxe erhalten. Darum wurde eine Funktion entwickelt, um in der elektronischen Krankenakte so genannte E-Reminders einzublenden, wenn sechs Stunden nach Patientenaufnahme oder -verlegung keine Prophylaxe verordnet worden ist. Dank der automatisierten Hinweise zur frühzeitigen Indikationsüberprüfung samt der synoptischen Darstellung der entsprechenden Richtlinien liess sich bei hospitalisierten Patienten die Prophylaxerate um 5% steigern, wie eine klinische Studie belegt. Die neue Funktion wird nun seit Mitte 2012 spitalweit eingesetzt. Täglich werden dabei mehr als 200 automatisierte Überprüfungen nach Eintritt oder Verlegung von Patienten durchgeführt und 60 Hinweise zur Indikationsüberprüfung kommuniziert.

#### Überprüfung Arzneimittelinteraktionen

Zur Verbesserung der Medikationssicherheit wurde im Klinikinformationssystem eine Funktion zur Überprüfung von Arzneimittelinteraktionen eingebaut. Damit können Ärztinnen und Ärzte mit einem Mausklick mögliche Wechselwirkungen zwischen allen verordneten Medikamenten überprüfen. Der Gebrauch der Interaktionschecks wurde 2012 untersucht. Die Evaluation zeigte eine intensive Nutzung der Funktion durch klinische Pharmakologen bei Konsilien. Kliniker hingegen nutzen die Checks weniger häufig, worauf eine Prüfung der Optimierungsmöglichkeiten für diese Nutzergruppe eingeleitet wurde. Dazu gehören insbesondere die Einführung spezifischer Warnmeldungen bei der Verschreibung ausgewählter Kombinationen.

#### Optimierung antimikrobielle Therapie

Evaluert wird ebenfalls ein innovatives, informatikbasiertes Konzept zur Optimierung der antimikrobiellen Therapie. Diverse Studien belegen, dass die Überprüfung

der Therapie häufig verzögert erfolgt. Antimikrobielle Behandlungen können teilweise nach Eintreffen von Befunden aus den Mikrobiologielabors optimiert und allenfalls von intravenöser auf orale Verabreichung umgestellt werden. Die frühzeitige systematische Neubeurteilung der Therapie erhöht die Patientensicherheit, senkt die Therapiekosten und entlastet das Personal. Im Rahmen einer klinischen Studie in zwölf Kliniken wird den zuständigen Ärztinnen und Ärzten regelbasiert bei einzelnen Patientinnen und Patienten empfohlen, die Behandlung mit Antiinfektiva frühzeitig zu überprüfen und wenn möglich von intravenöser auf orale Therapie umzustellen. Die Empfehlungen zur Therapieüberprüfung werden in der elektronischen Patientenakte eingebildet, sobald u. a. die intravenöse Behandlungsdauer 60 Stunden überschritten hat.

#### MEDIKATIONSSICHERHEIT

##### Semiautomatisierter Warnhinweis bei eingeschränkter Nierenfunktion

Verpasste Dosisanpassungen bei eingeschränkter Nierenfunktion verursachen Medikamentennebenwirkungen, die vermeidbar wären. 2012 wurde ein Algorithmus für eine Dosisanpassung des Medikaments Metformin bei Nierenfunktionseinschränkung entwickelt. Der Algorithmus identifiziert automatisch im Klinikinformationssystem eine mögliche fehlende Anpassung an die Nierenfunktion und ermöglicht damit eine Warnmeldung an den verschreibenden Arzt. Zusätzlich zum Warnhinweis folgte eine schriftliche Expertenempfehlung. Die Wirkung dieser Warnmeldungen wurde in einer Studie systematisch ausgewertet. Die Ergebnisse vom vergangenen Jahr belegen eine deutliche Verbesserung der Metforminverschreibungen in Bezug auf die Dosisanpassung bei Nierenfunktionseinschränkung.

Neben den automatisierten Warnhinweisen wurden in 123 Fällen bei pharmakologischen Visiten Dosisanpassungen oder Therapiestopps empfohlen, was bei über 90% zu einem Therapiewechsel führte.

#### LERNEN AUS KRITISCHEN EREIGNISSEN – BERICHTS- UND LERNSYSTEM CIRS

Das Berichts- und Lernsystem CIRS ist ein interprofessionelles und interdisziplinäres Risikofrühwarnsystem für patientensicherheitsrelevante Ereignisse in allen klinischen Bereichen. Der Betrieb des CIRS basiert auf bekannten Grundsätzen erfolgreicher Reportingsysteme und qualitätssichernder Prozesse mit dem Ziel, den Mitarbeitenden ein Instrument zur Verfügung zu stellen, mit dem sie kritische Ereignisse, aber auch positive Lernbeispiele im Zusammenhang mit Patientensicherheit jederzeit anonym und einfach melden können, um Schwachstellen in Abläufen, Prozessen und Strukturen zu erkennen und zu verbessern. Die Chance, aus Erfahrungen anderer zu lernen, soll die Achtsamkeit im Alltag aufrechterhalten, damit sicheres Handeln zu jedem Zeitpunkt an jedem Arbeitsplatz ermöglicht wird.

#### Meldungen und Massnahmen 2012

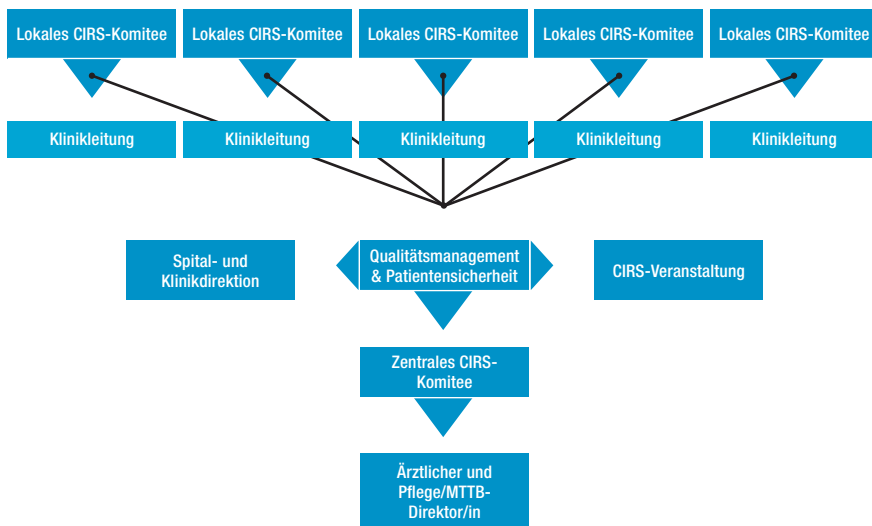
2012 sind mehr als 1600 CIRS-Meldungen eingegangen, was gegenüber dem Vorjahr einem Plus von knapp 10% entspricht. Diese Zunahme zeigt, dass CIRS als Frühwarnrisikosystem genutzt wird. (CIRS-Statistik siehe Abb. 2). Monatlich dokumentieren über 500 Zugriffe das «Lernen» der Organisation.

#### Umgesetzte Verbesserungen und «Erfolgsgeschichten 2012»

- Lokale Massnahmen:
  - Überarbeitung Verordnungsablauf bei teilstationären Patienten

Abb. 3

### — Horizontale und vertikale Strukturen des CIRS am UniversitätsSpital Zürich



- Neue Regelung von Verantwortlichkeiten und Kompetenzen im Austrittsmanagement
- Erarbeiten einer spezifischen Checkliste zur Erhöhung der Medikationssicherheit
- Neue Regelung für das Prozedere Kürzen/Zurückziehen von Drainagen
- Einführung eines Sicherheitschecks vor dem Patientenbegleitedienst
- Spezifische Weiterbildungen/Instruktionen für neue Geräte
- Einführung einer erweiterten Antrittskontrolle beim Schichtwechsel
- Verpackungswechsel auf durchsichtige Folien von Expirationsventilen (kein Vergessen von Teilen in der Packung)

#### Spitalweite Verbesserungen:

- Evaluation zum Einsatz von Patientenarmbändern zur Patientenidentifikation und Barcodeanwendung im UniversitätsSpital Zürich

- Etablierung eines Vorgehens zur strukturierten Kommunikation nach schwerwiegenden Zwischenfällen
- Etablierung und Vertiefung von internen Schnittstellen, um Problemfelder aus CIRS-Meldungen kontinuierlich weiterzuleiten. Ziel ist es, dass relevante CIRS-Fälle am richtigen Ort durch die dafür zuständigen Personen zeitnah zur Kenntnis genommen werden und als weiteres Informationsmaterial beziehungsweise im besten Fall zur «Aufdeckung eines blinden Flecks» dienen.
- Einführung von organspezifischen Checklisten für Transplantationen

Wie unterstützen organisationale Strukturen das Lernen aus kritischen Ereignissen?

Das CIRS im UniversitätsSpital Zürich baut auf zwei Strukturarten auf (siehe Abb. 3). Auf der horizontalen Linie werden die lo-

kalen CIRS-Komitees durch die Abteilung Qualitätsmanagement & Patientensicherheit in der Funktion einer CIRS-Managerin unterstützt. Es versteht sich jedoch von selbst, dass die Patientensicherheit nicht an Funktionsträger wie Qualitätsbeauftragte delegiert werden kann. Das Know-how der CIRS-Komitees ermöglicht lokale Verbesserungsmaßnahmen. Als Austauschgefäß für kommentierte Weiterleitungen oder Rückfragen zwischen den Komitees dient die elektronische Plattform des CIRS, zudem findet ein- bis zweimal jährlich zum Austausch kritischer Ereignisse ein Forum statt.

In der vertikalen Struktur wurde ein zentrales CIRS-Komitee gebildet, das viermal jährlich als «schwerwiegend» bezeichnbare CIRS-Fälle von übergeordneter Relevanz für das UniversitätsSpital Zürich bearbeitet. Das zentrale CIRS-Komitee rapportiert direkt an den Ärztlichen Direktor und die Pflegedirektorin. Die lokalen CIRS-Komitees haben damit die Möglichkeit, schwierige und nicht lösbare Fälle an eine höhere Ebene weiterzumelden. Wichtig ist auch hier das möglichst zeitnahe Feedback zurück an die lokalen Komitees, damit eine Rückkopplung des erworbenen Wissens stattfinden kann.

Das bloße Vorhandensein von CIRS garantiert noch keine positive Patientensicherheitskultur. Aktiv genutzte, lokale CIRS hingegen sind entscheidend, um organisationales Lernen zu fördern. Das in Spitalern angesammelte Wissen stellt hierzu eine grosse Ressource dar. Die systematische Verfügbarkeit von relevantem Wissen zur richtigen Zeit am richtigen Ort hilft den Behandlungsteams, die Patientensicherheit noch einmal zu erhöhen. •

# Standardisierung

**M**it gezielt aufgestellten Standards strebt das Universitätsspital eine Organisation an, die sowohl in Routine- als auch in Notfallsituationen in der Lage ist, jederzeit zuverlässig zu handeln. Im Mittelpunkt dieser Bestrebungen stehen die Mitarbeitenden, die dafür befähigt werden sollen. Die Programme und Massnahmen sind in der Verantwortung von:

## Delirmanagement

Zentrum für Klinische Pflegewissenschaften, Prof. Dr. Rebecca Spirig, Dr. Maria Schubert

## Simulationstraining

Simulationszentrum Universitätsspital Zürich, Alfons Scherrer, Operativer Leiter

## Zwischenfall

Ärztliche Direktion, Generalsekretariat

## Reanimationstraining

Dr. Martin Brüesch, Alfons Scherrer

### DELIRMANAGEMENT ZUR PRÄVENTION, FRÜHERKENNUNG UND BEHANDLUNG VON DELIRIEN

Ein Delir ist bei stationären Patienten eine häufige Komplikation. Wie internationale Studien belegen, entwickeln 60% bis 82% der Intensivpatienten und 10% bis 60% der allgemeinmedizinischen oder chirurgischen Patientinnen und Patienten während ihres Spitalaufenthalts ein delirantes Zustandsbild (Verwirrtheitszustand). Delirien sind vor allem mit höheren Komplikations- und Mortalitätsraten, einer Verlängerung des Spitalaufenthalts und damit verbunden mit höheren Kosten und einem beträchtlichen Pflegeaufwand verbunden. Durch ein Delir verursachte kognitive Beeinträchtigungen führen insbesondere bei älteren Menschen dazu, dass sie nicht mehr nach Hause zurückkehren können und vorübergehend oder für immer in eine Langzeitinstitution verlegt werden müssen. Um derartige Folgen eines Delirs für die betroffenen Patienten und das Gesundheitssystem möglichst niederzuhalten, ist eine frühzeitige Diagnostik und Behandlung des Delirs von Bedeutung.

Zur Prävention, Früherkennung und Behandlung eines Delirs bei stationären Patienten genehmigte die Spitaldirektion des Universitätsspitals Zürich im April 2011 ein multiprofessionelles Pilotprojekt. Ziel des Projekts war es, eine multiprofessionelle, mehrere Komponenten umfassende Delirmanagement-Richtlinie zu entwickeln, sie auf neun ausgewählten, viszeral-, transplantations-, thorax- und herzgefässchirurgischen sowie neurologischen Pilotabteilungen zu implementieren und die Umsetzung nach sechs Monaten zu bewerten. Im Rahmen der Auswertung wurde auf den Pilotabteilungen gleichzeitig die Häufigkeit von Delirien (Delir-Erkrankungsrate) erfasst. Eingeschlossen in die Evaluierung wurden alle Patientinnen

und Patienten, die während des Implementierungszeitraums auf den neun Pilotabteilungen betreut wurden und den Einschlusskriterien gemäss Algorithmus entsprachen. Die Delir-Assessments zur Früherkennung von Delirien wurden durch die Pflegefachpersonen der Pilotabteilungen durchgeführt, die im Vorfeld in der Anwendung der Assessmentinstrumente geschult worden waren. Die Einschätzungsdaten mitsamt der dokumentierten medizinischen Delirdiagnosen wurden durch die Leitung des Pilotprojekts Delir und zwei Forschungsassistentinnen des Masterstudiengangs in Pflegewissenschaft am Institut für Pflegewissenschaft der Universität Basel aus der elektronischen Patientendokumentation extrahiert und ausgewertet. Schliesslich wurden im Rahmen der Abschlussevaluation alle Pflegefachpersonen und Ärzte, die auf den Pilotabteilungen arbeiteten, befragt.

### Resultate

Den Ergebnissen (siehe Abb. 1) kann entnommen werden, dass die während des Evaluierungszeitraums auf den neun Pilotabteilungen erfasste und berechnete Rate der an Delir erkrankter Patienten deutlich tiefer ausfällt als die entsprechenden internationalen Raten. Mögliche Gründe dafür sind unter anderem unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Diagnostizierung und Berechnung der Delirraten. Im Universitätsspital wird beispielsweise bei Patienten mit einem erhöhten ICDSC-Score nicht automatisch eine Delirdiagnose gestellt, wie es teilweise in anderen Schweizer und internationalen Spitälern praktiziert wird, sondern gemäss Richtlinie zunächst ein diagnostischer Prozess zur Bestätigung des indizierten Delirs eingeleitet. Erst nach Abschluss dieses diagnostischen Prozesses wird die Delirdiagnose bestätigt oder verworfen. Die Evaluierungsergebnisse weisen aber zusätzlich auch auf Ungenauigkeiten in der Delirido-

kumentation hin. Weil nur bei 24% der Abteilungspatienten, 28% der IMC/AÜE und 51% der IPS-Patienten mit einem erhöhten Einschätzungswert eine Delirdiagnose dokumentiert wurde und bei den anderen Patienten anhand der Dokumentation zum Teil unklar blieb, ob sich das Delir bestätigt oder nicht, kann die genaue Erkrankungsrate noch nicht zuverlässig berechnet werden.

An der Mitarbeiterbefragung beteiligten sich aus allen Pilotabteilungen 159 Pflegefachpersonen und 40 Ärzte. Auf einer Skala von 0 bis 10 schätzten sie mit 8 den durchschnittlichen Nutzen der verschiedenen Inhalte des Delirmanagements als hoch ein (siehe Abb. 2, 3). Die Befragungsergebnisse der Mitarbeitenden zeigen auf, dass der Nutzen des Delirmanagements von beiden Berufsgruppen hoch eingeschätzt wird, dieses gut akzeptiert ist und umgesetzt wird.

Soll das Delirmanagement effektiv und erfolgreich umgesetzt werden, sind die gute interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Sicherstellung des Wissensstands der Mitarbeitenden die zentralen Voraussetzungen.

Verbesserungen des Delirmanagements wurden eingeleitet. Es geht dabei vor allem um die Dokumentation eines bestätigten/nicht bestätigten Delirs. Im Vordergrund steht auch die interprofessionelle/professionelle Zusammenarbeit im Rahmen des Delirmanagements. Sichergestellt werden soll, dass das nötige Wissen für die Umsetzung des Delirmanagements für alle verfügbar ist. Der Standard zum Delirmanagement wird 2013 im Gesamtspital eingeführt.

**REALITÄTSNAHES SIMULATIONS-TRAINING ZUR STÄRKUNG DER SICHERHEITSKULTUR**

Ein Herz-/Kreislauf-Stillstand, ein anaphylaktischer Schock, schwere Blutungen, eine schwierige Geburt – in der realen Situation bestimmen Entscheide und Handlungen über das Leben und Wohlergehen der Patientinnen und Patienten. Im Simulationstraining spielen die Teilnehmenden solche Szenarien in ihrer ganzen Komplexität rea-

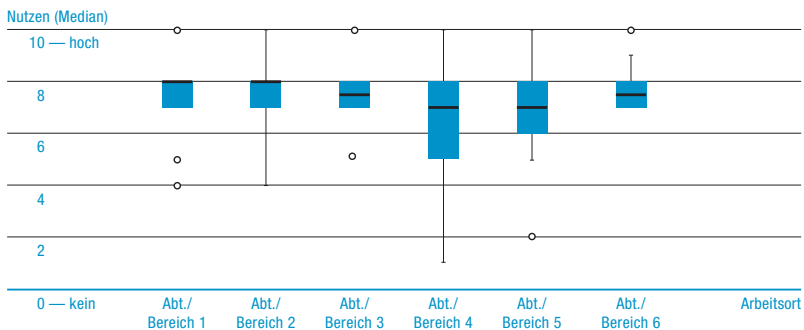
**Abb. 1 Resultate Delirmanagement**

Zeitraum vom 01.02.2012 bis 20.08.2012

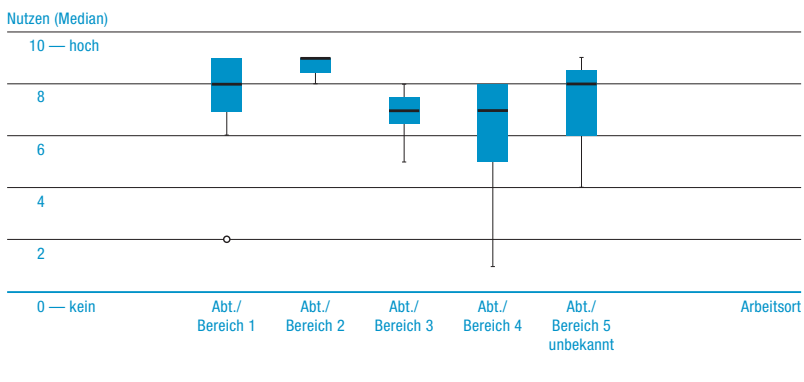
Indikator/Diagnose	IPS	IMC/Überwachung	Referenz IPS	Abteilung	Referenz Abteilung
Anzahl Patienten total eingeschätzt mit der ICDSC oder DOS	690	657	–	1100	–
Anzahl Patienten mit erhöhten ICDSC (≥ 4) oder DOS (≥ 3) Werten	262 (38%)	99 (15%)	–	234 (21%)	–
bestätigter medizinischer Delirdiagnose	132 (52%)	19 (28%)	60 bis 82%	51 (24%)	10 bis 60%

(Quelle: Zentrum Klinische Pflegewissenschaft, Prof. Dr. Rebecca Spirig, Dr. Maria Schubert)

**Abb. 2 Bewertung Pflegende**



**Abb. 3 Bewertung Ärzte**



litätsnah durch. Es gilt dabei, kritische Situationen und ihre Herausforderungen zu erkennen, sich für eine Handlungsstrategie zu entscheiden und diese erfolgreich umzusetzen. Geübt werden die praxisrelevanten, medizinisch-fachlichen Kompetenzen und die menschlichen Fähigkeiten. Stressmanagement, klare Kommunikation im Team und effiziente Führung sind ebenfalls Bestandteile des Trainings.

