



# **Die Qualität der Tiroler Knie- und Hüftendoprothetik im internationalen Vergleich**

Institut für  
klinische Epidemiologie  
der TILAK GmbH

## IMPRESSUM

IET – Institut für  
klinische Epidemiologie  
der TILAK GmbH  
Anichstraße 35  
A-6020 Innsbruck  
[www.iet.at](http://www.iet.at)

Univ.-Prof. Dr. Michael Blauth  
Univ.-Prof. Dr. Martin Krismer  
Mag. Hermann Leitner  
Priv.-Doz. Dr. Willi Oberaigner  
Mag. Heinrich Rinner  
Prim. Dr. Robert Siorpaes

Gemeinsam mit dem Fachbeirat des Prothesenregisters Tirol

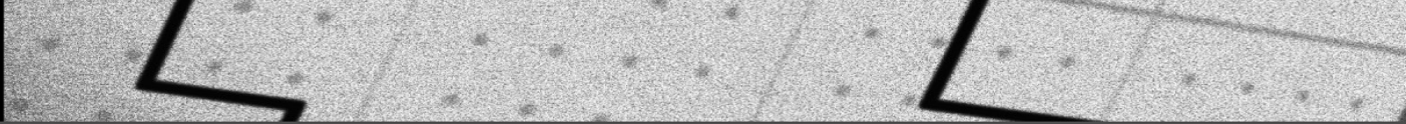
Innsbruck, Oktober 2013

Bemerkung: Dezimalzahlen wurden abweichend von der Duden-Vorgabe mit einem Punkt notiert!  
(z.B. 2.1)

Nachtrag 10.06.2014: in Tabelle 2 wurde der Quotient (Tirol zu Vergleichsregister) für Hüftimplantate  
ohne Schenkelhalsfraktur neu berechnet.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG.....</b>	<b>5</b>
<b>METHODEN .....</b>	<b>6</b>
<b>RESULTATE .....</b>	<b>9</b>
<b>DISKUSSION .....</b>	<b>12</b>
<b>KONKRETE ZIELVORGABEN.....</b>	<b>16</b>



## EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG

Viele Tirolerinnen und Tiroler sind mit Knie- oder Hüftprothetik konfrontiert, eine von vier Personen in Tirol wird bis zum Alter 85 eine Knieprothese erhalten, ebenso eine von vier Personen eine Hüftprothese.

Wie bei allen medizinischen Leistungen wird Qualitätsfragen eine immer größere Bedeutung zugemessen. Die Qualität in der Endoprothetik kann man zum einen durch die Haltbarkeit des Implantats messen, meist angegeben als Revisionsrate, und zum anderen durch die Beurteilung durch die PatientInnen, gemessen mit patientInnenorientierten Fragebögen.

In Tirol gibt es mit dem Prothesenregister Tirol (PRT) ein Qualitätsregister, das sich bis jetzt vor allem auf die Qualitätsverbesserung innerhalb der Abteilungen in Tirol konzentriert hat. Wie sich die Qualität der Knie- und Hüftendoprothetik in Tirol im internationalen Vergleich einschätzen lässt ist aber eine von den internen Qualitätsvergleichen unabhängige Frage. Da im vergangenen Jahr Bedenken an der guten Qualität der Knie- und Hüftendoprothetik in Tirol geäußert wurden, war es unser Ziel, eine möglichst valide und wissenschaftlich fundierte Einschätzung der Qualität der Knie- und Hüftendoprothetik in Tirol im internationalen Vergleich zu erarbeiten und hier zu präsentieren.

Dieser Bericht wurde von einer eigenen Arbeitsgruppe im Auftrag des Beirates des PRT erarbeitet. Der Bericht wurde vom Fachbeirat des PRT freigegeben.

## METHODEN

Das wichtigste objektive Qualitätsmerkmal der Knie- und Hüftendoprothetik ist die Lebenszeit des Implantats. Die entsprechende statistische Maßzahl ist die Revisionsrate, geschätzt mit der Kaplan-Meier-Methode. Wir haben Revisionsraten nach einem, drei und fünf Jahren verglichen. Damit sollte ein guter Vergleich der Revisionsverläufe im Zeitraum der ersten fünf Jahre nach der Implantation möglich sein. Langzeit-Vergleiche stehen in Tirol noch nicht zur Verfügung, das PRT sammelt die Daten erst seit 2005. Die Revisionsrate hängt natürlich stark von der Definition des Revisionsbegriffes ab und es gibt keine international verbindliche Definition des Begriffs Revision bei Knie- oder Hüftimplantationen. In Tirol wurde Revision definiert als Austausch zumindest einer Implantat-Komponente. In der Diskussion werden wir auf die möglichen Auswirkungen von Unterschieden in der Definition des Revisionsbegriffs auf die Revisionsraten eingehen.