Das Institut für Anästhesiologie des UniversitätsSpitals Zürich unter der Leitung von Prof. Donat R. Spahn hat 2010 ein Simulatortraining im Rahmen von Reanimationsübungen und Narkosezwischenfällen zur Weiterbildung seiner Mitarbeitenden entwickelt. Wissenschaftlich begleitet wurde der Prozess von der Forschungsgruppe Organisation, Arbeit und Technologie des Department of Management, Technology and Economics der ETH Zürich unter der Leitung von Prof. Gudela Grote.

2011 hat das UniversitätsSpital Zürich ein Projekt zum Ausbau des Simulationszentrums im ganzen Universitätsspital bewilligt. Dabei sollen alle klinisch tätigen Mitarbeitenden als Teil ihrer Fort- und Weiterbildung ein Simulationstraining erhalten. So ins Curriculum eingebettet soll die im Alltag gelebte Teamperformance in Akutsituationen nachhaltig gefestigt werden. Multiprofessionelle und multidisziplinäre Teams, die Interventionen mit hohem Risiko für unerwünschte kritische Ereignisse an Patientinnen und Patienten durchführen, werden stufenweise zu einem Simulationstraining verpflichtet. Mit einem Betriebskonzept wurde die Umsetzung für das ganze Spital 2012 gestartet.

Die Trainings finden in einem Simulationsraum im UniversitätsSpital Zürich statt. Patientensimulatoren – computergesteuerte Puppen, die über viele Funktionen wie Sprache, Atmung, Kreislauf, Pupillenreaktion, Schwitzen und Bluten verfügen – ersetzen den Patienten und zeigen physiologische Reaktionen auf die Handlungen der Teilnehmenden. Das Szenario wird aus dem Arbeitsbereich der Teilnehmenden generiert und ist von hoher Relevanz. Im Szenario-

debriefing wird die simulierte Situation analysiert: Mängel und positive Verhaltensweisen werden mit Hilfe einer Aufzeichnung ausführlich diskutiert und Lernpunkte herausgearbeitet. Der Simulationsraum kann als Notfallaufnahmezimmer, Schockraum, Operationsaal, Intensivpflegeeinheit, Gebärmutter usw. eingerichtet werden. Es stehen High-Fidelity-Simulatoren als Ganzkörperphantome (erwachsene Person, Neugeborenes) sowie ein Teilkörperphantom (Gebärende) zur Verfügung. Der Simulationsraum ist ausgerüstet mit audiovisueller Technik zur Aufzeichnung der Szenarios und zur Direktübertragung in den Debriefingraum.

#### SYSTEMATISCHES VORGEHEN NACH EINEM ZWISCHENFALL

Unter Ereignissen mit Folgen versteht man unbeabsichtigte Schädigungen, die eher auf die Behandlung als auf die zugrundeliegende Erkrankung des Patienten zurückzuführen sind. Das Management solcher Ereignisse ist ein zentrales Element des klinischen Risikomanagements und unterstützt die Sicherheitskultur einer Organisation. Mit einem verantwortungsvollen Umgang mit solchen Ereignissen lässt sich das Vertrauen in das Behandlungsteam schnell wieder herstellen. Während die betroffenen Mitarbeitenden unterstützt werden, kann die Institution aus den Fehlern lernen. Im Idealfall führt dies zu einem tieferen Verständnis für die Ursachen solcher Ereignisse und zu Systemveränderungen, die die Wahrscheinlichkeit einer Wiederholung minimieren und einer Eskalation von Beschwerde- und Haftpflichtfällen entgegenwirken. Jeder vermiedene Unfall und Schaden zählt.

Zur Unterstützung im Umgang mit medizinisch unerwünschten, schwerwiegenden Ereignissen mit Folgen hat das UniversitätsSpital Zürich im Berichtsjahr Checklisten definiert, wie in einem Schadenfall reagiert, kommuniziert und vor Ort Unterstützung geboten werden muss. Ba-

#### — Elemente des Simulationstrainings

Kurseinführung

Theorie-Input

Familiarization

Szenario-Briefing

Szenario

Szenario-Debriefing

Evaluation Kursende

## CRM-Prinzipien

Ein Instrument zur Analyse der Simulationstrainings sind die CRM-Prinzipien. Diese beschreiben prägnant das erstrebenswerte Handeln in akuten und komplexen klinischen Situationen. Die konsequente Anwendung der CRM-Prinzipien ist gemäss verschiedenen Studien ein wichtiger Erfolgsfaktor zur Prävention und Bewältigung kritischer Situationen. Die CRM-Kategorien «Situation Awareness» (Situationsbewusstsein), «Taskmanagement» (Aufgabenbewältigung), «Teamwork & Leadership» (Teamarbeit & Führung) und «Decision Making» (Entscheidungsfindung) stammen aus der Human-Factor-Forschung.

sierend auf anerkannten Empfehlungen wurden verschiedene Massnahmen festgelegt, die zu einer erfolgreichen Situationsbewältigung beitragen (Patient Safety, Vincent C., 2010, Stiftung für Patientensicherheit). Neben rechtlich geforderten, beweisführenden Massnahmen liegt das Augenmerk auf der Kommunikation a) innerhalb des Teams, b) mit den Patienten und Bezugspersonen und c) mit dem zuweisenden Arzt. Zudem muss eine zeitnahe Analyse des Ereignisses stattfinden und dem betroffenen medizinischen Behandlungspersonal Unterstützung angeboten werden.

Denn es hat sich gezeigt, dass nicht nur Patientinnen und Patienten und ihre Bezugspersonen, sondern auch das Behandlungspersonal nach einem schwerwiegenden Ereignis und ganz besonders nach einer schwerwiegenden Fehlleistung emotional und funktionell schwer belastet sind. Bisher erfolgte die psychologische Unterstützung der betroffenen Mitarbeitenden durch die jeweiligen Führungspersonen, durch das Team selbst oder durch ad hoc beigezogene Fachpersonen. Das bisherige Unterstützungsangebot wird neu um ein internes Coachteam erweitert, das sich aus erfahrenen und glaubwürdigen klinischen Fachpersonen zusammensetzt, die aufgrund eigener klinischer Erfahrung persönliches Verständnis für durch Fehlleistungen ausgelöste seelische Erschütterungszustände aufbringen. Dieses Coachteam wird künftig den Führungsverantwortlichen und den Betroffenen für eine vertrauliche Aussprache und entsprechende Unterstützung zur Verfügung stehen. Der offene, konstruktive Umgang mit Fehlern in der Organisation, weg von der Schuldzuweisung hin zur Analyse von fehlerbegünstigenden Faktoren, und die Unterstützung des Behandlungspersonals bei der Verarbeitung der emotionalen Belastung nach einem Schadenfall tragen dazu bei, dass aus Fehlern

## E-Learning-Tool mit vier Lern- programmen

Obligatorisch (ca. 10–15 Minuten)  
**REANIMATION IM USZ**

- Reanimation im Patientenbett
- Teamarbeit
- Beatmung mit Beatmungsbeutel
- Ethische und rechtliche Grundsätze

Obligatorisch (ca. 10–15 Minuten)  
**E-LEARNING-ABSCHLUSSTEST**

- 20 Multiple-Choice-Fragen  
(Bestehensnorm 80 %)

Fakultativ (ca. 20–25 Minuten)  
**BASISSMASSNAHMEN DER REANIMATION ERWACHSENE NOTFALL-SITUATION OUT-HOSPITAL**

- SRC-Algorithmus/Alarmierung/  
Thoraxkompression/Beatmung/  
Automatisierte Externe Defibrillation (AED)

Fakultativ (ca. 10 Minuten)  
**BASISSMASSNAHMEN DER REANIMATION KINDER UND SÄUGLINGE**

- Basissmassnahmen bei Kindern
- Basissmassnahmen bei Säuglingen

Fakultativ (ca. 10 Minuten)  
**NOTFALLSITUATION – WEITERE THEMEN**

- Eigenschutz
- Bewusstlosenlagerung
- Fremdkörperaspiration: Heimlichmanöver
- Symptomatik Herzinfarkt/Stroke
- Überlebenskette

gelernt und die Patientensicherheitskultur zusätzlich gefördert wird.

### REANIMATIONSTRAINING MIT GÜTESIEGEL

Im Rahmen des Bewerbungsverfahrens für die Spitalplanung 2012 werden im Kanton Zürich als eine von sieben generellen Qualitätsanforderungen Reanimationsübungen beziehungsweise Nachschulungen für das gesamte klinische Personal gefordert. Das UniversitätsSpital Zürich hat sein bisheriges Schulungsangebot erweitert, so dass das gesamte klinische Personal möglichst effizient geschult werden kann. Die Qualität der Reanimationsschulung soll den Vorgaben des SRC (Swiss Resuscitation Council) entsprechen und den klinischen Betrieb möglichst wenig stören. Mit einem E-Learning-Tool, bestehend aus vier Lernprogrammen und einem einstündigen Präsenzkurs mit Training an Phantomen im Team mit Beutelbeatmung und Defibrillatoren, lassen sich Vorgaben und Ziele erfolgreich umsetzen. Für den Präsenzkurs muss der E-Learning-Abschlusstest bestanden sein. Der Swiss Resuscitation Council stellte dem UniversitätsSpital Zürich im Februar 2012 das Gütesiegel für den neuen Blended-Learning-Kurs aus. Für den gesamten Kurs (E-Learning und Praxiskurs) gibt es zwei Credits der SIWF/FMH (Schweizerisches Institut für ärztliche Weiter- und Fortbildung). •

# Komplikationsraten

**U**m Behandlungskonzepte und Behandlungsmethoden zu verbessern, bedarf es der Analyse von relevanten Daten wie beispielsweise von Komplikationen. Als solche bezeichnet man eine unerwünschte Folge einer Krankheit, eines Eingriffs oder eines Medikaments, die nicht im engeren Sinn zum Krankheitsbild gehört. Angaben zu Komplikationsraten helfen, Präventivmassnahmen einzuleiten. Verantwortlich sind:

## Potenziell vermeidbare Wiedereintritte

Medizin Controlling,  
Dr. Jörk Volbracht, Dr. Tarun Mehra

## Dekubitus- und Sturzrate

Zentrum Klinische Pflegewissenschaft,  
Dr. Maria Schubert, Christine Janisch

## Anästhesiekomplikationen

Institut für Anästhesiologie,  
Prof. Dr. Donat Spahn, Institutsdirektor,  
Prof. Dr. Peter Biro

### POTENZIELL VERMEIDBARE WIEDEREINTRITTE

Wiedereintritte können Folge von Komplikationen, von nicht gestellten Diagnosen oder zu früher Entlassungen sein. Der Anteil an Wiedereintritten, die im Zusammenhang mit einer vorangehenden Hospitalisation stehen, gilt als relevantes Qualitätskriterium.

In den vergangenen Jahren hat das UniversitätsSpital Zürich mit den Messungen des Vereins Outcome Wiedereintritte punktuell erhoben. Die Mittelwerte waren vergleichbar mit denen anderer Spitäler. Seit 2009 beteiligt sich das Spital auch an der Messung des Nationalen Vereins für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (ANQ). Der ANQ verwendet dazu ein Verfahren, das mit einem Algorithmus potenziell vermeidbare Rehospitalisationen anhand von Routinedaten (Codierdaten auf der Basis der medizinischen Statistik des Bundesamts) erkennt. Dabei werden die Diagnosen der Fälle mit denen etwaiger Voraufenthalte verglichen. Für die Rehospitalisationsraten 2010 liegt ein pseudonymisierter Bericht vor ([www.anq.ch](http://www.anq.ch)). Die Messmethode wurde 2012 unter Einbezug einer Fachgruppe aus den diversen Spitälern, in der auch ein Vertreter des UniversitätsSpital Zürich fungierte, überarbeitet. Die Auswertungen für 2012 sind national noch nicht abgeschlossen.

Wie bereits im letzten Jahr wurden die potenziell vermeidbaren Wiedereintritte aus Routinedaten im Universitätsspital auch nach einer internen Methode erhoben. Wiedereintritte innerhalb von 18 Tagen, die im Zusammenhang mit der ursprünglichen Erkrankung standen, wurden gemessen, gestützt auf die Major Diagnostic Category (MDC), die bei Erst- und Folgehospitalisation identisch sein musste. Von der Erfassung ausgenommen waren gemäss allgemeingültigen Regeln die DRG der Neonatologie, Geburtshilfe, Intensivmedizin, Krebstherapie,

Transplantationsmedizin, Dialyse, Schmerztherapie, HIV-Behandlungen, Endokrinopathien und Leukämien. Alle anderen Wiederaufnahmen galten als potenziell vermeidbar und wurden eingeschlossen.

Die Messung zeigt Raten von potenziell vermeidbaren Wiedereintritten, die innerhalb von 18 Tagen kleiner als 4% sind. Diese blieben über die letzten vier Jahre nahezu konstant. Die Erhebung dieses Indikators mit dieser Methode erlaubt, einen Trend abzubilden (siehe Abb. 1). Der Vergleich mit anderen Spitälern wird mit der ANQ-Messung erfolgen.

### TIEFE DEKUBITUS-RATE DURCH ERFOLGREICHES PFLEGEMANAGEMENT

Die nationale Prävalenzmessung Dekubitus wird einmal pro Jahr im akutsomatischen Bereich in der Schweiz durchgeführt. Die Teilnahme der Spitäler der Akutsomatik an der Messung ist ein verbindlicher Bestandteil des Messplans 2012 des Nationalen Vereins für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken. Diese Messung erfolgte in Kooperation mit dem Fachbereich Gesundheit der Berner Fachhochschule (BFH) und der Maastricht University (Landelijke Prevalentiemeeting Zorgproblemen, LPZ).

Der Begriff Dekubitus bezeichnet eine lokal begrenzte Schädigung der Haut und/oder des darunter liegenden Gewebes infolge Druckeinwirkung meist in Kombination mit Scherkräften. Der Dekubitus wird in standardisierten Messverfahren in vier verschiedene Grade unterteilt: von einer nicht wegdrückbaren Rötung bei intakter Haut (Grad 1) bis zu totalem Gewebeverlust mit freiliegenden Knochen, Sehnen oder Muskeln (Grad 4) (NPUAP, EPUAP 2009).

In die Erhebung eingeschlossen wurden alle hospitalisierten erwachsenen Patienten, die spätestens am Vortag der Messung



Abb. 1

### Wiedereintritte

	2012 Einführung DRG	2011	2010	2009
Potenziell vermeidbare Wiedereintritte innerhalb von 18 Tagen	3.77%	3.76%	3.82%	3.64%

(Quelle: Medizin Controlling, Dr. Jörk Volbracht, Leiter, Dr. Tarun Mehra)

Abb. 2

### Dekubitus-Raten

Messvariable	2012	2011	2010
Dekubitus gesamt	23 (4.6%)	16 (4.1%)	26 (4.7%)
Dekubitus bei Spitaleintritt	9 (1.8%)	3 (0.8%)	6 (1.1%)
Dekubitus im Spital erworben	14 (2.8%)	13 (3.3%)	20 (3.6%)

(Quelle: Zentrum Klinische Pflegewissenschaft, Dr. Maria Schubert, Christine Janisch)

Abb. 3

### Sturzprävalenz und Sturzfolgen

Messvariable	N	%
Anzahl Patienten nicht gestürzt	450	90.4
Anzahl gestützte Patienten (letzte 30 Tage)	46	9.2
Stürze während des Spitalaufenthalts	11	2.2
Stürze vor dem Spitalaufenthalt	35	7.1
Stürze während des Spitalaufenthalts mit Verletzungen	7	63.6
Minimale Verletzungen	6	54.4
Mittlere Verletzungen	0	0
Schwere Verletzungen	1	9.1

(Quelle: Zentrum Klinische Pflegewissenschaft, Dr. Maria Schubert, Christine Janisch)

eingetreten sind und die ihre mündliche Zustimmung für die Teilnahme an dieser Erhebung gegeben haben. Im Universitätsspital Zürich konnten im Jahre 2012 von total 647 in Frage kommenden Patienten 498 (77%) in die Dekubitus-Erhebung eingeschlossen werden. Die Geburtshilfe und die Frühgeborenenabteilung waren ausgeschlossen.

Von den 498 eingeschlossenen Patienten wiesen im USZ am Stichtag 4.6% der Patienten einen Dekubitus Grad 1 bis 4 auf. Hiervon entstanden 2.8% im USZ (siehe Abb. 2). Von der Lokalisation kam ein Dekubitus am häufigsten am Gesäss (30%) gefolgt vom Kreuzbein (22.5%), an sonstigen Stellen (20%) und der Ferse (17.5%) vor. Bei den 178 Patienten mit einem erhöhten Dekubitusrisiko, die keinen Dekubitus aufwiesen, wurden zur Dekubitus-Prävention am häufigsten eine Bewegungsförderung/Mobilisation, gefolgt von Prävention/Behebung Flüssigkeits-/Ernährungsdefizit, Wechsellagerung/Positionswechsel, Anwendung Salben/Cremes zum Hautschutz oder Information Patient/Patientin/Angehörige durchgeführt.

Die im Jahr 2012 im USZ gemessene Dekubitusprävalenz ist mit den Vorjahresdaten vergleichbar, wo 4.1% der eingeschlossenen Patienten am Stichtag einen Dekubitus aufwiesen. Verglichen mit der internationalen Evidenz und publizierten Dekubitus-Prävalenzraten von 10.2% (Kottner et al. 2009: The trend of pressure ulcer prevalence rates in German hospitals) ist die im Universitätsspital Zürich gemessene Prävalenzrate von 4.6% tief.

## STURZPRÄVALENZ

Im Rahmen der nationalen Messungen des Nationalen Vereins für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (ANQ) wird einmal pro Jahr die nationale Prävalenzmessung

Abb. 4

## — Intraoperative Hypothermie

Anzahl Patientinnen und Patienten: 3'145

Resultate des ersten Quartals 2012 (repräsentative Auswertungsperiode)	Mittelwert ± Standardabweichung	Anzahl Patientinnen und Patienten
Körperkerntemperatur	36.3 ± 0.5°C	–
Tiefster gemessener Wert	34.0°C	–
Höchster gemessener Wert	38.9°C	–
Kritische Körperkerntemperatur < 35.5%	–	177 (5.6%)
Vorhandensein von Zentralisation allein	–	54 ( 1.7%)
Vorhandensein von «Shivering» allein	–	91 (2.9%)
Vorhandensein von Zentralisation und «Shivering»	–	14 (0.4%)

(Quelle: Institut für Anästhesiologie, Prof. Dr. Donat Spahn, Prof. Dr. Peter Biro)

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

Ziel dieser wiederholten Messungen ist es, in einem Längsvergleich die Prävalenz (Anzahl Stürze zum Untersuchungszeitpunkt), Prävention von Sturzereignissen mit und ohne Verletzungen in den beteiligten Spitälern zu erfassen und die Entwicklung dieses Qualitätsindikators über mehrere Jahre aufzuzeigen. Die landesweite und internationale Erhebung ermöglicht einen nationalen und internationalen Vergleich der Betreuungsqualität in den beteiligten Spitälern, bezogen auf diesen Parameter. Auch diese Messung erfolgt in Kooperation mit dem Fachbereich Gesundheit der Berner Fachhochschule und der Maastricht University (Landelijke Prevalentiemeting Zorgproblemen).

In die Erhebung eingeschlossen wurden alle hospitalisierten erwachsenen Patienten, die spätestens am Vortag der Messung eingetreten sind und die ihre mündliche Zustimmung für die Teilnahme an dieser Erhebung gegeben haben. Die Geburtshilfe und die Frühgeborenenabteilung waren ausgeschlossen. Im Berichtsjahr konnten von total 647 in Frage kommenden Patienten 498 (77%) in die Sturz-Erhebung eingeschlossen werden. 149 Patienten konnten aus folgenden Gründen nicht in die Erhebung eingeschlossen werden: Teilnahme verweigert (n=93), zum Zeitpunkt der Erhebung nicht erreichbar (n=11), kognitiver Zustand zu schlecht (n=10), komatös – Allgemeinzustand zu schlecht (n=4), terminal (n=2), Sonstiges (n=29).

### Resultate 2012

Von den 498 eingeschlossenen Patienten stürzten 46 Patienten (9,2%) innerhalb der

letzten 30 Tage, hiervon elf Patienten während des Spitalaufenthalts. Sieben der sich während des Spitalaufenthalts ereigneten Stürze waren mit Folgen für den jeweiligen Patienten verbunden. Am häufigsten waren dies minimale Verletzungen (siehe Abb. 3).

Zur Sturzprävention wurden bei allen Patienten als Massnahmen am häufigsten eine Begleitung beim Gehen, gefolgt von einer Übungs- und Trainingstherapie, Information des Patienten/der Patientin, Überprüfung des Schuhwerks und/oder Absprachen mit dem Patienten/der Patientin, mit Angehörigen und Mitarbeitenden durchgeführt.

Die im Jahr 2012 gemessene Sturzprävalenz von 2.2% ist mit den Vorjahresdaten vergleichbar, wo 1.7% der eingeschlossenen Patienten während des Spitalaufenthalts gestürzt waren. Ebenfalls mit den Daten des Vorjahres vergleichbar sind die am häufigsten durchgeführten Massnahmen zur Sturzprävention. Im internationalen Benchmark mit Werten von 2 bis 17% sind diese Ergebnisse erfreulich. (Halfon et al., 2001; Heinze und Dassen, 2004; Schwendemann 2006, von Rentlen 2004)

## ANÄSTHESIEKOMPLIKATIONEN

Das UniversitätsSpital Zürich hat sich in den letzten Jahren immer wieder an Messungen zur Qualität der Anästhesie beteiligt. Dabei wurden typische Nebenwirkungen und Komplikationen der Anästhesie und die damit verbundenen Gefahren beziehungsweise Unannehmlichkeiten für Patienten erhoben. Seit 2011 führt das Institut für Anästhesiologie ein eigenes Monitoring durch; damit werden bei allen Patientinnen und Patienten frühpostoperative Indikatoren systematisch erfasst. Zur Kontrolle der Anästhesiequalität werden alle Patienten unmittelbar nach Aufnahme in die Auf-

wachstationen auf Vitalparameter untersucht; damit wird der initiale Eintrittsstatus erfasst, der Rückschlüsse auf die Qualität der vorangegangenen Anästhesie erlaubt. Beobachtbare Vitalparameter sind Anzeichen von Sauerstoffmangel, Übelkeit oder Erbrechen. Zu den messbaren Parametern zählen Kreislaufdaten, Körpertemperatur, Wachheitsgrad oder Schmerzen, ebenso Muskelkraft und Koordination zum Abschluss einer Restrelaxation.

### Intraoperative Hypothermie

Im Jahr 2012 wurde das Augenmerk auf die intraoperative Hypothermie gelegt. Der Parameter ist klinisch bedeutsam, weil Patienten während der Operation und der Anästhesie in der Regel auskühlen und damit intra- und postoperativ für Komplikationen wie Hypoxämie, Infekte im Operationsgebiet, Kreislaufinstabilität und Gerinnungsstörungen anfälliger sind. Deshalb unternimmt die Anästhesie unterschiedliche Massnahmen, um der Hypothermie entgegenzuwirken; das ist technisch schwierig und nicht immer hundertprozentig erfolgreich. Sporadisch kann es auch zu Hyperthermie kommen, wenn der Patient Fieber entwickelt und/oder zu heftig aufgewärmt wird.

Die frühpostoperativ erfassten Parameter zur intraoperativen Hypothermie, gemessen etwa 15 Minuten nach Anästhesieende, stellen ein wirksames Kontrollinstrument dar, um die Häufigkeit und Schwere der intraoperativ entstandenen Hypothermie erfassen zu können.

Die relevanten Parameter sind:

- Körperkerntemperatur
- Vorhandensein von Zentralisation (festgestellt an kalten Extremitäten)
- Vorhandensein von «Shivering» (Kältezittern; festgestellt durch Beobachtung)

Mit insgesamt 14 klinisch gesicherten Fällen von Hypothermie mit Zentralisation und

Shivering (0.4%) kann gesagt werden, dass die intraoperativ getroffenen Massnahmen zur Vermeidung der Hypothermie weitgehend erfolgreich waren (s. Abb. 4). Diesem Umstand wird weiterhin die gebührende Beachtung geschenkt und der Verlauf der Resultate über die folgenden Jahre weiter verfolgt. Die Effektivität der Massnahmen wird weiter kontrolliert und wo nötig optimiert. •



# Wirksamkeit der kurativen Medizin

Eine wichtige Säule der Qualitätssicherung bilden diagnosespezifische Indikatoren und Programme, die den Erfolg einer Behandlung darstellen. Dafür werden in den Kliniken und Instituten Register, Kohortenstudien, klinische Studien oder interne Messungen angelegt.

## Zum Bild

In sechs spezialisierten Intensivstationen bietet das UniversitätsSpital Zürich rund um die Uhr intensivmedizinische Betreuung. In den insgesamt 60 Intensivbetten werden gravierende und komplexe Gesundheitsprobleme behandelt. Die Patientinnen und Patienten leiden zum Beispiel an Brandverletzungen, zerebralen Blutungen, schwerster Herzinsuffizienz oder wurden transplantiert.

— *Die Wirksamkeit der kurativen Medizin*

# Diagnosespezifische Indikatoren und Programme

## 47 ERKRANKUNGEN DES HERZENS

Mortalität bei akutem Koronarsyndrom  
Herz- und Gefäßchirurgie

## 48 SCHLAGANFALL

Thrombolyse-Therapie

## 49 PERIPHERE GEFÄSSERKRANKUNGEN

Komplikationen nach minimalinvasiven Kathetereingriffen  
Komplikationen bei der Behandlung von Varizen

## 51 GEBURTSHILFE UND FRAUENHEILKUNDE

Sicherheit in der Geburtshilfe  
Nationales Register der Schweizer Neonatologen  
Implantationsraten mit IVF und ICSI  
Brusterhaltende Operation bei Mammakarzinom

## 54 UNFALLCHIRURGIE

Mortalität und Morbidität von polytraumatisierten Patienten

## 55 RHEUMATOLOGIE

Umfassendes Behandlungskonzept und Qualitätskontrolle

## 56 TUMORERKRANKUNGEN

Tumorzentrum – gebündelte Kompetenz  
Radio-Onkologie – Prozessoptimierung  
Krebsregister – interdisziplinäre Zusammenarbeit

## 60 TRANSPLANTATIONSMEDIZIN

Das Transplantationszentrum

## 63 NEPHROLOGIE

ISO-Zertifizierung der Dialysestation

## 64 MORTALITÄTSRATEN NACH BEHANDLUNGSGRUPPEN

# Erkrankungen des Herzens

## Fallzahlen und Mortalität bei akutem Koronarsyndrom

Im Jahr 2012 lag die Mortalitätsrate der hospitalisierten Patientinnen und Patienten mit Haupt- und Nebendiagnose Herzinfarkt bei 7.05% (siehe Seite 64), während jene der Patientinnen und Patienten, die mit primärer Diagnose Herzinfarkt respektive akutem Koronarsyndrom im Herzkatheterlabor behandelt wurden, nach 30 Tagen 5.5% betrug. Im Vergleich mit dem internationalen GRACE-Register ist diese Rate exzellent (GRACE-Mortalität 7.7%).

Der entscheidende prognostische Faktor für die Mortalität nach Herzinfarkt ist der Zustand der Patientinnen und Patienten bei Spitaleintritt. Relevant ist dabei, ob die Betroffenen bereits vor dem Spitaleintritt reanimiert, intubiert oder mit kreislaufaktiven Medikamenten vorbehandelt wurden. Die Mortalitätsraten in der folgenden Tabelle spiegeln die unterschiedlichen Voraussetzungen wider. Die Werte der beiden letzten Jahre sind vergleichbar und dokumentieren eine konstante, gute Behandlungsqualität.

### — Mortalitätsrate nach 30 Tagen

	2012		2011	
	Fallzahl	Mortalität %	Fallzahl	Mortalität %
Alle Patienten mit akutem Koronarsyndrom	614	5.5	560	5.9

(Quelle: Registerdaten Klinik für Kardiologie, Prof. Dr. Thomas F. Lüscher, Klinikdirektor, PD Dr. Ch. Templin)

### — Mortalitätsraten nach Subgruppen

	2012		2011	
	Fallzahl	Mortalität %	Fallzahl	Mortalität %
Out-of-Hospital-Reanimation	37	43.2	44	43.2
In-Hospital-Reanimation	10	20.0	29	48.3
Nicht-Reanimation	567	2.8	496	1.4
Kardiogener Schock	45	55.6	49	46.9
Ohne kardiogenen Schock	569	1.6	511	2.0
Intubiert	34	38.2	58	41.4
Nicht intubiert	580	3.3	502	2.0

(Quelle: Registerdaten Klinik für Kardiologie, Prof. Dr. Thomas F. Lüscher, Klinikdirektor, PD Dr. Ch. Templin)

## Herz- und Gefässchirurgie: Fallzahlen, Mortalität und Optimierung des Behandlungspfads

Bei Patientinnen und Patienten mit der Diagnose Mitralklappeninsuffizienz, einem Herzklappenfehler, bei dem die Mitralklappe nicht mehr richtig schliesst, kann die Mitralklappe minimal-invasiv rekonstruiert oder, falls dies nicht möglich ist, ersetzt werden. Die Rekonstruktion zeigt dabei die besseren funktionellen Ergebnisse, womit diese Technik die Therapie der Wahl sein sollte. Der Anteil rekonstruktiver Eingriffe an der Mitralklappe lag auch 2012 weit über dem internationalen Durchschnitt.

Die Anzahl katheterbasierter Implantationen von Aortenklappen und Mitralklappen-Clips ohne Eröffnen des Brustkorbs, die in enger Kooperation mit der Klinik für Kardiologie durchgeführt werden, stieg im Vergleich zum Vorjahr um 50%.

Auch wenn es in der Literatur noch keine harte Evidenz gibt, zeichnet sich die Verwendung beider Brustwandarterien bei isolierten Bypassoperationen im Hinblick auf das Langzeitüberleben als die vorteilhaftere Operationstechnik ab (Parissis et al., Asian Cardiovasc Thorac Ann 2013; 21: 101–13). Während sie in den USA mit 5% aller isolierten Bypassoperationen nur sehr selten zur Anwendung gelangt (Itagaki et al., Heart 2013 Mar 20 Epub ahead of print), wurde die Operationstechnik unter Verwendung beider Brustwandarterien am UniversitätsSpital Zürich mit 31% 2012 gleich häufig eingesetzt wie im Vorjahr (30%).

#### Fallzahl und Mortalitätsrate bei Aortendissektion

Unter Aortendissektion versteht man die Aufspaltung der Wandschichten der Hauptschlagader, meist verursacht durch einen Einriss der inneren Gefässwand mit nachfolgender Einblutung zwischen den Schichten. Die Behandlung solcher Dissektionen bei 50 Patienten führte 2012 zu einem exzellenten Ergebnis mit einer Mortalitätsrate von nur 10%, während die Frühmortalität international zwischen 17 und 20% beträgt (Krüger et al., Br J Surg 2012;99:1331–44, und Conzelmann et al., Herz 2011;36:513–24).

#### Optimierung des Behandlungspfads

Die extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO) ist eine Maschine, die teilweise oder vollständig die Kreislauf- und/oder Atemfunktion von Patientinnen und Patienten übernimmt und bei Patienten im Herzkreislaufschock oder mit schweren Lungenschädigungen zum Einsatz kommt. Die Implantation der ECMO bei Patienten mit akutem Herz- oder Lungenversagen nahm 2012 gegenüber dem Vorjahr um mehr als 25% (2012: 50; 2011: 39) zu. In Zusammenarbeit mit der REGA wurde ein Transportteam (Extracorporeal Life Support ECLS) gebildet, das die ECMO-Therapie in anderen Spitälern direkt vor Ort beim Patienten etabliert und anschliessend den Patiententransport unter ECMO ins UniversitätsSpital Zürich durchführt.

### — Fallzahlen Aortenklappen und Mitralklappen-Clips

	2012	2011	2010
TAVI (Rekonstruktion)	137	92	69
Mitralklappen-Clips	48	31	35

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

# Schlaganfall

## Verbesserte neurologische Symptome nach einem Schlaganfall dank Thrombolyse-Therapie

In der Akutbehandlung des Schlaganfalls ist die intravenöse oder intraarterielle Thrombolyse eine äusserst wirksame Therapie, die die Überlebensraten deutlich verbessert. Die Thrombolyse darf allerdings nur innerhalb eines 4½-Stunden-Intervalls nach Symptombeginn angewendet werden und kommt darum meist nur für wenige Betroffene in Frage. Am UniversitätsSpital Zürich beträgt die Thrombolyserate 35.9%: Der Prozentsatz intravenös lysierter Patienten betrug 27.2%, jener der intraarteriell lysierten Patienten 8.9%, was kombiniert 35.9% ergibt (2011: 36% und 2010: 31%). Somit kommt mehr als ein Drittel der akuten Schlaganfallpatienten in den Genuss dieser Therapie, was im Vergleich zur Literatur (20%; Referenz 1) einem sehr guten Wert gleichkommt.

Die Thrombolyse führt dabei häufig zu einer schnelleren Erholung. Die Tatsache, dass der Zustand lysierter Patientinnen und Patienten deutlich besser ist als der von nicht lysierten Patienten, entspricht den publizierten Daten (Referenz 2) und zeigt sich im verbesserten neurologischen Status zwischen Aufnahme und Entlassung, der mittels NIHSS-Score gemessen wird. Der NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) dient der detaillierten neurologischen Analyse und kann zur Beurteilung einer möglichen Therapie von ischämischen Insulten eingesetzt werden. Je tiefer der Wert zum Zeitpunkt



des Austritts ist, umso erfolgreicher war die Therapie. Im Vergleich zu 2011 sind die Ergebnisse insgesamt vergleichbar. Im Vergleich mit veröffentlichten Daten (Referenz 3) liegt der NIHSS der lysierten Patienten bei Entlassung noch um zwei Punkte über dem eines so genannten Comprehensive Stroke Center, eines universitären Zentrums für Schlaganfallbehandlung mit Stroke Unit.

## — NHSS-Score

Anzahl Patientinnen und Patienten mit Verdacht auf akuten zerebralen ischämischen Insult: 2012: 878/2011: 884/2010: 758	NIHSS-Score								
	Aufnahme			Austritt			Reduktion der NIHSS-Score		
	2012	2011	2010	2012	2011	2010	2012	2011	2010
Durchschnitt	6.89	6.91	7.13	4.70	4.68	4.24	2.19	2.23	2.89
i. v. Thrombolyse	8.80	9.85	8.84	5.14	6.31	4.55	3.66	3.54	4.29
i. a. Thrombolyse	13.84	13.91	14.59	8.04	9.06	9.62	5.80	4.85	4.97

Referenz: (1) Michel et al., Stroke, 2010; (2) Hacke et al., N Engl J Med, 2008; (3) Pérez de Ossa et al. J Neurol, 2009  
(Quelle: Klinik für Neurologie, Prof. Dr. Michael Weller, Klinikdirektor, Prof. Dr. A. Luft)

# Periphere Gefässerkrankungen

## Komplikationen nach minimal-invasiven Kathetereingriffen

**A**n der Klinik für Angiologie des UniversitätsSpitals Zürich werden in Zusammenarbeit mit der interventionellen Radiologie minimal-invasive Kathetereingriffe in verschiedensten Gefässregionen (aortoiliakal, femoral, popliteal, krural, reno-mesenterial und supraaortal) ausgeführt. Die perkutane, in Lokalanästhesie durchgeführte Kathethertherapie ist heute für den Grossteil der Gefässpatientinnen und -patienten die Therapie erster Wahl. Die Vorteile der Kathethertherapie sind die tiefe Mortalität und Morbidität und die kurze Hospitalisationsdauer respektive die Möglichkeit zur ambulanten Behandlung.

Mit folgenden Massnahmen wird die hohe Qualität der Behandlung laufend überwacht:

- Die Indikation der Eingriffe wird von einem erfahrenen, interventionell tätigen Kaderarzt der Angiologie geprüft oder im einmal wöchentlich stattfindenden, interdisziplinären Gefässrapport (Angiologie, Gefässchirurgie, interventionelle Radiologie) besprochen.
- Jeder Eingriff wird am Folgetag am Morgenrapport von Kader- und Assistenzärzten der Klinik für Angiologie anhand der angiographischen Dokumentation besprochen.
- Jeder Patient wird nach dem Eingriff mittels ABI-Messung, Oszillographie und Duplex-Sonographie nachkontrolliert. Alle Befunde und Komplikationen werden im KISIM festgehalten (Primärergebnis bis 24 h).
- Die postinterventionellen Befunde respektive periinterventionellen Komplikationen werden anhand einer zusätzlichen Qualitätsanalyse (bis 30 Tage) statistisch ausgewertet.
- Die Anzahl von Transfusionen roter Blutkörper (Erythrozyten) bei angiologischen Patienten wird vom Medizincontrolling dokumentiert. Anhand der Austrittsberichte wird ermittelt, ob die Transfusion aufgrund einer postinterventionellen Blutung notwendig war. Der Primärergebnisbericht dokumentiert schliesslich jede Blutung und jede Punktionskomplikation innerhalb der ersten 24 Stunden.