Für den internationalen Vergleich haben wir nur PatientInnen mit Wohnsitz in Tirol analysiert. Damit haben wir mögliche Probleme bei der Vollständigkeit der Revisionsmeldungen bei Nicht-Tiroler PatientInnen vermieden.

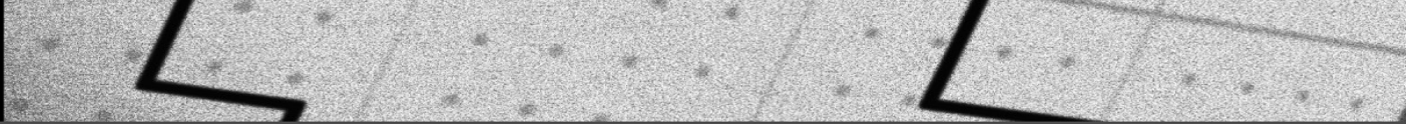
Um den Unterschied in der Revisionsrate zwischen Tirol und den ausgewählten Registern zu quantifizieren, haben wir einen Quotienten aus der Revisionsrate in Tirol und der Revisionsrate eines Vergleichsregisters berechnet (gerundet auf eine Dezimalstelle). Ein Quotient von z.B. 1.5 bedeutet, dass die Revisionsrate in Tirol um 50% über der Revisionsrate des Vergleichsregisters liegt. Dieser Quotient kann wie ein relatives Risiko interpretiert werden.

Generell sind Vergleiche stark von der Vollständigkeit der erhobenen Daten abhängig. Außerdem kann es bei kleineren Registern zu statistischen Verzerrungen kommen. Daher war es unsere Entscheidung, uns nur mit großen möglichst gut etablierten Registern zu vergleichen. Wir haben nur Länder bzw. Regionen ausgewählt, deren Berichte Revisionsraten geschätzt mit der Kaplan-Meier-Methode enthalten, dies waren Schweden, Australien, England/Wales und Emilia-Romagna.

Nächste Frage war, ob alle Knie- und Hüftprothesen in einer Gesamtgruppe zusammengefasst verglichen werden sollen oder Untergruppen, wie z.B. beim Knie Halbschlitten oder Totalprothesen oder bei der Hüfte Implantationen nach Schenkelhalsfrakturen. Der zugrundeliegende generelle Punkt ist die Auswahl von möglichst homogenen Vergleichsgruppen (Ausgleich von Unterschieden im Case-Mix). Da die Berichte aber von unterschiedlicher Systematik der Einteilung der Krankheitsbilder bzw. Operationstechniken geprägt sind, waren die Vergleichsmöglichkeiten stark eingeschränkt.

Außerdem wollten wir aus aktuellem Anlass auf die Revisionen, die durch Infekte bedingt sind, eingehen. Allerdings fanden wir zu dieser Frage keine vergleichbaren Daten. Infektionen werden unterschiedlich definiert. Für manche Orthopäden liegt eine Infektion nur dann vor, wenn die Gewebeuntersuchung Entzündungszellen zeigt, für andere, wenn in einer Gewebeprobe mehrere Bakterien gezüchtet werden, für wieder andere ist der Nachweis von Bakterien in mindestens zwei Proben erforderlich, etc.

Schließlich wollten wir auch Fragen der Einschätzung der PatientInnen bezüglich Schmerzen, Steifigkeit und Schwierigkeiten in die Vergleiche aufnehmen, weil im PRT diese Parameter mit dem sogenannten WOMAC-Fragebogen erhoben werden. Diesbezüglich haben wir keine Vergleichsdaten in den ausgewählten Registern gefunden.





## RESULTATE

In Tabelle 1 und 2 sind die Kernparameter dargestellt, die wir wie im Methodenteil beschrieben für den Vergleich ausgewählt haben. Für den Vergleich haben wir die großen und gut etablierten Register aus Australien, Schweden, England/Wales und der Emilia-Romagna ausgewählt. Auf die Kriterien der Auswahl sowie des Ausschlusses von Registern werden wir in der Diskussion eingehen.

Im Text haben wir den Vergleich mit Schweden ausführlicher beschrieben, auf die anderen Vergleichsdaten gehen wir nur zusammenfassend ein. Die detaillierten Daten sind in Tabelle 1 für die Knieimplantationen und in Tabelle 2 für die Hüftimplantationen enthalten.

In den folgenden Beschreibungen werden jeweils die Revisionsraten nach einem, drei und fünf Jahren beschrieben: um die Formulierungen nicht zu verkomplizieren, haben wir die Jahre nicht mehr explizit aufgeführt.

Für Knieprothesen ohne Halbschlitten (Totalprothese) liegen die Revisionsraten in Tirol bei 1%, 2.8% und 4% und damit deutlich höher als in Schweden mit 0.6%, 2.2% und 2.8%. Ähnlich ist die Situation bei den Halbschlitten mit Revisionsraten in Tirol bei 1.9%, 6.1% und 8.7% im Vergleich zu Schweden mit 1.4%, 5.9% und 7.8%. Der Quotient der Revisionsraten in Tirol im Vergleich zu Schweden liegt nach einem Jahr bei 1.6 und nach drei bzw. fünf Jahren bei ungefähr 1.3.

Die Revisionsraten bei den Hüftprothesen (alle Implantate zusammengefasst, auch die Implantationen nach Schenkelhalsfraktur) liegen in Tirol bei 2%, 3.2% und 3.9% und im Vergleich in Schweden bei 1.5%, 2.1% und 3.1%. Damit liegt der Quotient für Tirol im Vergleich zu Schweden zwischen 1.3 und 1.5. Vergleicht man die Konfidenzintervalle (die in Schweden durch die großen Fallzahlen sehr klein sind), so sind alle Unterschiede zwischen Tirol und Schweden statistisch signifikant. In Schweden mit dem weitaus am längsten bestehenden Register war ausreichend Zeit vorhanden auf Registerdaten zu reagieren und die Revisionsraten entsprechend zu verbessern.

In den Vergleichsregistern Australien sowie Emilia Romagna sind die Unterschiede zu den Tiroler Ergebnissen geringer als die Unterschiede zwischen Tirol und Schweden. Die Unterschiede zu England und Wales sind tendenziell größer im Vergleich zu Schweden, auf die Besonderheiten bei der Interpretation der Daten aus England und Wales wird in der Diskussion näher eingegangen.

**Tabelle 1:** Knieprothesen: Vollständigkeit der Erhebung und Revisionsraten

		Tirol 2005-2011 <sup>1</sup>	Australien 2000-2011 <sup>2</sup>	England/ Wales 2003-2011 <sup>3</sup>	Schweden Knee 2001-2010 <sup>4</sup>	Emilia- Romagna 2000-2010 <sup>5</sup>
		<b>Vollständigkeit der Erfassung in %</b>				
<b>Erstimplantation</b>		95%	almost complete		almost complete	98%
<b>Revision</b>		93%	almost complete		almost complete	
		Revisions- rate (95%-KI)	Revisionsrate (Quotient)			
<b>Alle Knieimplantate</b>	Jahr 1	1.1 (0.9,1.4)		0.5 <sup>6</sup> (2.2)		
	Jahr 3	3.1 (2.7,3.6)		1.8 (1.7)		
	Jahr 5	4.6 (4.0,5.2)		2.6 (1.8)		
<b>Totalprothese</b>	Jahr 1	1.0 (0.8,1.3)	1.0 <sup>7</sup> (1)		0.6 <sup>8</sup> (1.7)	0.8 <sup>9</sup> (1.3)
	Jahr 3	2.8 (2.3,3.2)	2.8 (1)		2.2 (1.3)	2.3 (1.2)
	Jahr 5	4.0 (3.4,4.7)	3.8 (1.1)		2.8 (1.4)	3.2 (1.3)
<b>Halbschlitten</b>	Jahr 1	1.9 (1.2,3.2)	2.2 <sup>10</sup> (0.9)	1.2 <sup>11</sup> (1.6)	1.4 <sup>12</sup> (1.4)	1.9 <sup>13</sup> (1)
	Jahr 3	6.1 (4.5,8.3)	6.0 (1.0)	4.6 (1.3)	5.9 (1)	5.4 (1.1)
	Jahr 5	8.7(6.5,11.7)	8.5 (1.0)	7.2 (1.2)	7.8 (1.1)	7.0 (1.2)

Bemerkung: leere Zellen bedeuten, dass wir keine Vergleichsdaten gefunden haben

<sup>1</sup> Oberaigner W, Leitner H, Harrasser L. Prothesenregister Tirol: Bericht über die Operationsjahre 2008-2010. Innsbruck: IET2012.

<sup>2</sup> Davidson D, de Steiger R, Graves S. Hip and Knee Arthroplasty Annual Report 2012. Adelaide 2012.

<sup>3</sup> Porter M, Borroff M, Gregg P, et al. National Joint Registry for England and Wales: 9th Annual Report 2012. Hertfordshire 2012.