- Sämtliche Komplikationen werden in einer Datenbank standardisiert erfasst. 2012 wurden die Daten erstmals von einer unabhängigen ärztlichen Person erfasst. So konnten neu eine 30-Tage-Mortalität und Komplikationen bis 30 Tage nach dem Eingriff registriert werden.
- Die Komplikationen werden in fünf Schweregrade eingeteilt:
  1. Komplikation ohne Massnahmen oder Verlängerung der Hospitalisation mit restitutio ad integrum
  2. Komplikationen mit Massnahmen oder Verlängerung der Hospitalisation
  3. Komplikationen, die chirurgische Massnahmen bedingen, aber zu restitutio ad integrum führen
  4. Komplikationen, die trotz medizinischer Massnahmen nicht zu einer restitutio ad integrum führen
  5. Tod

In die statistische Zusammenstellung fliessen die Komplikationen der Stufe 1 nicht ein, da diese nicht relevant sind. Zudem werden Frühverschlüsse nicht als Komplikationen gewertet.

Bei Interventionen mit mehreren Komplikationen verschiedener Schweregrade wurde jeweils die schwerste Komplikation berücksichtigt. Somit wurde pro Katheterintervention nicht mehr als eine Komplikation gezählt.

## — Komplikationen von Katheterinterventionen

	2012/n (%)	2011/n (%)
(Schweregrad 2) Reversible/minor	15 (1.98%) davon 11 Thrombin-Injektionen wegen A. spurium	13 (1.7%)
(Schweregrad 3) Bleibende Schäden	1 (0.1%)	0 (0%)
(Schweregrad 5) Tod	3 (0.39%) Todesfälle, die einen Zusammenhang mit der Intervention hatten (1x Blutung unter i. a. Lyse-Therapie, 1 retroperitoneales Hämatom, 1 Mesenterialinfarkt nach Angiographie)	0 (0%)
<b>Total</b>	<b>19 (2.5%)</b>	<b>14 (1.8%)</b>

(Quelle: Klinik für Angiologie, Prof. Dr. Beatrice Amann-Vesti, Klinikdirektorin, PD Dr. Marc Husmann, Dr. Denise Luchsinger)

In Anbetracht des polymorbiden Patientenkollektivs mit einem Anteil von rund 50% Patientinnen und Patienten, die an chronisch kritischer Ischämie, diabetischem Fussyndrom, polyvaskulärem Befall (gleichzeitig koronare Herzkrankheit, zerebrovaskuläre Verschlusskrankheit) und multiplen Komorbiditäten leiden und Patienten mit akuter Extremitätenischämie ist die Behandlungsqualität auch 2012 als sehr gut zu bewerten. Im internationalen Vergleich schneidet das UniversitätsSpital Zürich weiterhin überdurchschnittlich gut ab.

## — Komplikationen im internationalen Vergleich

	USA Chirurgie	USA perkutane transluminale Angioplastie	UniversitätsSpital Zürich 2012 / n=757	UniversitätsSpital Zürich 2011 / n=786
Mortalität	0.79%	0.48%	0.39%	0%
Komplikationen	7.7%	8.5%	2%	1.8%

Referenz: Vogel et al., Journal of Vascular Surgery, Vol 54(3), 2011

(Quelle: Klinik für Angiologie, Prof. Dr. Beatrice Amann-Vesti, Klinikdirektorin, PD Dr. Marc Husmann, Dr. Denise Luchsinger)

## Komplikationen bei der Behandlung von Varizen

**K**ampfadern, sogenannte Varizen, sind erweiterte Gefäße des Beinvenensystems, die meistens mit einer Venenklappeninsuffizienz einhergehen. Heutzutage ist fast jede dritte Person von Varizen betroffen. Gängige Methoden zur Behandlung sind chirurgische Eingriffe (Phlebektomie), die ultraschallgesteuerte Schaum-Sklerosierung mit einem Verödungsmittel und die Laserablation, die die insuffizienten Venen mittels Laser verschliesst. Die Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten mit der Behandlung in Bezug auf die venösen Beschwerden war sehr gut (90%), hinsichtlich des kosmetischen Resultats war sie gut (75%).

Der Vergleich der Erhebungen der letzten zwei Jahre zeigt ähnliche Heilungs- und Komplikationsraten.

### — Heilungs- und Komplikationsraten 2012 und 2011

	Heilungsraten		Komplikationsraten	
	Verschlussrate	Infektrate	Rate an venösen Thromboembolien	Rate an Nervenläsionen
2012 (n=166)	100% (Referenz: 97%)	0%	3.6% 6 isolierte Unterschenkelvenenthrombosen	< 1%
2011 (n=230)	100% (Referenz: 97%)	0%	< 1%	< 1%

Referenz: Yilmaz S., Ceken K., Alparlan A., Durmaz S., Sindel T., Cardiovasc Intervent Radiol. 2011; Dec. 14: Endovenous Laser Ablation and Concomitant Foam Sclerotherapy: Experience in 504 patients/944 legs; Fw-up 1 year, Hautnekrosen und tiefe Beinvenenthrombose in 1.4%, Rekanalisation der laserablatierten Venen bei 1.7% (Quelle: Klinik für Angiologie, Prof. Dr. Beatrice Amann-Vesti, Klinikdirektorin, Dr. Thomas Meier)

# Geburtshilfe und Frauenheilkunde

## Sicherheit in der Geburtshilfe

**S**icherheit in der Geburtshilfe hat in einem universitären Geburtszentrum eine besonders hohe Bedeutung, nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Mehrfach- und Risikoschwangerschaften, die in derartigen Geburtskliniken schwerpunktmässig betreut werden. Die Klinik für Geburtshilfe ist daher ausserordentlichster Qualität verpflichtet und orientiert sich an höchsten internationalen Standards. Zur Bewertung ihrer Qualität übernimmt die Klinik empfohlene Qualitätsindikatoren, die in Deutschland seit zehn Jahren flächendeckend etabliert sind und relevante Aspekte der Prozess- und Ergebnisqualität abbilden.

### — Heilungs- und Komplikationsraten 2012 und 2011

Indikatoren	Erhebung 2012	Erhebung 2011	Interpretation/Kommentar/Referenzwerte
Outcome-Indikatoren			
Mortalität der Mütter	0	0	Referenzbereich: Sentinel Event Jeder Fall stellt eine Auffälligkeit dar, die eine Einzelfallanalyse nach sich zieht.
Damrriss-Rate Grad III/IV	1.2% (1430 vaginale Geburten)	1.7% (1403 vaginale Geburten)	Referenzbereich: ≤2.25%

Indikatoren	Erhebung 2012	Erhebung 2011	Interpretation/Kommentar/Referenzwerte
<b>Outcome-Indikatoren</b>			
Azidose bei reifen Einlingen (Störung des Säure-Base-Haushalts)	3.6% (2502 Geburten)	4.1%	NSpH<7.00 = 3.74%
<b>Prozess-Indikatoren</b>			
Entscheidung-Entbindungs-Zeit	10.35 Minuten (Mittelwert) 15.36 Minuten (95% Perzentile)	9.40 Minuten	Über 20 Minuten als Sentinel Event definiert Referenzbereich: 15 Minuten (Gesundheitsdirektion Zürich)
Anwesenheit Pädiater bei Frühgeburten	100%	100%	Referenzbereich: ≥ 90%; enge Zusammenarbeit mit Klinik für Neonatologie
Bestimmung des Nabelarterien-pH	97% (2661 Geburten)	98%	Referenzbereich: ≥ 95%
Antenatale Kortikoidtherapie	> 89% (2508 Geburten)	> 80%	Bei rund 10% kam es zu einer so schnellen Geburt, dass keine Steroidgabe mehr möglich war

Referenz: Qualitätsreport 2011, Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH (AQUA-Institut)  
 (Quelle: Klinik für Geburtshilfe, Prof. Dr. Roland Zimmermann, Klinikdirektor; Klinik für Neonatologie, Prof. Dr. Hans Ulrich Bucher, Klinikdirektor)

## Nationales Register der Schweizer Neonatologen

In den letzten 30 Jahren hat sich in der Schweiz die Zahl der Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht von weniger als 1500 g von 0,49% auf 1,0% verdoppelt. Die Mortalität dieser Hochrisikopatienten liess sich dank besserer Einsicht in die Physiologie der Adaptation vom intra- zum extrauterinen Leben und technologischer Entwicklungen senken. Mit der zunehmenden Überlebenshäufigkeit immer unreiferer Kinder nimmt aber auch das Risiko für Behinderungen zu, obwohl diese Rate in Längsschnittstudien im Verlauf der Kindheit wieder abnimmt und die Lebensqualität ehemaliger Frühgeborener im Erwachsenenalter sich bemerkenswerterweise nicht mit dem Grad der Behinderung deckt. Um diese Situation in der Schweiz zu dokumentieren und die Qualität der Versorgung zu verbessern, gründeten die neun Schweizer Neonatologie-Abteilungen der obersten Versorgungsstufe 1995 das Swiss Neonatal Network (SNN). Dieses Netzwerk sammelt in einem zentralen Register medizinisch relevante Parameter aller vor 32 Schwangerschaftswochen oder mit einem Geburtsgewicht unter 1500 g geborenen Kinder (Adams und Bucher, Schweiz Med Forum 2013; 13(3): 35–37).

Die Klinik für Neonatologie des UniversitätsSpitals Zürich betreut dieses Netzwerk und führt das Register. Die evaluierten Indikatoren basieren auf international wissenschaftlich anerkannten Parametern für die Erforschung von Mortalität, Morbidität und Entwicklung von extrem frühgeborenen Kindern. Die Qualitätsindikatoren werden im Rahmen eines gemeinsamen Treffens zwischen den neun ärztlichen Leitern der Zentren zweimal jährlich besprochen und mit internationalen Werten verglichen. Zentren mit besseren Werten in einem bestimmten Bereich stehen Zentren mit schlechteren Werten für qualitätssteigernde Massnahmen zur Verfügung. Die ärztlichen Leiter vermitteln die erworbenen Erkenntnisse ihrem Team und vervollständigen so den Qualitätszyklus zur stetigen Verbesserung der Versorgungsqualität von extremen Frühgeborenen.

Die signifikant höhere Mortalität am UniversitätsSpital Zürich ist derzeit noch Gegenstand von Abklärungen. Wir gehen davon aus, dass sie mindestens teilweise mit fehlenden Angaben zu im Gebärsaal verstorbenen Kindern anderer Kliniken zusammenhängt. Auch ist eine Nationalfonds-Studie zum Thema Frühgeborenen-Mortalität in Arbeit, die weitere Antworten liefern wird.

Die Unterschiede zwischen den Schweizer Neonatologien der höchsten Versorgungsstufe sind in der Regel gering und statistisch nicht signifikant. Die Unterschiede im Vergleich mit ausländischen Netzwerken lassen darauf schliessen, dass die Schweizer Level-III-Neonatologien gemäss der evaluierten Qualitätsindikatoren besonders bezüglich der Spätsepsis eine ähnlich gute bis bessere Qualität aufweisen.

## — Resultate im Überblick

Qualitätsindikator	QI-Typ	USZ	USZ	CH EuroNeoNet		p
		2010–11	2009/10	2010–11	2010	
Outborn	Prozess-Indikator	3.0%	2.1%	6.7%	–	
Pränatale Steroide	Prozess-Indikator	86.8%	86.5%	88.0%	83.5%	< 0.001
Sectio caesarea	Prozess-Indikator	62.1%	63.5%	76.1%	72.3%	0.004
Retinopathie-Untersuchung*	Prozess-Indikator	96.9%	95.2%	97.2%	–	
Verstorben	Outcome-Indikator	23.1%	20.5%	14.2%	11.5%	0.005
Bronchopulmonary Dysplasie*	Outcome-Indikator	11.5%	10.7%	11.6%	10.7%	n.s.
Late Onset Sepsis (Spätsepsis, nach 3. Lebenstag)	Outcome-Indikator	13.4%	14.0%	8.7%	25.7%	< 0.001
Hirnblutung Grad 3–4	Outcome-Indikator	4.6%	4.2%	5.9%	7.7%	0.024
Nekrotisierende Enterokolitis	Outcome-Indikator	1.3%	0.9%	2.3%	3.9%	0.005
Frühgeborenenretinopathie Grad 3–4*	Outcome-Indikator	2.9%	2.6%	3.6%	–	

Referenz: EuroNeoNet-Daten aus dem Jahresbericht 2010 mit freundlicher Genehmigung ([www.euroneonet.org](http://www.euroneonet.org)).  
(Quelle: Klinik für Neonatologie, Prof. Dr. Hans Ulrich Bucher, Klinikdirektor, Marc Adams)

## Implantationsraten mit IVF und ICSI

Die Klinik für Reproduktionsendokrinologie erhebt die Implantationsraten nach In-Vitro-Fertilisation (IVF) und nach Mikroinsemination (ICSI) im Rahmen des Schweizer IVF-Registers (FIVNAT-CH). Dieses überwacht und produziert gemeinsam mit der Sektion Gesundheit des Bundesamts für Statistik eine Erfolgsstatistik aller Schweizer IVF-Zentren. Dieser Outcome-Indikator eignet sich für einen Vergleich mit anderen Zentren, da pro Zentrum oft eine unterschiedliche Anzahl Embryonen übertragen wird.

Die Resultate zeigten im 2011 für das UniversitätsSpital Zürich eine Erfolgsrate von 45.2% (im Vorjahr 26.9%) aller transferierten IVF-Embryonen in die Gebärmutter Schleimhaut. Die FIVNAT-Statistik wird mit einer Verzögerung von zwei Jahren herausgegeben. Die durchschnittliche Implantationsrate nach IVF in der Schweiz betrug daher für das Jahr 2011 17.8%. Die Implantationsrate des Universitäts-Spitals ist somit im schweizerischen Vergleich überdurchschnittlich hoch. Bei den ICSI zeigten sich im Vergleich mit 33.7% (im Vorjahr 23.3%) erfolgreichen Implantationen ebenfalls sehr hohe Ergebnisse. Die durchschnittliche Implantationsrate nach ICSI in der Schweiz betrug 2011 18.2%.

## — Resultate im Vergleich

	USZ		IVF-Register	
	2011	2010	2011	2010
Implantationsrate nach IVF	45.2%	26.9%	17.8%	14.4%
Implantationsrate nach ICSI	33.7%	23.3%	18.2%	15.4%

(Quelle: Klinik für Reproduktionsendokrinologie, Prof. Dr. Bruno Imthurn, Klinikdirektor)

## Brusterhaltende Operation bei Mammakarzinom

Seit mehreren Jahren betreibt die Klinik für Gynäkologie ein Brustzentrum; seit 2012 ist das Brustzentrum nach den Vorgaben der deutschen Krebsgesellschaft zertifiziert. In einer Datenbank werden verschiedene Parameter der wegen einer Brusterkrankung am Universitätsspital betreuten Patientinnen erfasst. Die standardisierte Eingabe hat zum Ziel, den Erkrankungsverlauf in Abhängigkeit von beispielsweise Erkrankungsstand und Primärtherapie abzubilden. Zur Festlegung der optimalen Therapie findet wöchentlich eine interdisziplinäre Tumorboardbesprechung statt.

Beim Mammakarzinom stellt die Rate der Brusterhaltung bei Brustoperationen einen Qualitäts-

indikator dar. Erfasst werden prä-, peri- und postmenopausale Patientinnen mit einem zytologisch oder histologisch gesicherten, invasiven Mammakarzinom in den Tumorstadien pT1 (Tumor < 20 mm in grösster Ausdehnung, mikroskopisch) und pT2 (Tumor 20 bis inklusive 50 mm in grösster Ausdehnung, mikroskopisch).

Im Halbjahresbericht 2012 des Westdeutschen Brustzentrums der Deutschen Onkologie (WBC) wird die Referenz-Rate bei brusterhaltend therapierten Mammakarzinomen im Stadium pT1 mit 85%, im Stadium pT2 mit 64% angegeben. Der Anteil brusterhaltend operierter Mammakarzinome am UniversitätsSpital Zürich für die pT1-Stadien ist im Vergleich zur Referenz tiefer. Der hohe Anteil an Patientinnen mit multifokalem/multizentrischem Geschehen (11 von 21 Patientinnen, also 52,4%) und ausgedehnter In-situ-Komponente in der Umgebung des invasiven Karzinoms (8 von 21 Patientinnen, also 38,1%) erklärt die Differenz. Bei weiteren 8 von 21 Patientinnen (38,1%) wurde die Brust aus anderen Gründen entfernt: auf Wunsch der Patientin bei der Notwendigkeit einer Brustentfernung auf der Gegenseite bei gleichzeitigem Mammakarzinom, wegen ungünstiger Lage des Tumorknotens oder aus Ablehnung einer bei brusterhaltend operiertem Mammakarzinom zwingend notwendigen adjuvanten Radiotherapie. Die Erfolgsraten für pT2-Stadien hingegen sind höher als die Referenzwerte der WBC.

## — Erfolgsraten

	2012		2011		2009	
	Anzahl	Erfolgsrate	Anzahl	Erfolgsrate	Anzahl	Erfolgsrate
pT1: (Tumor < 20 mm in grösster Ausdehnung, mikroskopisch)	84	75% (Referenz: 85%)	51	88.2%	48	81.3%
pT2 (Tumor 20 bis inkl. 50 mm in grösster Ausdehnung, mikroskopisch)	53	71.7% (Referenz: 64%)	48	75%	31	51.6%

Referenz: Benchmarking Halbjahresbericht Westdeutsches Brustzentrum 2012  
(Quelle: Klinik für Gynäkologie Prof. Dr. Daniel Fink, Klinikdirektor, Dr. G. P. Ghisu)

# Unfallchirurgie

## Mortalität und Morbidität von polytraumatisierten Patienten

Die Polytrauma-Datenbank der Klinik für Unfallchirurgie des UniversitätsSpitals Zürich erfasst seit 1996 die Daten schwerverletzter Patienten vom Unfallort bis zur Klinikentlassung. Der Grundstock der Polytrauma-Datenbank orientiert sich am TraumaRegister DGU® der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU). Als zertifiziertes überregionales Traumazentrum ist die Klinik für Unfallchirurgie verpflichtet, sich an diesem Register zu beteiligen. Die Klinik für Unfallchirurgie des UniversitätsSpitals Zürich dokumentierte 2011 von allen 509 aktiv teilnehmenden Kliniken die zweithöchste Anzahl an Patientinnen und Patienten und gehört allein von der Fallzahl zu den führenden Traumazentren im deutschsprachigen Raum. Die Dokumentationsqualität im Vergleich zum Gesamtregister ist sehr gut.

Ein wichtiges Element der Qualitätssicherung im Fachgebiet der Unfallchirurgie ist der Vergleich der Mortalität, der auf einer vom Schweregrad der Verletzungen abgeleiteten Prognose basiert. Zur Berechnung wird der im TraumaRegister DGU® entwickelte RISC-Score herangezogen, der die erwartete Mortalität beschreibt.

### Resultate der Klinik für Unfallchirurgie:

2012 verzeichnete das Universitätsspital eine Mortalität von 20.7%; die Prognose für die Sterblichkeit lag bei 20.5%. Gemessen an der vergleichsweise sehr hohen Verletzungsschwere lag die entsprechend hohe Letalität aber im Rahmen des berechneten Ausmasses. Das Verletzungsmuster der im Spital behandelten Patientinnen und Patienten ist mit dem Vorjahr vergleichbar. Erneut wurden deutlich mehr Patienten mit schweren, teilweise nicht behandelbaren Kopfverletzungen (Schädel-Hirn-Trauma) als im

Gesamtkollektiv festgestellt. Dies spiegelt sich auch im ISS (Injury Severity Score), der sich ebenfalls über dem Durchschnittswert des Traumaregisters bewegt. Die Sepsisrate 2012 ist etwas höher als im Gesamtkollektiv des Registers und doppelt so hoch wie 2010. Die höhere Verletzungsschwere (mehr Blutgaben notwendig innerhalb der ersten 48 Stunden im Vergleich zum Vorjahr [16% zu 11%]) sowie der höhere Anteil an schwerkranken Patienten vor dem Unfall (ASA 3-4 von 9.0% auf 9.9% gestiegen) könnten summativ Gründe für die Zunahme der Sepsis sein. Weitere Analysen, ob zum Beispiel mehr Thoraxtraumen mit höherem Pneumonierisiko vorkommen, wurden eingeleitet.

## — Resultate im Vergleich

	UniversitätsSpital Zürich		Gesamtkollektiv	
	2011	2010	2011	2010
Letalität und RISC-Prognose	20.7%	20.7%	10.2%	11.6%
ISS Mittelwert	26.3	27.0	18.3	18.8
Schweres Schädel-Hirn-Trauma (AIS $\geq$ 3)	58%	55%	34%	36%
Liegedauer in Tage	15.5	16.0	17	18.2
Komplikationen: Sepsis	7.3%	3.7%	6.2%	5.7%

(Quelle: Klinik für Unfallchirurgie, Prof. Dr. Hans-Peter Simmen, Klinikdirektor, Dr. K. Sprengel)

# Rheumatologie

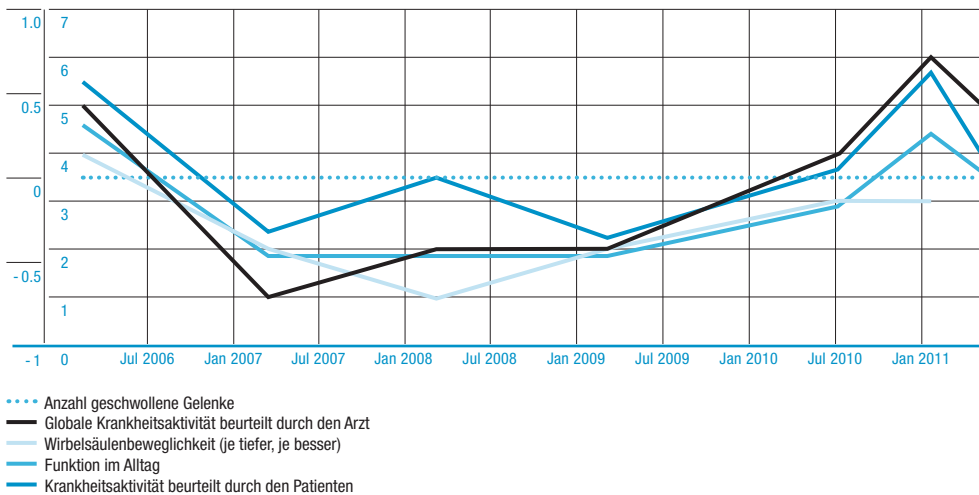
## Umfassendes Behandlungskonzept und Qualitätskontrolle

Die Rheumatologen der Universitätsklinik Zürich (Prof. Dr. med. Gerold Stucki, Dr. med. Thomas Langenegger, Dr. med. Adrian Forster und Prof. Dr. med. Beat Michel) gründeten 1996 ein neues Register für rheumatoide Arthritis. Finanziert wurde das Projekt anfänglich durch das UniversitätsSpital Zürich; finanzielle Beiträge leisteten auch die Eidgenössische Rheumakommission und später Pharmafirmen, die mit ihren jährlichen Beiträgen bis heute den grössten Teil der Betriebskosten decken. Das Register verzeichnete einen grossen Zuwachs an Patienteneinschlüssen, so dass 2003 unter dem Dach der Schweizerischen Gesellschaft für Rheumatologie die Stiftung SCQM Foundation in Rheumatoid Arthritis gegründet wurde, die 2008 aufgrund der Ausdehnung auf verschiedene Krankheitsbilder in die Foundation in Rheumatic Diseases umgewandelt wurde. Die SCQM sammelt heute schweizweit Daten zu den Krankheiten Rheumatoide Arthritis (Polyarthritis), axiale Spondyloarthritis (Morbus Bechterew) und Psoriasisarthritis. Die Klinik für Rheumatologie beteiligt sich auch an europäischen Registern: EU-STAR (Sklerodermie); EURO-Myositis (Myopathien).

Umfassendes Qualitätsmanagementsystem bedeutet mehr als das Erfassen aller klinischen Daten inklusive Röntgenbildern von Händen und Füssen der Patienten, nämlich eine strukturierte Rückmeldung über den Krankheitsverlauf des einzelnen Patienten an den Arzt. Solches Feedback ermöglicht einen besseren Überblick über den Verlauf der Erkrankung (siehe Grafik) und erlaubt dem behandelnden Arzt, seine therapeutischen Entscheide aufgrund objektiver Daten zu treffen. Bei einem Arztwechsel lassen sich sämtliche Patientendaten einfach und vollständig übertragen, so dass der neu zuständige Arzt über die bisherige Behandlung und allfällige Nebenwirkungen von Medikamenten vollständig informiert ist. Die Auswertung der Patientendaten mittels Feedback-Report steht auch dem Patienten zur Verfügung.

Die Resultate dienen nicht nur dem individuellen Patientenmanagement, indem der behandelnde Arzt den Krankheitsverlauf über längere Zeit und mit standardisierten Messinstrumenten verfolgen kann. Anonymisierte Daten aus der Datenbank lassen sich auch für Forschungsstudien verwenden. Somit werden auch Vergleiche der Schweizer Patientenpopulation mit Patientenkohorten aus anderen Ländern möglich. Dies alles macht das Register der im UniversitätsSpital Zürich gegründeten SCQM auch in der internationalen Betrachtung einzigartig.

## — Beispiel für die Darstellung des Verlaufs bei einem Patienten mit Spondylitis ankylosans



Referenz: Die Resultate werden mit den Daten aus ausländischen Kohorten von Patienten mit Spondyloarthritis verglichen (zum Beispiel GESPIC in Deutschland, DESIR in Frankreich, OASIS in den Benelux-Ländern, SPACE in den Niederlanden, REGISPONER und BIOBADASER in Spanien/Portugal, BRS [Brasilien], RESPONDIA [IberoAmerican], SPARCC [Kanada], EASIC [Europa], Leeds IIC [England], DANBIO [Dänemark] u.w.) (Quelle: Klinik für Rheumatologie, Prof. Dr. Beat Michel, Klinikdirektor, Prof. D. Kyburz, PD Dr. A. Ciurea)

# Tumorerkrankungen

## Tumorzentrum – gebündelte Kompetenz

Um auf dem Gebiet der Onkologie Patientinnen und Patienten die bestmögliche, zeitgemässe Versorgung zu bieten und dazu die möglichen Synergien innerhalb der verschiedenen Kliniken zu nutzen, wurde das Tumorzentrum am UniversitätsSpital Zürich aufgebaut. Ziel ist eine interdisziplinäre Patientenbehandlung, bei der sich die Kliniken und Institute patienten-, problem- und organbezogen (zum Beispiel Lunge, Darm, Haut usw.) zu Exzellenzzentren zusammenschliessen, gemeinsam Behandlungspfade, -standards und neuartige Therapieverfahren entwickeln und prüfen. Sie umfassen die Diagnostik, die Therapie und die Nachsorge der jeweiligen Patientinnen und Patienten; der Patient und seine Erkrankung rücken so in den Mittelpunkt.

Das Tumorzentrum des Universitätsspitals vereinte 2012 die gebündelte onkologische Kompetenz der verschiedenen Organtumorzentren unter einem Dach und setzte Innovationen und Ergebnisse aus der universitären Forschung optimal ein. Funktionen wie etwa onkologische Fachpflege, Datamanagement sowie Qualitätssicherung und -management wurden zentralisiert.

Mit der Zertifizierung nach den international anerkannten Richtlinien der Deutschen Krebsgesellschaft und den Normen der SN ISO 9001:2008 dokumentierte das Tumorzentrum den qualitativen und überprüften Mehrwert einer Behandlung im Tumorzentrum. Im Berichtsjahr wurden zudem vier weitere Exzellenzzentren zertifiziert: das Brustzentrum, das Gynäkologische Tumorzentrum, das Hirntumorzentrum sowie das Sarkomzentrum in Kooperation mit der Universitätsklinik Balgrist.

Der gemeinsame Prozess ermöglichte weitere Optimierungen:

- Dem Tumorzentrum wurde eine Pflegeexpertin mit akademisch-onkologischer Ausbildung angegliedert. Sie unterstützt die Pflegenden der Organzentren bei der Umsetzung neuester, evidenzbasierter Erkenntnisse der Onkologiepflege. Neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die auf Stationen mit onkologischen Patientinnen und Patienten arbeiten, erhalten eine fachspezifische Einführung und Begleitung.
- Die Einführung eines Belastungsthermometers ermöglicht, die momentane Belastung der Patienten im Verlauf zu erfassen und jedem Patienten die



Möglichkeit zu geben, auf dem Gebiet der psychosozialen Beratung Unterstützung zu erhalten. Die Auswertung dieser ersten systematischen «Stresserfassung» ist für Ende 2013 vorgesehen.

- 2012 wurden über 30 Qualitätszirkel, Mortalitäts- und Morbiditätskonferenzen, Fortbildungen und Patientenveranstaltungen durchgeführt.
- Dokumentationsstandards wurden entwickelt, die sicherstellen, dass alle notwendigen Informationen vollständig, nachvollziehbar und zeitnah zum Patienten gelangen. Ein entsprechendes Konzept zur Einarbeitung im ärztlichen Bereich wurde entwickelt und eingeführt.
- Im Rahmen einer einwöchigen Schulung wurden 14 Qualitätsmanagementbeauftragte der Zentren in den Grundlagen und Instrumenten des Qualitätsmanagementsystems und der praktischen Anwendung geschult.
- Neben inhaltlichen Projekten wurden auch organisatorische Neuerungen etabliert. So konnte die Chemotherapiezubereitung komplett in die Kantonsapotheke Zürich verlagert werden, was zu einem höheren Sicherheitsstandard und einer Arbeitsentlastung bei den Pflegenden geführt hat.
- Das der Klinik für Radioonkologie angegliederte Kompetenzzentrum Palliative Care konnte mit Unterstützung des Tumorzentrums 2011 aufgebaut und im Januar 2012 in Betrieb genommen werden. 2012 stand dabei im Zeichen der Weiterentwicklung und Vorbereitung auf die 2013 anstehende Zertifizierung nach den Richtlinien des Vereins Palliative Care.

#### Resultate 2012 aus dem Tumorzentrum:

Die dargestellten Zahlen beziehen sich auf neu diagnostizierte Fälle im Berichtsjahr.

#### — Resultate im Überblick

	Brustzentrum		Gynäkologisches Tumorzentrum			Hirntumorzentrum		Hauttumorzentrum <sup>(1)</sup>				
	Soll	Ist	Soll	Ist		Soll	Ist	Soll	Ist			
	Fallzahl	%	Fallzahl	%	Fallzahl	%	Fallzahl	%				
Primärfälle	> 100	203	> 50	86	> 100	159	140	245				
Davon operierte Fälle		186		79		138		136				
Revisionsoperationen	< 5%	6	3%	< 5%	1	1%	< 5%	6	4%	< 5%	4	3%
Vorstellung Tumorkonferenz	> 95%	201	99%	> 80%	85	99%	> 90%	101	64%	95%	17/20 <sup>(2)</sup>	85%
Eingeschlossene Patienten in Studien	> 10%	7	3%	> 5%	4	5%	> 5%	27	17%	> 5%	60	24%

	Lungen- und Thoraxonkologiezentrum			Prostatakarzinomzentrum			Sarkomzentrum		
	Soll	Ist	%	Soll	Ist	%	Soll	Ist	%
	Fallzahl	%	Fallzahl	%	Fallzahl	%	Fallzahl	%	
Primärfälle	> 200	201		> 100	157		n. n.	33	
Davon operierte Fälle		109			106			24	
Revisionsoperationen	< 10%	1	1%	< 5%	1	1%	< 5%	2	8%
Vorstellung Tumorkonferenz	> 90%	195	97%	> 95%	157	100%	> 80%	30	91%
Eingeschlossene Patienten in Studien	> 10%	5	2%	> 5%	25	16%	> 5%	26	79%

(1) Die Zahlen beziehen sich aufgrund eines Datenbankproblems auf das 1. Halbjahr 2012

(Quelle: Tumorzentrum des UniversitätsSpital Zürich, Prof. Dr. Roger Stupp, Leiter, Tina Schneider, Zentrumsmanagerin)

Alle Zentren erfüllen die angeforderten Mindestfallzahlen und belegen damit ihre Expertise auf dem entsprechenden Fachgebiet. Die Revisionsoperationsquote liegt bei allen Zentren deutlich unter den zugelassenen Maximalquoten. Die niedrige Vorstellungsquote in der Tumorkonferenz des Haut- und Hirntumorzentrums wurde durch das jeweilige Zentrum analysiert, und Gegensteuerungsmassnahmen wurden ergriffen. Die niedrige Quote wurde in der jeweiligen Tumorkonferenz mit allen beteiligten Kliniken und Instituten thematisiert. Die Entwicklung der Zahlen wird fortlaufend beobachtet und der Leitung des Zentrums rapportiert.

Im Bereich der Studien sind die Sollvorgaben nur knapp und teilweise nicht erfüllt. Dies liegt einerseits in einem Rückgang klinischer Studien, im erhöhten administrativen Aufwand zur Durchführung

klinischer Forschung und in ungenügenden Ressourcen begründet; die noch fehlende Integration einer klinischen Forschungsinfrastruktur im Tumorzentrum ist ein weiterer Grund. Entsprechende Massnahmen wurden beschlossen und werden im Laufe des Jahres 2013 implementiert. Das Tumorzentrum legt grossen Wert darauf, den Patientinnen und Patienten die neuesten Therapieverfahren im Rahmen klinischer Studien anbieten zu können: Innovationen und Ergebnisse aus der präklinischen Forschung sollen bestmöglich ein- und umgesetzt werden.

#### Ausblick

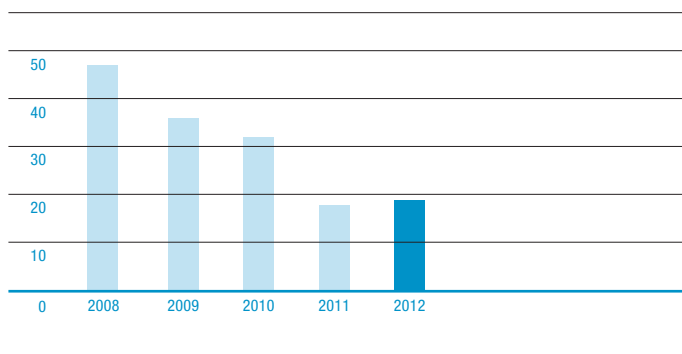
Der Ausbau des Tumorzentrums wird auch 2013 vorangehen. Neben dem Aufbau des Darmtumorzentrums und des Kopf-Hals-Tumorzentrums wird an zahlreichen Projekten gearbeitet, die die Qualität weiter verbessern werden. Weitere Anpassungen in der Dokumentation im Klinikinformationssystem, im Bereich der Rückverfolgbarkeit von Labor- und Blutpräparaten und im Aufbau eines Netzwerks für ambulante Palliative Care sind geplant. Parallel dazu wird die Fachzertifizierung des Tumorzentrums (inklusive aller aufgebauten Organtumorzentren) vorbereitet, die Ende 2013 erfolgen wird.

## Radio-Onkologie – Prozessoptimierung

Notfallmässig begonnene Bestrahlungen ausserhalb der regulären Arbeitszeiten sind für Patientinnen und Patienten belastender als elektiv begonnene Therapien. Ausserdem verursachen sie einen höheren, mit zusätzlichen Kosten verbundenen Personalaufwand. Die Prozesse zur Reduktion von vermeidbaren Notfallbestrahlungen sollen ohne Qualitätsverlust für die Patientinnen und Patienten optimiert werden.

Aus diesem Grund quantifizierte die Klinik für Radio-Onkologie die Wochenend-Notfallbestrahlungen über die letzten fünf Jahre:

### — *Wochenend-Notfallbestrahlungen*



(Quelle: Klinik für Radio-Onkologie, PD Dr. Gabriela Studer, Klinikdirektorin ad interim)

Trotz der steigenden Anzahl behandelte Patientinnen und Patienten und unveränderter Indikationsstellung für radio-onkologische Notfallbestrahlungen bzw. unveränderter Definition von «radio-onkologischem Notfall» zeigt die Erhebung eine beträchtliche Reduktion von über 50% der notfallmässig an Wochenenden begonnenen Radiotherapien in den letzten beiden Jahren.

Die Durchführung von regelmässigen strukturierten Tumorboards im Universitätsspital seit der Bildung des Tumorzentrums ist mutmasslich der Grund für die Reduktion. Kaderärztinnen und Kaderärzte der Klinik für Radio-Onkologie nehmen mittlerweile an zwölf solcher inhaltlich strukturierter Boards teil. So wird ein Grossteil der aus dem Tumorzentrum mit den verschiedenen Organzentren intern zugewiesenen Patientinnen und Patienten an den entsprechenden interdisziplinären Tumorboards vorbesprochen. Dank dieser Besprechungen und der kürzeren interdisziplinären Wege innerhalb des Tumorzentrums lassen sich radio-onkologische Notfallszenarien mit Zuweisungen zeitnahe unter der Woche während des regulären Routinebetriebs identifizieren und einplanen.

## Krebsregister – interdisziplinäre Zusammenarbeit

**E**pidemiologische Daten über die Verbreitung von Krankheiten und ihre Risiken sind für die Überwachung der Gesundheit der Bevölkerung und letztlich auch für die medizinische Praxis notwendig. Ganz besonders gilt dies für Krebskrankheiten: Die weltweit vorhandenen Krebsregister tragen seit Jahrzehnten Wesentliches zur Krebsursachenforschung und -bekämpfung bei.

Bereits seit 1980 führt der Kanton Zürich am Institut für klinische Pathologie des UniversitätsSpitals Zürich (USZ) in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich ein epidemiologisches Krebsregister, in das alle Krebsneuerkrankungen der Bevölkerung des Kantons eingetragen werden. Kernauftrag bildet dabei das Monitoring der Krebsbelastung der kantonalen Wohnbevölkerung. Es umfasst die kontinuierliche, systematische Datenerfassung, die Analyse, den Vergleich bzw. die Interpretation der Daten und die Verbreitung der Resultate durch entsprechende Berichterstattung. Seit dem 1. Januar 2011 ist das Krebsregister auch mit der Krebsregistrierung für den Kanton Zug beauftragt.

Diagnostik und Therapie einer Krebserkrankung sind multidisziplinär angelegt und beinhalten zahlreiche Schnittstellen verschiedener Institutionen. Gerade bei chronischen Erkrankungen wie Krebs ist es ausgesprochen wichtig, dass solche Schnittstellen nicht nur im akuten Fall, sondern auch über die langfristige Betreuung von Patienten hinaus einwandfrei funktionieren. Auch die Verflechtung der diversen Akteure in der Krebsdiagnostik und -therapie ist darum in der Datenbank des Krebsregisters der Kantone Zürich und Zug abgebildet. So erhält das Krebsregister medizinische Informationen zu einem Krebsfall von verschiedensten Datenquellen wie etwa von Pathologie-Instituten, sonstigen Laboratorien, Spitälern, niedergelassenen Fachärzten und betreuenden Hausärzten.