<sup>4</sup> Sundberg M, Lidgren L, W-Dahl A, Robertsson O. Swedish Knee Arthroplasty Register Annual Report 2012. Malmö 2012.

<sup>5</sup> Liverani S, Boriani S, Busetti S, et al. Report of R.I.P.O. Regional Register of Orthopedic Prosthetic Implantology Overall Data Hip, Knee and Shoulder Arthroplasty in the Emilia-Romagna Region (Italy). Bologna 2011.

<sup>6</sup> Table 3.16: Estimated short-term revision rates after primary knee replacement by fixation, constraint and bearing type (95% confidence intervals) Seite 160 + Tab 3.17 Seite 161

<sup>7</sup> TKA, wurde interpretiert als „ohne Halbschlitten“, Yearly Cumulative Percent Revision of Primary Total Knee Replacement (Primary Diagnosis OA): Tab KT5 Seite 128

<sup>8</sup> Aus Grafik „CRR for commonly used TKA implants for OA 2001–2010: All revisions TKA“ abgelesen Seite 39

<sup>9</sup> Aus Tabelle „15.4 Analysis of survival in primary uni and bi/tri compartmental knee prosthesis: Bi-compartmental“(23.000 von 27.000) Seite 100

<sup>10</sup> Table KP3: Yearly Cumulative Percent Revision of Primary Partial Knee Replacement by Class: Unicompartmental Seite 107

<sup>11</sup> Table 3.16 Estimated short-term revision rates after primary knee replacement by fixation, constraint and bearing Type: Unicondylar Seite 160f

<sup>12</sup> Aus Grafik „CRR for commonly used UKA implants for OA 2001–2010: All revisions“ abgelesen Seite 40

<sup>13</sup> Aus Tabelle „15.4 Analysis of survival in primary uni and bi/tri compartmental knee prosthesis: uni-compartmental“ Seite 100

**Tabelle 2:** Hüftprothesen: Vollständigkeit der Erhebung und Revisionsraten

		Tirol 2005-2011 <sup>1</sup>	Australien 2000-2011 <sup>2</sup>	England/ Wales 2003-2011 <sup>3</sup>	Schweden Hip 2001-2010 <sup>4</sup>	Emilia- Romagna 2000-2010 <sup>5</sup>
		<b>Vollständigkeit der Erfassung in %</b>				
<b>Erstimplantation</b>		91%	almost complete		98.5% (total) 96% (hemi)	98%
<b>Revision</b>		87%	almost complete			
		Revisions- rate (95%- KI)	Revisionsrate (Quotient)			
<b>Alle Hüftimplantate</b>	Jahr 1	2.0 (1.7,2.3)		0.7 <sup>6</sup> (2.9)	1.5 <sup>7</sup> (1.3)	1.2 <sup>8</sup> (1.7)
	Jahr 3	3.2 (2.8,3.6)		1.7 (1.9)	2.1 (1.5)	2.4 (1.3)
	Jahr 5	3.9 (3.5,4.5)		2.6 (1.5)	3.1 (1.3)	3.3 (1.2)
<b>Hüftimplantate ohne Schenkelhals- fraktur</b>	Jahr 1	1.9 (1.6,2.2)	1.5 <sup>9</sup> (1.3)			
	Jahr 3	3.2 (2.7,3.6)	2.7 (1.2)			
	Jahr 5	3.9 (3.4,4.5)	3.8 (1.0)			
<b>Hüftimplantate nach Schenkelhals- fraktur</b>	Jahr 1	2.3 (1.6,3.3)				
	Jahr 3	3.4 (2.4,4.6)				
	Jahr 5	3.9 (2.8,5.5)				

Bemerkung: leere Zellen bedeuten, dass wir keine Vergleichsdaten gefunden haben

<sup>1</sup> Oberaigner W, Leitner H, Harrasser L. Prothesenregister Tirol: Bericht über die Operationsjahre 2008-2010. Innsbruck: IET2012.

<sup>2</sup> Davidson D, de Steiger R, Graves S. Hip and Knee Arthroplasty Annual Report 2012. Adelaide 2012.

<sup>3</sup> Porter M, Borroff M, Gregg P, et al. National Joint Registry for England and Wales: 9th Annual Report 2012. Hertfordshire 2012.

<sup>4</sup> Garellick G, Kärrholm J, Rogmark C, Herberts P. Swedish Hip Arthroplasty Register Annual Report 2010. Göteborg 2011.