Die Datenquellen der Krebsinzidenzjahre 2009 bis 2011 von Patientinnen und Patienten des Kantons Zürich wurden hinsichtlich ihrer Zusammensetzung untersucht. Wie in der Tabelle ersichtlich wird, sind Institutionen des UniversitätsSpitals Zürich in über der Hälfte der Fälle (A+B) an der Diagnosestellung und/oder Behandlung beteiligt. 22.9% (A) der im Kanton Zürich lebenden Krebspatienten werden ausschliesslich am UniversitätsSpital Zürich betreut, meist unter Beteiligung eines Pathologie-Instituts und einer oder mehrerer Kliniken (A2). In 30.3% der Fälle (B) liegt eine Zusammenarbeit mit externen Partnern (andere Spitäler und Pathologie-Institute) vor.

Die Daten verdeutlichen die Notwendigkeit einer gut funktionierenden interdisziplinären Zusammenarbeit zum Wohle der Krebspatientinnen und Krebspatienten.

### — Datenquellen für Krebspatienten des Kantons Zürich

Datenquellen	Durchschnitt von 2009–2011
A: Nur USZ-Institutionen	22.9%
A1: USZ-Pathologie-Institute + niedergelassener Arzt	3.0%
A2: USZ-Pathologie-Institute + USZ-Kliniken	18.3%
A3: USZ-Kliniken ohne USZ-Pathologie-Institute	1.6%
B: gemischte Quellen	30.3%
B1: USZ-Pathologie-Institute + andere Zürcher Spitäler	11.9%
B2: USZ-Kliniken + auswärtige Pathologie-Institute	1.0%
B3: sonstige Konstellationen mit Beteiligung des USZ	17.4%
C: Quellen nicht vom USZ	46.8%
	100%

(Quelle: Krebsregister der Kantone Zürich und Zug, Dr. Silvia Dehler, Leiterin)

# Transplantationsmedizin

## Das Transplantationszentrum

**D**ie Transplantationsmedizin in Zürich schaut auf eine lange und erfolgreiche Tradition zurück. Mit rund 4'500 Organtransplantationen von Nieren, Herzen, Bauchspeicheldrüsen, Inselzellen, Lebern und Lungen seit bald 50 Jahren ist das Universitätsspital in der Transplantationsmedizin tätig und zugleich das Spital mit den meisten durchgeführten Transplantationen.

Am 15. November 2007 wurde am Universitätsspital Zürich ein Transplantationszentrum (TPLZ) eröffnet. Mittlerweile ist es zum Bindeglied für alle Kliniken, Institute und Teams geworden, die sich im Spital mit Transplantationen befassen. Als interdisziplinäres Zentrum, in dem chirurgische und medizinische Vertreter von über einem Dutzend Kliniken und mehreren Medizinbereichen zusammenarbeiten, dient es als exzellentes Beispiel für das teambasierte Zusammenwirken in der modernen Medizin. Im Einzelnen sind in dieses Zentrum Hepatologen, Nephrologen, Endokrinologen, Programmleiter der Viszeralchirurgie, Pneumologen, Thoraxchirurgen, Kardiologen und Herzchirurgen integriert. Die Stammzelltransplantation ist durch den Leiter des autologen und jenen des allogenen Stammzelltransplantationsprogramms vertreten. Ein wichtiger Aspekt ist auch die nahe Zusammenarbeit mit den Querschnittsfächern der Infektiologie, Anästhesie, Intensivmedizin, Dermatologie und Psychiatrie/Psychotherapie. Die unterstützenden Vertreter der Transplantationskoordination, der Forschung, der Pflege, des Klinikmanagements und des Daten- und Qualitätsmanagements schliessen den Kreis.

Monatliche Sitzungen des Direktoriums vereinfachen und verbessern den gegenseitigen Informationsaustausch. Guidelines und Standards zu den einzelnen Transplantationsprogrammen werden im Transplantationszentrum erarbeitet und regelmässig in Arbeitsgruppen aktualisiert, so beispielsweise die Guidelines für die Organspende nach Kreislaufstillstand (NHBD) durch die interdisziplinäre und interprofessionelle Arbeitsgruppe des Transplantationszentrums. Auch regelmässige Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen wie jährliche Symposien zu Themen aus dem Transplantationsbereich oder monatliche Seminare stehen im Fokus. An den monatlichen Direktoriumssitzungen werden Fälle von Nonkonformitäten gemeldet – etwa aus den Überwachungssystemen CIRS oder Pharmakovigilanzen – und entsprechende Lösungen zur Umsetzung und kontinuierlichen Verbesserung erarbeitet. Zur Optimierung von Regelungen und Abläufen im Bereich der Organspende nahm zusätzlich zur Transplantationskoordinationsgruppe der Transplantatempfänger eine Netzwerkkoordinationsgruppe ihre Tätigkeit auf. Sie soll die Zusammenarbeit mit den 23 Intensivstationen des Zürcher Netzwerks intensivieren und helfen, die Rate der Organspenden zu erhöhen.

Im Bereich des Qualitätsmanagements des TPLZ wurde ein umfassendes Qualitätsmanagementsystem etabliert. Im Jahr 2012 konnte sich das HLA-Gewebetypisierungslabor nach europäischen Standards der European Federation of Immunogenetics (EFI) akkreditieren lassen. Zusätzlich hat das Labor vom Schweizerischen Heilmittelinstitut die Bewilligung für die Durchführung von molekulargenetischen Untersuchungen beim Menschen erhalten.

Das TPLZ analysiert und publiziert jährlich seine Ergebnisse für alle Organtransplantationen.

## — Patienten-Überlebensraten

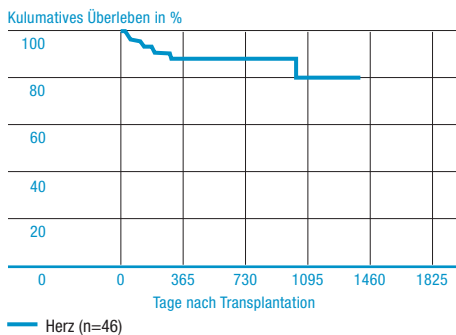
	USZ Zeitperiode 2007–2012			Internationale Registerdaten		
	1 Jahr	3 Jahre	5 Jahre	1 Jahr	3 Jahre	5 Jahre
<b>Herz</b>	n = 46 (2009 – 2012)			n = 24'021 (ISHLT 2003 – 6/2010)		
	85.3%	78%	–	84.5%	78.2%	72.5%
<b>Lunge</b>	n = 161			n = 32'842 (ISHLT 1994 – 6/2010)		
	84.3%	69.8%	60.4%	79%	64%	53%
<b>Leber total</b>	n = 268			n = 51'840 (ELTR 1999 - 2009)		
Leichenleber	n = 228			n = 48'218		
	83.2%	76.1%	70.2%	85%	–	73%
Lebendleber	n = 40 (2000 – 2012)			n = 3'622 (10/1991 – 12/2009)		
	91.4%	84.6%	84.6%	–	–	69%
<b>Niere total</b>	n = 519			n = 159'342 (CTS 2000 – 2011 (first transplant))		
Leichenniere	n = 346			n = 93'148		
	94.8%	90.4%	84.1%	95%	92%	88%
Lebendniere	n = 173			n = 46'969		
	98.2%	95.9%	92.3%	98%	96%	94%
<b>Niere-Pankreas/Pankreas</b>	n = 56			n = 5'224 (CTS 2000 – 2011)		
	100%	96.2%	96.2%	93%	90%	86%

CTS = Collaborative Transplant Study  
 ELTR = European Liver Transplant Registry  
 ISHLT = International Society for Heart and Lung Transplantation

## — Herztransplantationen

2012 wurden in Zürich elf Herztransplantationen durchgeführt. Die Gesamtzahl der Herztransplantationen hat sich damit seit der ersten Herztransplantation von 1985 bis 2012 auf 391 erhöht.

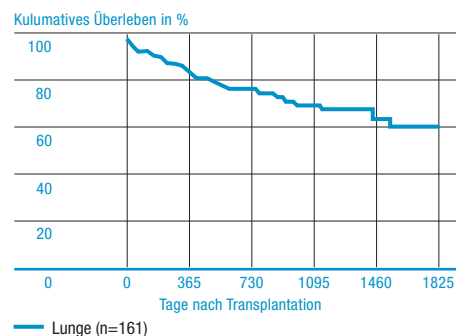
2009–2012



## — Lungentransplantationen

2012 erhöhte sich die Zahl der Lungentransplantationen erneut um 10% auf 33. Darunter waren auch die beiden ersten Transplantationen mit Spendern nach Herzstillstand. Beide Empfänger hatten einen unkomplizierten postoperativen Verlauf und konnten nach drei bzw. vier Wochen in die ambulante Weiterbetreuung entlassen werden. Der Grafik ist zu entnehmen, dass sich der Trend zur Transplantation sehr schwer kranker Patienten fortsetzt: 2012 waren 20% der Empfänger «urgent» transplantiert worden.

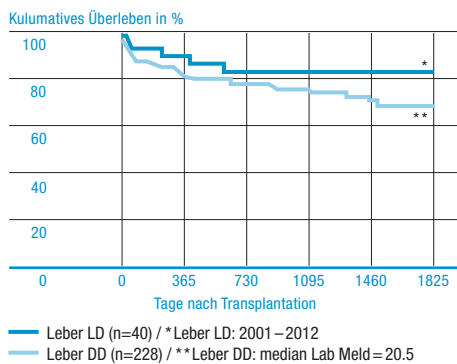
2007–2012



## — Lebertransplantationen

2012 wurden in Zürich 43 Lebertransplantationen durchgeführt. 39 Organe stammten von Leichen (DD) und 4 von Lebendspendern (LD). Der mediane Lab-MELD-Score (Model for endstage liver disease) lag 2012 zum Zeitpunkt der Transplantation bei 20.5, im Vorjahr bei 21. Der MELD-Score (Model for End-stage Liver Disease) gibt den Schweregrad einer Lebererkrankung an.

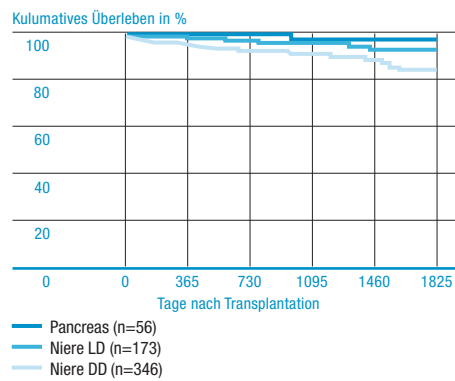
2007–2012



## — Nierentransplantationen

2012 wurden im UniversitätsSpital Zürich 80 Nierentransplantationen durchgeführt. Davon waren 58 von Leichenspendern (DD); 10 Nierentransplantationen wurden in Kombination mit Pankreas transplantiert. 22 Nierentransplantationen stammten von Lebendspendern (LD), davon 3 mit ABO-Inkompatibilität.

2007–2012



### Gesamtüberleben von Patienten mit B-Zell-Lymphom nach autologer Stammzelltransplantation

Eine autologe Stammzelltransplantation kann notwendig werden, wenn zum Beispiel aufgrund einer Krebserkrankung eine intensive Chemotherapie und/oder Bestrahlung notwendig wird. Da diese allerdings dosisabhängig das eigene blutbildende System schwer schädigen können, entnimmt man dem Patienten vor Beginn der geplanten Behandlung gesunde Stammzellen, die ihm nach der myeloablativen (d. h. Knochenmark eliminierenden) Therapie wieder zurückgegeben werden. Auf diese Weise wird die Knochenmarkfunktion schneller wiederhergestellt. Die Krankenakten von Patientinnen und Patienten mit Lymphomen – Krebserkrankungen des blutbildenden Systems, die durch bösartige Vermehrung genetisch veränderter weisser Blutkörperchen gekennzeichnet sind – wurden im Zeitraum von 2000 bis 2011 in einer retrospektiven Analyse bezüglich ereignisfreien Überlebens und Gesamtüberlebens ausgewertet. Mit Hochdosis-Chemotherapie und autologer Stammzelltransplantation in der Behandlung maligner Lymphome gelang es, im Vergleich mit publizierten Daten anderer Gruppen, sehr gute Ergebnisse zu erzielen (Tabellen 1 und 2).

## — Ereignisfreies und Gesamtüberleben

### Patienten mit aggressivem B-Zell-Lymphom nach Hochdosis-Chemotherapie und autologer Stammzelltransplantation

Studie	Fallzahlen	Ereignisfreies 3-Jahres-Überleben in %	3-Jahres-Gesamtüberleben in %
CORAL-Studie (1. Gisselbrecht et al.)	396	31	49
Parmastudie (2. Philip et al.)	55	46 (5-Jahres-Daten)	53 (5-Jahres-Daten)
Kollektiv des UniversitätsSpitals Zürich Stammzelltransplantationsprogramm Zürich Samaras et al., Swiss Medical Weekly, in press)	59	49	62

Referenzen: (1) Gisselbrecht C. et al., J Clin Oncol. 2010 Sep 20;28(27):4184-90; (2) Philip T. et al., N Engl J Med. 1995 Dec 7; 333(23): 1540-5

Lymphompatienten nach Hochdosis-Chemotherapie und autologer Stammzelltransplantation nach Lymphomentitäten unterteilt (MCL, Mantelzell-Lymphom; DLBCL, diffus grosszelliges B-Zell-Lymphom; HL, Hodgkin-Lymphom; TCL, T-Zell-Lymphom) im UniversitätsSpital Zürich

Diagnose	Fallzahlen	Ereignisfreies 3-Jahres-Überleben in %	3-Jahres-Gesamtüberleben in %
Low-grade-Lymphome	20	61	84
Mantelzell-Lymphom (MCL)	25	58	81
Diffus grosszelliges B-Zell-Lymphom (DLBCL)	59	49	62
Hodgkin-Lymphom (HL)	46	66	87
T-Zell-Lymphom (TCL)	25	48	47

(Quelle: Klinik für Onkologie, Prof. Dr. Alexander Knuth, Klinikdirektor, Dr. Panagiotis Samaras)

# Nephrologie

## ISO-Zertifizierung der Dialysestation

Die Dialysestation der Klinik für Nephrologie wurde im November 2012 durch die Firma ClarCert nach ISO 9001:2008 erfolgreich zertifiziert. Im Rahmen der Zertifizierung wurden auch medizinische Daten erhoben, die die Qualität der Dialysebehandlung reflektieren. Damit wird der Empfehlung der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften für die Zertifizierung im medizinischen Kontext entsprochen. Folgende Parameter wurden im Jahr 2012 für die Dialysebehandlung definiert:

- Kt/V (Messwert, der sicherstellt, dass die Qualität der Dialysebehandlung genügend ist)
- Phosphatwerte im Blut (Messwert, der die Effektivität der Diät und die Behandlung mit phosphatbindenden Medikamenten reflektiert)
- Hämoglobin (Messwert, der die Wirksamkeit der Eisen- und Erythropoietinbehandlung aufzeigt)
- Anzahl der Zugänge nativ durch PTFE-Shunt und Katheter mit dem Ziel, dass möglichst viele Patienten native Dialysezugänge haben

Die ambitiös gesetzten Jahresziele wurden bei einigen Parametern erreicht und bei einigen übertroffen. Die Jahresziele orientierten sich an internationalen Guidelines (KDOQI, Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease, und Kidney Disease: Improving Global Outcomes [KDIGO] Guidelines).

### — Auswertung der Jahresziele 2012 der Dialysepatienten

HD-Patienten	Jahresziel 2012	Werte Jan.–Juni 2012		Werte Juli–Dez. 2012	
Kt/V $\geq 1.3$	$\geq 95\%$	28	97%	18	82%
Phosphat $< 0.8$	$\leq 10\%$	2	7%	1	3%
Phosphat 0.8-1.5	$\geq 50\%$	10	34%	15	47%
Phosphat 1.5-2.0	$\geq 30\%$	10	34%	13	41%
Phosphat $> 2.0$	$\leq 20\%$	7	25%	3	9%
Hb $< 10$ g/dl	$< 10\%$	6	21%	5	15%
Hb 10-12 g/dl	$> 75\%$	18	64%	20	63%
Hb $> 12$ g/dl	$< 10\%$	4	15%	7	22%
Zugang Katheter	$< 15\%$	3	10%	5	14%
Zugang PTFE	$< 10\%$	3	10%	3	8%
Zugang nativ	$> 80\%$	23	80%	28	78%

(Quelle: Klinik für Nephrologie, Prof. Dr. Rudolf Wüthrich, Klinikdirektor, Prof. Dr. Stefan Segerer)

# Mortalitätsraten als Ausgangslage für vertiefte Analysen

**M**ortalitätsraten erfordern eine differenzierte Betrachtung und dürfen nicht als Ranking verstanden werden. Eine vertiefte Analyse der einzelnen Todesfälle anhand der Krankengeschichten und im Peer-Review-Verfahren zeigt, ob die Todesfälle krankheitsbezogen unvermeidlich waren oder gegebenenfalls auf Defizite in den Abläufen beruhten und nach entsprechenden Optimierungen verlangen.

Die Berücksichtigung der Fallzahlen pro Diagnose kann für bestimmte Diagnosen/Prozeduren allenfalls Hinweise auf eine positive Korrelation zwischen dem entsprechenden Volumen und der Qualität liefern. Die Qualität eines Eingriffs ist unter anderem auch abhängig von der Routine und Erfahrung der Institution, in der die Eingriffe durchgeführt werden.

Das schweizerische Bundesamt für Gesundheit veröffentlicht seit dem Jahr 2009 Ergebniswerte, die auf denselben Spezifikationen (CH-IQI Version 3.1) beruhen, wie die in diesem Berichtsjahr publizierte Statistik der Initiative Qualitätsmedizin (IQ<sup>M</sup>). Im Gegensatz zu den IQ<sup>M</sup> Ergebnissen, die deutsche Vergleichswerte verwenden, beruhen die Angaben des Bundesamts für Gesundheit auf den schweizerischen Vergleichswerten.

Das UniversitätsSpital Zürich ist im Jahr 2011 der IQ<sup>M</sup> beigetreten. Die Qualitätsmessung auf der Basis von Routinedaten und die zeitnahe Veröffentlichung der Ergebnisse sind für die Mitglieder des IQ<sup>M</sup> verbindlich.

## — Volumen und Mortalitätsraten

		Beobachtungsjahr 2012			
	IQ <sup>M</sup> -Zielwerte	Fallzahl (Anteil)	Anzahl Todesfälle	Todesfälle in %	Erwarteter Wert
<b>I Erkrankungen des Herzens</b>					
<b>01 Herzinfarkt</b>					
01_1 HD Herzinfarkt (Alter >19), Anteil Todesfälle (A.1.1.M)	< Erwartungswert	553	39	7.05	8.60%
01_2 Anteil HD Herzinfarkt (Alter >19) mit LHK oder OP an Koronargefässen (A.1.6.P)		(94.21%)			
01_31 HD Herzinfarkt (Alter >19), Direktaufnahmen nicht weiter verlegt, Anteil Todesfälle (A.1.7.M)	Beobachtungswert	273	29	10.62	
01_32 HD Herzinfarkt (Alter >19), Zuerlegungen, Anteil Todesfälle (A.1.8.M)	Beobachtungswert	197	10	5.08	
01_41 Anteil akute Infarktformen n.n.bez. (Alter >19) (A.1.9.P)	Beobachtungswert	(1.09%)			
01_42 Transmurales Herzinfarkt (Alter >19), Anteil Todesfälle (A.1.10.M)	Beobachtungswert	242	20	8.26	
01_43 NSTEMI (nichttransmurales Infarkt, Alter >19), Anteil Todesfälle (A.1.11.M)	Beobachtungswert	303	19	6.27	
<b>02 Herzinsuffizienz</b>					
02_1 HD Herzinsuffizienz (Alter >19), Anteil Todesfälle (A.2.1.M)	< Erwartungswert	250	16	6.40	7.81%
<b>03 Behandlungsfälle mit Linksherzkatheter</b>					
03_1 Summe der Fälle mit LHK mit Koronardiagnostik/-intervention (A.3.1.F)	Mengeninformation	2'309			
03_11 Fälle mit LHK bei Herzinfarkt, ohne OP am Herzen (Alter >19), Anteil Todesfälle (A.3.2.M)	< Erwartungswert	465	24	5.16	8.09%
03_12 Fälle mit LHK ohne Herzinfarkt, mit komplizierender Diagnose (Alter >19), Anteil Todesfälle (A.3.3.M)		98	15	15.31	



Beobachtungsjahr 2012					
	IQ <sup>M</sup> -Zielwerte	Fallzahl (Anteil)	Anzahl Todesfälle	Todesfälle in %	Erwarteter Wert
03_13 Fälle mit LHK ohne Herzinfarkt, ohne komplizierende Diagnose (Alter >19), Anteil Todesfälle (A.3.4.M)	< 0.6 %	1'383	17 <sup>1</sup>	1.23	
<sup>1</sup> Dieser Indikator schliesst auch Patienten mit lebensbedrohlichen Begleiterkrankungen wie Leberversagen, Nierenversagen, Aortendissektion, kardiogener Schock, ARDS und Endokarditis ein. Die verstorbenen Patienten des Universitätsspitals wiesen diese Diagnosen auf.					
03_14 Anteil therapeutische Katheter ohne Herzinfarkt, ohne komplizierende Diagnose (Alter >19) (A.3.5.P)		(31.96%)			
03_15 Fälle mit LHK bei Kindern und Jugendlichen (A.3.6.F)	Mengeninformation	3			
<b>04 Herzrhythmusstörungen</b>					
04_1 HD Herzrhythmusstörungen (A.4.1.F)	Mengeninformation	435			
<b>05 Versorgung mit Schrittmacher oder implantierbarem Defibrillator</b>					
05_1 Schrittmacherversorgung (Implantationen und Wechsel, inkl. Defibrillatoren) (A.5.1.F)	Mengeninformation	301			
05_11 Davon Implantation oder Wechsel Defibrillator (A.5.2.F)	Mengeninformation	99			
<b>06 Ablative Therapie</b>					
06_1 Kathetergestützte ablativ Therapie (A.6.1.F)	Mengeninformation	222			
06_2 Chirurgisch ablativ Therapie (A.6.2.F)	Mengeninformation	63			
<b>07 Operationen am Herzen</b>					
07_1 OP am Herzen insgesamt (A.7.1.F)	Mengeninformation	1'115			
07_11 OP an Herzklappen (A.7.2.F)	Mengeninformation	683			
07_12 OP an Koronargefässen (A.7.3.F)	Mengeninformation	438			
07_13 Andere OP am Herzen (A.7.4.F)	Mengeninformation	300			
07_14 Darunter kombinierte OP am Herzen (A.7.5.F)	Mengeninformation	273			
07_15 Darunter OP am Herzen bei Kindern und Jugendlichen (A.7.6.F)	Mengeninformation	8			
07_2 Isolierter offener Aortenklappenersatz ohne weitere OP am Herzen, Anteil Todesfälle (A.7.7.M)	< 3.2 %	202	5	2.48	
07_3 - Minimalinvasive Implantation einer Aortenklappe, Anteil Todesfälle (A.7.7.M)	Beobachtungswert	130	4	3.08	
07_31 - Davon minimalinvasive Implantation Aortenklappe endovaskulär, Anteil Todesfälle	Beobachtungswert	116	2	1.72	
07_32 - Davon minimalinvasive Implantation Aortenklappe transapikal, Anteil Todesfälle	Beobachtungswert	14	2	14.29	
07_4 OP nur an Koronargefässen bei Herzinfarkt (Alter >19), Anteil Todesfälle (A.7.11.M)	< Erwartungswert	44	3	6.82	8.96 %
07_5 OP nur an Koronargefässen ohne Herzinfarkt (Alter >19), Anteil Todesfälle (A.7.12.M)	< 2.3 %	251	3	1.20	
<b>II Schlaganfall (Stroke)</b>					
<b>08 Schlaganfall, alle Formen</b>					
08_1 HD Schlaganfall alle Formen (Alter >19), Anteil Todesfälle (B.1.1.M)	< Erwartungswert	733	68 <sup>2</sup>	9.28	7.91%
<sup>2</sup> Das Universitätsspital Zürich erhält als Zentrums hospital eher schwerwiegende sowie oft auch aussichtslose Fälle und hat deshalb eine höhere Mortalität bei Schlaganfall, insbesondere bei intrakraniellen Blutungen (intrazerebrale und subarachnoidale Blutungen). Die Mortalitätsraten der Patienten mit ischämischem Insult ist vergleichbar oder tiefer als die Durchschnittswerte anderer Spitäler.					
08_2 Anteil Schlaganfälle mit Stroke Unit Behandlung (Alter >19) (B.1.6.P)		(24.83 %)			
<b>08 Schlaganfall, differenziert nach Art der Erkrankung</b>					
08_3 Hirninfarkt (ICD-10 I63, Alter >19), Anteil Todesfälle (B.1.7.M)	< Erwartungswert	469	21	4.48	5.81%
08_31 Hirninfarkt (ICD-10 I63, Alter >19), mit systemischer Thrombolyse (B.1.9.F)		(28.14 %)			
08_32 Hirninfarkt (ICD-10 I63, Alter >19), mit systemischer Thrombolyse, Anteil Todesfälle (B.1.9.M)	Beobachtungswert	132	9	6.82	

Beobachtungsjahr 2012

	IQ <sup>M</sup> -Zielwerte	Fallzahl (Anteil)	Anzahl Todesfälle	Todesfälle in %	Erwarteter Wert
08_33 Hirninfarkt (ICD-10 I63, Alter >19), Direkt- aufnahmen, Anteil Todesfälle (B.1.8.M)	Beobachtungswert	393	15	3.82	
08_4 Intrazerebrale Blutung (ICD-10 I61, Alter >19), Anteil Todesfälle (B.1.10.M)	Beobachtungswert	163	29	17.79	
08_5 Subarachnoidalblutung (ICD-10 I60, Alter >19), Anteil Todesfälle (B.1.11.M)	Beobachtungswert	80	16	20.00	
08_61 Anteil Schlaganfall n.n.bez. (ICD-10 I64, Alter >19) (B.1.12.P)	< 3.7 %	(2.86%)			
08_62 Schlaganfall n.n.bez. (ICD-10 I64, Alter >19), Anteil Todesfälle (B.1.12.M)	Beobachtungswert	21	2	9.52	
<b>09 Transitorisch ischämische Attacke (TIA)</b>					
09_1 TIA, Anteil Todesfälle (B.2.1.M)	Beobachtungswert	129	0	0	
09_2 Anteil TIA mit Stroke-Unit-Behandlung (B.2.2.P)		(3.10%)			
<b>III Geriatrische Frührehabilitation</b>					
<b>10 Geriatrische Frührehabilitation</b>					
10_1 Geriatrische Frührehabilitation (C.1.1.F)		2			
10_2 Anteil geriatrische Frührehabilitation mit Barthel-Index (C.1.2.P)		(0%)			
<b>IV Erkrankungen der Lunge</b>					
<b>11 Lungenentzündung (Pneumonie)</b>					
11_1 HD Pneumonie, Anteil Todesfälle (D.1.1.M)	< Erwartungswert	220	15	6.82	8.95 %
11_21 HD Pneumonie, Alter >19, ohne Tumor oder Mukoviszidose, Direktaufnahmen, Anteil Todesfälle (D.1.8.M)		157	7	4.46	
11_22 HD Pneumonie, Alter 1–19, ohne Tumor oder Mukoviszidose, Direktaufnahmen, Anteil Todesfälle (D.1.7.M)		2	0	0	
<b>12 Chronisch obstruktive Lungenkrankheit (COPD)</b>					
12_1 COPD (Alter >19), Anteil Todesfälle (D.2.1.M)	< Erwartungswert	151	7	4.64	3.22 %
12_11 COPD (Alter >19) mit FEV1 < 35%, Anteil Todesfälle (D.2.2.M)		95	4	4.21	
12_12 COPD (Alter >19) mit FEV1 35–49%, Anteil Todesfälle (D.2.3.M)		25	1	4.00	
12_13 COPD (Alter >19) mit FEV1 50–69%, Anteil Todesfälle (D.2.4.M)		15	1	6.67	
12_14 COPD (Alter >19) mit FEV1 > 69%, Anteil Todesfälle (D.2.5.M)		5	1	20.00	
12_15 COPD (Alter >19) mit FEV1 n.n.bez., Anteil Todesfälle (D.2.6.M)		(7.28%)	0	0	
12_16 Anteil COPD (Alter >19) mit FEV1 n.n.bez. (D.2.6.P)		11			
<b>13 Lungenkrebs (Bronchialkarzinom)</b>					
13_1 Stationäre Behandlungen bei Lungenkrebs (D.3.1.F)	Mengeninformation	588			
<b>14 Operationen an der Lunge (grosse thoraxchirurgische Eingriffe)</b>					
14_1 Grössere Resektionen von Lunge oder Bronchien insgesamt, Anteil Todesfälle (D.4.1.M)	Beobachtungswert	340	2	0.59	
14_21 Pneumonektomie bei Bronchialkarzinom, Anteil Todesfälle (D.4.2.M)	Beobachtungswert	9	0	0	
14_22 Teilresektion der Lunge bei Bronchialkarzinom, Anteil Todesfälle (D.4.3.M)	< 3.0 %	135	0	0	
14_31 Anteil Pneumonektomien bei Bronchialkarzinom (D.4.2.P)	< 20 %	(6.25%)			
14_32 Anteil bronchoangioplastische OP bei Bronchialkarzinom (D.4.4.P)	Beobachtungswert	(9.03%)			

Beobachtungsjahr 2012					
	IQ <sup>M</sup> -Zielwerte	Fallzahl (Anteil)	Anzahl Todesfälle	Todesfälle in %	Erwarteter Wert
<b>V Operationen an den Bauchorganen</b>					
<b>15 Entfernung der Gallenblase bei Gallensteinen (Cholezystektomie)</b>					
15_1 Anteil laparoskopische OP bei Cholezystektomie bei Gallensteinen und Cholezystitis, ohne Tumor (E.1)	> 90.5 %	(90.99%)			
15_3 Cholezystektomie bei Gallensteinen und Cholezystitis, ohne Tumor, Anteil Todesfälle (E.1.1.M)	< 0.49 %	111	0	0	
<b>16 Operation von Leisten-, Schenkel- und Nabelbrüchen (Herniotomie)</b>					
16_1 Herniotomie ohne OP am Darm, Anteil Todesfälle (E.2.1.M)	< 0.13 %	276	0	0	
16_2 Herniotomie mit OP am Darm, Anteil Todesfälle (E.2.2.M)		9	0	0	
<b>17 Eingriffe an der Schilddrüse</b>					
17_1 Resektion der Schilddrüse (E.3.1.F)	Mengeninformation	145			
17_11 Anteil Resektion der Schilddrüse, beatmet >96 h (E.3.2.P)		(1.38 %)			
17_2 Radiojodtherapie (E.3.3.F)	Mengeninformation	156			
<b>18 Grosse Operationen an Dickdarm und Enddarm (kolorektale Operationen)</b>					
18_1 Kolorektale Resektionen insgesamt, Anteil Todesfälle (E.4.1.M)	Beobachtungswert	163	27 <sup>3</sup>	16.56	
<sup>3</sup> Knapp die Hälfte der Verstorbenen litt an Darmischämie, ein Krankheitsbild mit sehr schlechter Prognose. Insgesamt sind 44% der verstorbenen Patienten aus anderen Spitälern hinzuverlegt worden mit einer durchschnittlichen Anzahl von 22 Nebendiagnosen.					
18_11 Kolonresektionen bei Kolonkarzinom ohne komplizierende Diagnose, Anteil Todesfälle (E.4.2.M)	< 5.5 %	29	2	6.90	
18_12 Kolonresektionen bei Kolonkarzinom mit komplizierender Diagnose, Anteil Todesfälle (E.4.3.M)	Beobachtungswert	2	0	0	
18_13 Rektumresektionen bei Kolonkarzinom, Anteil Todesfälle (E.4.4.M)	< 4.6 %	26	1	3.85	
18_14 Kolorektale Resektionen, bei Divertikel ohne Abszess/Perforation, Anteil Todesfälle (E.4.5.M)	< 1.2 %	10	0	0	
18_15 Kolorektale Resektionen, bei Divertikel mit Abszess/Perforation, Anteil Todesfälle (E.4.6.M)	Beobachtungswert	17	1	5.88	
18_16 Kolorektale Resektionen bei Darmischämie, Anteil Todesfälle (E.4.7.M)		17	11	64.71	
18_17 Kolorektale Resektionen bei anderer Diagnose (E.4.8.F)	Mengeninformation	62			
18_21 Lokale kolorektale Eingriffe bei Kolonkarzinom (E.4.9.F)	Mengeninformation	7			
18_22 Lokale kolorektale Eingriffe ohne Kolonkarzinom (E.4.10.F)	Mengeninformation	106			
<b>19 Magenoperationen</b>					
19_1 Magenresektionen insgesamt (E.5.1.F)	Mengeninformation	65			
19_21 Magenresektionen (ohne Ösophaguseingriff) bei Magenkarzinom, Anteil Todesfälle (E.5.2.M)	Beobachtungswert	13	0	0	
19_22 Magenresektionen mit komplexem Eingriff am Ösophagus, Anteil Todesfälle (E.5.3.M)	Beobachtungswert	16	1	6.25	
<b>20 Grosse Operationen an der Speiseröhre (komplexe Eingriffe am Ösophagus)</b>					
20_1 Komplexe Eingriffe am Ösophagus, Anteil Todesfälle (E.6.1.M)	Beobachtungswert	32	1	3.13	
<b>21 Pankreasresektionen</b>					
21_1 Pankreasresektionen insgesamt (ohne Transplantation, Alter >19), Anteil Todesfälle (E.7.1.M)	Beobachtungswert	47	5 <sup>4</sup>	10.64	
<sup>4</sup> Bei 2 von 5 Verstorbenen handelte es sich um sehr komplexe Fälle, bei denen eine kombinierte Leber- und Pankreasresektion durchgeführt wurde. Das Universitätsklinikum geniesst als Kompetenzzentrum für Pankreaschirurgie grosses Vertrauen. 2012 wurden 21 Pankreastransplantationen mit einer Mortalitätsrate von 0% durchgeführt.					
<b>VI Gefässoperationen</b>					
<b>22 Operationen der Halsschlagader (extrakranielle Gefässoperationen)</b>					
22_1 Extrakranielle Gefäss-OP, Anteil Todesfälle (F.1.1.M)	< 0.83 %	31	0	0	
22_2 Perkutane Stentimplantation in extrakranielle Gefässe, Anteil Todesfälle (F.1.2.M)	< 0.81 %	18	1 <sup>5</sup>	5.56	
<sup>5</sup> Der einzige verstorbene Patient wurde mit einem Schlaganfall notfallmässig in das Universitätsklinikum eingeliefert. Beim Eintritt war der Patient schon mit einem Rankin Score von 5 schwer behindert.					

Beobachtungsjahr 2012

	IQ <sup>M</sup> -Zielwerte	Fallzahl (Anteil)	Anzahl Todesfälle	Todesfälle in %	Erwarteter Wert
22_3 Weitere extrakranielle Gefäss-OP bei OP an Herz oder Aorta (F.1.3.F)	Mengeninformation	3			
<b>23 Erweiterung der Hauptschlagader (Bauchaortenaneurysma)</b>					
23_1 OP an der Aorta insgesamt (F.2.1.F)	Mengeninformation	221			
23_21 Offene abdominale OP bei Aortenaneurysma nicht rupturiert, Anteil Todesfälle (F.2.2.M)	< 5.2 %	7	0	0	
23_22 Endovaskuläre abdominale OP bei Aortenaneurysma nicht rupturiert, Anteil Todesfälle (F.2.3.M)	< 1.4 %	41	2	4.88	
23_31 OP bei thorakalem oder thorakoabdominalem Aneurysma (ohne Aortenklappe) (F.2.4.F)	Mengeninformation	143			
23_4 Aortenaneurysma rupturiert, Anteil Todesfälle (F.2.5.M)		39	12	30.77	
<b>24 Operationen der Becken-/Beinarterien</b>					
24_1 OP an Becken-/Beinarterien insgesamt (F.3.1.F)	Mengeninformation	66			
24_11 OP an Becken-/Beinarterien bei Claudicatio, Anteil Todesfälle (F.3.2.M)	< 0.5 %	8	2 <sup>6</sup>	25.00	
<small><sup>6</sup> Zwei Todesfälle aufgrund einer Blutung iliaca. In einem Fall nach Stentimplantation bei einer komplexen Revaskularisation und im anderen Fall nach Dislokation eines Stentgrafts bei notfallmässiger Aneurysma-Sanierung. Die Mortalitätsrate für interventionelle Eingriffe an den Becken- und Beinarterien bei PAVK Patienten ist mit 0.12% im Jahr 2012 sehr gering.</small>					
24_12 OP an Becken-/Beinarterien bei Ruheschmerz, Anteil Todesfälle (F.3.3.M)	< 2.5 %	3	0	0	
24_13 OP an Becken-/Beinarterien bei Ulzeration oder Gangrän, Anteil Todesfälle (F.3.4.M)	< 5.1 %	4	0	0	
24_14 OP an Becken-/Beinarterien bei arterieller Embolie/Thrombose, Anteil Todesfälle (F.3.5.M)	Beobachtungswert	18	0	0	
24_15 OP an Becken-/Beinarterien bei Komplikationen durch Prothesen/Implantate, Anteil Todesfälle (F.3.6.M)	Beobachtungswert	6	0	0	
24_16 OP an Becken-/Beinarterien bei Aneurysma/Dissektion, Anteil Todesfälle (F.3.7.M)	Beobachtungswert	12	0	0	
24_17 OP an Becken-/Beinarterien kombiniert mit Aorten-OP (F.3.8.F)	Mengeninformation	7			
24_18 OP an Becken-/Beinarterien bei anderen komplexen Diagnosen (F.3.9.F)	Mengeninformation	8			
<b>25 Amputationen</b>					
25_1 Amputation im Fussbereich, kein Trauma, Anteil Todesfälle (F.4.1.M)	Beobachtungswert	17	0	0	
25_2 Amputation untere Extremität, kein Trauma, Anteil Todesfälle (F.4.2.M)	Beobachtungswert	8	1	12.50	
<b>26 Perkutan transluminale Gefäßinterventionen (PTA, stationär)</b>					
26_1 PTA abdominale/Beinarterien (ohne Aorta) (F.5.1.F)	Mengeninformation	809			
26_11 PTA abdominale/Beinarterien (ohne Aorta) mit OP an Becken-/Beinarterien (F.5.2.F)	Mengeninformation	24			
26_12 Aneurysma/Dissektion der Becken-, Beinarterien mit OP	Beobachtungswert	12			
<b>VII Geburtshilfe und Frauenheilkunde</b>					
<b>27 Geburten</b>					
27_1 Anteil Todesfall der Mutter bei stationären Geburten (G.1.1.P)	< 0.0041 %	2'538	0	0	
27_2 Anteil vaginale Geburten mit Dammriss 3. und 4. Grades (G.1.2.P)	< 2.0 %	(1.32%)			
27_3 Anteil vaginale Geburten mit Episiotomie (G.1.3.P)		(21.61%)			
27_4 Anteil Kaiserschnitt (Sectio) (G.1.4.P)		(43.10%)			
<b>28 Neugeborene</b>					
28_1 Neugeborene < 1250 g (G.2.1.F)	Mengeninformation	92			
28_11 Neugeborene < 1250 g, Zuverlegungen (G.2.2.F)	Mengeninformation	5			
28_12 Neugeborene < 500 g (G.2.3.F)	Mengeninformation	10			
28_13 Neugeborene 500 –749 g (G.2.4.F)	Mengeninformation	23			

		Beobachtungsjahr 2012			
	IQ <sup>M</sup> -Zielwerte	Fallzahl (Anteil)	Anzahl Todesfälle	Todesfälle in %	Erwarteter Wert
28_14 Neugeborene 750 –999 g (G.2.5.F)	Mengeninformation	32			
28_15 Neugeborene 1000 –1249 g (G.2.6.F)	Mengeninformation	27			
28_2 Neugeborene 1250 –1499 g (G.2.7.F)	Mengeninformation	34			
28_3 Neugeborene 1500 –2499 g (G.2.8.F)	Mengeninformation	356			
28_4 Neugeborene > 2499 g oder ohne Gewichtsangabe (G.2.9.F)	Mengeninformation	2'271			
<b>29 Entfernung der Gebärmutter bei gutartigen Erkrankungen (Hysterektomie)</b>					
29_1 Hysterektomie bei gutartigen Erkrankungen, Anteil Todesfälle (G.3.1.M)	< 0.049 %	179	0	0	
29_2 Anteil laparoskopische/vaginale OP bei Hysterektomien, ohne Plastik (G.3.2.P)	> 78 %	(65.73%)			
<b>30 Brustkrebs</b>					
30_1 Stationäre Behandlungen bei Brustkrebs (G.4.1.F)	Mengeninformation	540			
<b>31 Eingriffe an der Brust</b>					
31_1 Eingriffe an der Brust insgesamt (Mammaresektionen und -plastiken) (G.5.1.F)	Mengeninformation	541			
31_21 Resektionen der Mamma bei Brustkrebs (G.5.2.F)	Mengeninformation	221			
31_22 Anteil brusterhaltender Resektionen bei Brustkrebs (G.5.3.P)		(71.49%)			
<b>VIII Orthopädische und unfallchirurgische Krankheitsbilder</b>					
<b>32 Hüftgelenkersatz elektiv (nicht bei Frakturen)</b>					
32_1 Hüft-TEP-Erstimplantation (nicht bei Frakturen), Anteil Todesfälle (I.1.1.M)	< 0.24 %	16	0	0	
<b>33 Wechsel einer Hüftgelenkendoprothese</b>					
33_1 Hüft-TEP-Wechsel und Komponentenwechsel, Anteil Todesfälle (I.1.2.M)	< 1.4 %	3	0	0	
<b>34 Kniegelenkersatz</b>					
34_1 Knie-TEP-Erstimplantation, Anteil Todesfälle (I.1.3.M)	< 0.13 %				
<b>35 Wechsel einer Kniegelenkendoprothese</b>					
35_1 Wechsel einer Knie-TEP, Anteil Todesfälle (I.1.4.M)	< 0.34 %				
<b>37 Operationen der Wirbelsäule</b>					
37_1 OP an der Wirbelsäule insgesamt (I.2.1.F)	Mengeninformation	302			
37_2 Exzision von Bandscheibengewebe (ohne Unfall, TU, komplexe OP an WS), Anteil Todesfälle (I.2.2.M)	< 0.048 %	45	0	0	
<b>38 Hüftgelenknahe Frakturen</b>					
38_1 Schenkelhalsfraktur (Alter >19), Anteil Todesfälle (I.3.1.M)	< Erwartungswert	58	2	3.45	4.80 %
38_2 Pertrochantäre Fraktur (Alter >19), Anteil Todesfälle (I.3.8.M)	< Erwartungswert	47	2	4.26	4.73 %
<b>39 Polytraumen</b>					
39_1 Polytrauma im Sinne der G-DRG-Definition	Mengeninformation	104			
<b>IX Erkrankungen der Harnwege und männlichen Geschlechtsorgane</b>					
<b>40 Entfernung der Niere (Nephrektomie und partielle Nephrektomie)</b>					
40_1 Vollständige Nephrektomie, Anteil Todesfälle (H.1.1.M)	< 2.7 %	73	4 <sup>7</sup>	5.48	
<sup>7</sup> Als Transplantationszentrum behandelt das UniversitätsSpital Zürich auch Patienten mit Komplikationen nach Nierentransplantationen. Drei von vier verstorbenen Patienten fallen in diese Kategorie.					
40_11 Anteil laparoskopische OP bei vollständiger Nephrektomie (H.1.2.P)		(39.73%)			
40_2 Partielle Nephrektomie, Anteil Todesfälle (H.1.3.M)	< 0.61 %	29	0	0	
40_21 Anteil laparoskopische OP bei partieller Nephrektomie (H.1.4.P)		(82.76%)			
40_3 Anteil partielle Nephrektomie (H.1.3.P)		(28.43%)			
<b>41 Eingriffe an der Harnblase</b>					
41_1 HD Malignom der Blase (H.3.1.F)	Mengeninformation	252			

Beobachtungsjahr 2012

	IQ <sup>M</sup> -Zielwerte	Fallzahl (Anteil)	Anzahl Todesfälle	Todesfälle in %	Erwarteter Wert
41_2 TUR der Blase insgesamt (H.3.2.F)	Mengeninformation	211			
41_21 TUR der Blase bei Malignom (H.3.3.F)	Mengeninformation	171			
41_22 Anteil Malignom-TUR mit Instillation von Chemotherapeutika in die Harnblase (H.3.4.P)		(9.94%)			
41_3 Entfernung der Harnblase (Zystektomie), Anteil Todesfälle (H.3.5.M)	< 5.0 %	37	1	2.70	
<b>42 Entfernung der Prostata durch Abtragung über die Harnröhre (Prostata-TUR)</b>					
42_1 Prostata-TUR, Anteil Todesfälle (H.4.1.M)	< 0.39 %	193	0	0	
<b>43 Fälle mit Prostatakarzinom</b>					
43_1 Prostatakarzinom (als HD oder ND) (H.5.1.F)	Mengeninformation	374			
43_2 Radikale Prostatovesikulektomie, Anteil Todesfälle (H.5.2.M)	< 0.16 %	109	0	0	
<b>44 Nierensteine</b>					
44_1 HD Nierensteine (H.2.1.F)	Mengeninformation	495			
44_2 Anteil Intervention zur Steinentfernung bei HD Nierensteine (H.2.2.P)		(70.51%)			
<b>X Komplexe, heterogene Krankheitsbilder (Tracer für Peer Review)</b>					
<b>46 Beatmung</b>					
46_1 Beatmung >95 Stunden (ohne Neugeborene), Anteil Todesfälle (J.1.1.M)	< 34.8 %	621	157	25.28	
<b>47 Sepsis</b>					
47_1 HD Sepsis, Anteil Todesfälle (J.2.1.M)	Beobachtungswert	243	42	17.28	

Erwarteter Wert: risikoadjustierter krankenhausindividueller Wert (Parameter der Risikoadjustierung: Alter, Geschlecht)







# Die Qualität braucht Bewertung

Externe Bewertungen von unabhängigen Stellen oder von unabhängigen Fachexperten spiegeln Stärken und Schwächen der Leistungserbringung. Diese Reflektion motiviert dazu, spitalinterne Abläufe immer wieder neu zu überdenken und zu optimieren.

## Zum Bild

Im Packraum der Zentralsterilisation des Universitätsspitals bereiten 50 Mitarbeitende täglich über 22'000 gebrauchte Operationsinstrumente und medizintechnische Geräte zur Wiederverwendung auf – etwa Scheren, Klemmen oder Bohrmaschinen. Zuerst wird das Material gereinigt und gepflegt, danach verpackt, sterilisiert und ausgeliefert.

## Externe Bewertungen des Qualitätsmanagements

Zertifizierungen und Akkreditierungen sind Verfahren, mit denen der Nachweis der Wirksamkeit und Funktionsfähigkeit eines entsprechenden Qualitätsmanagementsystems im Unternehmen erbracht wird. Die bekannteste Zertifizierungsmodalität ist die ISO-Zertifizierung, die die Erfüllung der von der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeiteten internationalen Normen bestätigt.

Die ISO-Zertifizierung muss periodisch rezertifiziert werden. Erfolgversprechend sind Zertifizierungsprozesse nur dann, wenn sie individuell auf die jeweilige Organisation zugeschnitten sind und den Prozess der ständigen Veränderung und Verbesserung berücksichtigen.

Für die Zertifizierung innerhalb der medizinischen Dienstleistungen allerdings empfiehlt die Schweizerische Akademie für Medizinische Wissenschaften (SAMW) für moderne Zertifizierungssysteme den Einschluss von Qualitätsmessungen mittels Indikatoren. Dadurch wird erstens die Qualität nachgewiesen und gleichzeitig die Wirksamkeit des Zertifizierungsverfahrens und der Zertifikate dokumentiert.

## Externe Bewertungen durch Peer-Review

Im Rahmen der internationalen Initiative Qualitätsmedizin (IQM) wurde am Universitäts-Spital Zürich im September 2012 ein Peer-Review-Verfahren der IQM zu Patientinnen und Patienten mit Schlaganfall oder Hirnblutung durchgeführt. Das Peer-Review-Verfahren ist ein Instrument zur Qualitätssicherung und beruht auf dem Austausch zwischen Fachexperten (Peers). Dabei werden Behandlungsprozesse vor Ort auf mögliche Fehler in den Abläufen, Strukturen und Schnittstellen hin von Peers untersucht. Die Entscheidung, in welcher Klinik ein Peer-Review-Verfahren durchgeführt wird, fällt der Fachausschuss Peer Review der IQM. Ziel ist, voneinander zu lernen.

Für die Prüfung am Universitätsspital wurden die 19 jüngsten schlaganfallverletzten Patienten gewählt, die am Universitätsspital Zürich verstorben waren. Als Grundlage für die Fallauswahl diente die Mortalitätsstatistik, wie sie auch das BAG durchführt. Vier externe Klinikdirektoren studierten während eines Arbeitstages die Krankenakten der ausgewählten Patienten und gaben anschliessend den beteiligten Ärzten und der Spitaldirektion eine differenzierte Rückmeldung zur Qualität der medizinischen Versorgung und der organisatorischen Abläufe. Das Ergebnis war beeindruckend gut.

Folgende Fragen wurden geprüft:

	Ja	Fast immer	Häufig nicht	Fast nie
Diagnostik und Behandlung adäquat und zeitgerecht?	×	–	–	–
Behandlungsprozess zielführend und zeitnah kritisch hinterfragt?	×	–	–	–
Indikation zur OP/Intervention/Intensivtherapie angemessen und rechtzeitig?	×	–	–	–
Wurden Behandlungsleitlinien und Standards berücksichtigt?	×	–	–	–
War die Dokumentation umfassend und schlüssig?	–	×	–	–
War die interdisziplinäre Zusammenarbeit reibungslos?	–	×	–	–
Kontrollen der Behandlungsverläufe?	×	–	–	–

Die wertvollen Hinweise der Peers zur Verbesserung der Dokumentation und der interdisziplinären Zusammenarbeit wurden aufgenommen und bearbeitet.

Das Universitätsspital Zürich wird sich in Zukunft aktiv am Peer-Review-Verfahren der IQM beteiligen. Drei leitende Ärzte aus den Kliniken für Neurochirurgie, Neurologie und Intensivmedizin wurden bereits im März 2013 als Peers geschult.

## Bewertungen der Kodierqualität durch externe Revisionen

**K**odierdaten (Routinedaten) dienen der Abrechnung von Leistungen; zugleich sind sie die Grundlage für die veröffentlichte Mortalitätsstatistik. Die Qualität der Kodierung im UniversitätsSpital Zürich wurde bereits mehrmals durch externe Revisionen geprüft.

Die letzte Revision wurde im Auftrag der Medizinaltarif-Kommission MTK Anfang 2013 für die Daten 2011 durchgeführt. «Bei keinem der revidierten Fälle wurde eine DRG-Änderung festgestellt. Das ist ein ausgezeichnetes Resultat und zeigt auf, dass die Qualität der Kodierung und die fachliche Qualifikation der Kodierer sich auf sehr hohem Niveau bewegen» (Schlussbericht Kodierrevision UniversitätsSpital Zürich, Daten 2011). Die Hauptdiagnosen waren in 97.14% (136 von 140), die Nebendiagnosen in 97.12% (573 von 590) und die Behandlungskodes in 98.87% (439 von 444) korrekt. In keinem Fall kam es zu einem Wechsel der DRG (0.00%), womit Casemix und Casemixindex der Spital- und Revisionskodierung identisch waren.

Die vorletzte Kodierrevision mit den Daten von 2010 stammt von der kantonalen Revisionsstelle der Gesundheitsdirektion Zürich. Insgesamt wurde auch hier die Kodierqualität als gut bewertet: «Mit 98.2% liegt der Anteil richtiger Diagnosekodes oberhalb der im Konzept zur Durchführung der Kodierrevision festgelegten Grenze von 95%. Damit kann in diesem Punkt von einer guten Kodierung gesprochen werden. Die fünf falschen Diagnosekodes betrafen in einem Fall eine Hauptdiagnose und viermal eine Nebendiagnose. In keinem Fall führten Abweichungen in der Diagnosenkodierung zu einem Wechsel der DRG oder einer Veränderung des Kostengewichts. Ein systematischer Fehler bei der Kodierung der Diagnosen war für die Revisoren nicht ersichtlich. Alle vom Spital kodierten 313 Behandlungskodes wurden als korrekt beurteilt. Die Revisoren ergänzten lediglich sechs fehlende Behandlungskodes. Durch die hohe Übereinstimmung der Kodierung von Diagnosen und Behandlungen zwischen Spital und Revision resultierte in nur einem Fall (0.71%) ein Wechsel der DRG und eine Änderung des Kostengewichts.» (UniversitätsSpital Zürich, Bericht über die Kodierrevision, Daten 2010)

### — Aktuell sind im UniversitätsSpital Zürich folgende Bereiche zertifiziert respektive akkreditiert:

Angewendete Norm	Zertifikat	Bereich	Jahr 1. Zertifizierung/ 1. Akkreditierung	Jahr der Re-Zertifizierung/ Re-Akkreditierung
EFI: (Standards für HLA-Typisierung) Zertifikat der European Federation for Immunogenetics	EFI-Standard	Interdisziplinäres Typisierungslabor Bewilligung für die Durchführung von molekulargenetischen Untersuchungen beim Menschen	2011/2012	–
EFL: Zertifikat über Anwendung des Systems der Evaluation der funktionellen Leistungsfähigkeit	EFL	Rheumaklinik und Institut für Physikalische Medizin	1995	2009
eduQua	Version 2004	Bildungszentrum Universitätsspital	2011	2014
EU-GMP Guide (Eudralex): Volume 4: Guidelines for good manufacturing practices for medicinal products for Human and veterinary use	Herstellungsbewilligung	Zentrum für Regenerative Medizin ZKF	2011	
EULAR: Die European League Against Rheumatism	EULAR Centres of Excellence	Zentrum für experimentelle Rheumatologie Rheumaklinik und Institut für Physikalische Medizin	2010–2015	
Heilmittelgesetz	Bewilligung zur Entnahme von Blut für Transfusionen oder zur Herstellung von Arzneimitteln durch Swissmedic	Aphereseeinheit und Blutbank, Klinik für Hämatologie	2004	2009
INSTAND: Zertifikat der Gesellschaft zur Förderung der Qualitätssicherung in medizinischen Laboratorien	INSTAND	Liquorlabor, Klinik für Neurologie	2003	2010

Angewendete Norm	Zertifikat	Bereich	Jahr 1. Zertifizierung/ 1. Akkreditierung	Jahr der Re-Zertifizierung/ Re-Akkreditierung
JACIE: 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/Stamm-zelltransplantation, Klinik für Hämatologie und Klinik für Onkologie	2004	2012
OnkoZert: Zertifikat der Deutschen Krebsgesellschaft	OnkoZert Standard	Hauttumorzentrum	2011	2014
OnkoZert: Zertifikat der Deutschen Krebsgesellschaft	OnkoZert Standard	Lungen- und Thoraxonkologiezentrum	2011	2014
OnkoZert: Zertifikat der Deutschen Krebsgesellschaft	OnkoZert Standard	Prostatakarzinomzentrum	2012	2015
OnkoZert: Zertifikat der Deutschen Krebsgesellschaft	OnkoZert Standard	Brustzentrum	2012	2015
OnkoZert: Zertifikat der Deutschen Krebsgesellschaft	OnkoZert Standard	Gynäkologisches Tumorzentrum	2012	2015
Transplantationsgesetz	Betriebsbewilligung	Transplantationszentrum	2009	2014
Transplantationsgesetz	Bewilligung für die Lagerung menschlicher Zellen durch die Swissmedic	Aphereseeinheit, Stammzelltransplantation, Klinik für Hämatologie	2009	–
ISO: Zertifikat, welches 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	Kinderwunschzentrum, Klinik für Reproduktions-Endokrinologie	2004	2008
	ISO 9001:2008	Laboratorien des Kinderwunschzentrums, Klinik für Reproduktions-Endokrinologie	2011	–
	ISO 15189:2007	Laboratorien des Kinderwunschzentrums, Klinik für Reproduktions-Endokrinologie	2011	–
	ISO 9001:2008	Dialysestation der Klinik für Nephrologie	2012	–
	ISO 9001:2008	Tumorzentrum inkl. Brustzentrum, gyn. Tumorzentrum, Hauttumorzentrum, Hirntumorzentrum, Lungen- und Thoraxonkologiezentrum, Prostatakarzinomzentrum	2011	2014
	ISO 9001:2008	Klinik für Dermatologie	2011	2014
	ISO 9001:2008	Spitalhygiene, Klinik für Infektiologie und Spitalhygiene	2011	–
	ISO 9001:2008	Zentralsterilisation	2010	2011 *
	ISO 13485	(ZSVA Kern und NORD1)	2010	2012 * 2013 **
ISO 15189	Institut für Klinische Pathologie	2010	–	
ISO 17020	–	–	–	
ISO 17025	–	–	–	
ISO 17025	Institut für Klinische Chemie	2010	–	

\* Überwachungsaudit

\*\* Rezertifizierung





**UniversitätsSpital  
Zürich**

UniversitätsSpital Zürich  
Unternehmenskommunikation  
Rämistrasse 100  
8091 Zürich

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