<sup>5</sup> Liverani S, Boriani S, Busetti S, et al. Report of R.I.P.O. Regional Register of Orthopedic Prosthetic Implantology Overall Data Hip, Knee and Shoulder Arthroplasty in the Emilia-Romagna Region (Italy). Bologna 2011.

<sup>6</sup> Table 3.5 Estimated short-term revision rates after primary hip replacement by fixation and bearing surface: All types: Seite 122f

<sup>7</sup> Aus Grafik „Reoperation: all implants all diagnoses and all reasons 2001–2010“ abgelesen Seite 36

<sup>8</sup> Aus Tabelle „9.4 Analysis of survival in primary total hip arthroplasty: Results in detail“ Seite 52

<sup>9</sup> Aus Tabelle „Table HT10: Yearly Cumulative Percent Revision of Primary Total Conventional Hip Replacement (Primary Diagnosis OA)“ Seite 51

## DISKUSSION

Die Revisionsraten liegen in Tirol im Vergleich zu Schweden als einem Land mit einer bekanntlich sehr niedrigen Revisionsrate um einen Faktor von ca. 1.3 bis 1.5 schlechter, im Vergleich zu Australien fast identisch. Im Vergleich zu England/Wales sind die Revisionsraten deutlich schlechter, allerdings fällt auf, dass die Revisionsraten in England/Wales auch besser als in Schweden sind, was mit Besonderheiten des englischen Gesundheitssystems zusammenhängen dürfte, siehe nächste Absätze. Außerdem liegen die Revisionsraten in Tirol im Vergleich zur Emilia Romagna auch etwas schlechter.

Ergänzt werden sollte, dass die Revisionsraten für Schweden nicht in Tabellen zur Verfügung standen (es gab sehr wohl Revisionsraten für viele Untergruppen, nicht aber für die Gesamtgruppe aller Implantate), sondern aus Grafiken abgelesen wurden.

Die Auswahl der Register bzw. Länder, mit denen wir die Revisionsraten verglichen haben, wurde a priori getroffen, d.h. ohne die Ergebnisse zu kennen. Wir haben viele Register, die in der EAR-Homepage erwähnt sind, nicht als Vergleichsregister aufgenommen, die Gründe sind in Tabelle 3 genannt.

**Tabelle 3:** Weitere Länder/Regionen mit Prothesenregistern laut EAR, die aber nicht zum Vergleich herangezogen wurden

Register	Bericht in englischer Sprache verfügbar	Gründe für Nicht-Auswahl
Norwegen	ja	Keine Revisionsraten gefunden (nur Grafik, aus der die Revisionsraten nicht ablesbar waren)
Finnland	Nein	Kein Bericht in englischer Sprache
Dänemark	Nein	Kein Bericht in englischer Sprache
Slowakei	Ja	Keine Revisionsraten gefunden, außerdem Hinweis auf nicht vollzählige Daten
Rumänien	Nein	Kein Bericht in englischer Sprache
Kanada	Ja	Keine Revisionsraten gefunden
Österreich	-	Kein Bericht
Deutschland	-	Kein Bericht mit Revisionsraten gefunden
Neuseeland	Ja	Revisionsraten sind im Bericht enthalten; Grund für Nicht-Auswahl war Entscheidung für die „großen“ Register zu einer früheren Phase der Berichtvorbereitung
Schottland	Ja	Revisionsraten nach 1/3/5 Jahren sind im Bericht enthalten; Grund für Nicht-Auswahl war Entscheidung für die „großen“ Register zu einer früheren Phase der Berichtvorbereitung
Frankreich	Ja	Keine Revisionsraten, sondern Revision per 100 beobachtete Komponentenjahre
USA	Ja	Bericht über den Aufbau eines Registers in den USA, enthält noch keine detaillierten Ergebnisse

Nach Durchsicht der Revisionsraten bestehen wohl Zweifel an der Validität der Revisionsraten in England/Wales, es gibt im Bericht auch einige Hinweise auf Probleme bei der Vollzähligkeit der Erfassung bzw. mit der Nachverfolgung der Revisionen. Auch im Bericht von Emilia Romagna finden sich diesbezügliche Hinweise (Bericht Seite 98: „The uncertainty due to the failure to report about 10% of operations performed in the Region, may lead to an underestimation of the revision rate that is not quantifiable at the moment“). Die Revisionsraten von England liegen auch im Vergleich zu Schweden sehr niedrig. Ein Grund dafür könnte auch die restriktive Genehmigung von Operationen durch das NHS (National Health System) sein, als Konsequenz sind Unterschiede in den Revisionsraten zu England mit Vorsicht zu interpretieren.

Die Tiroler Daten wurden generell eingeschränkt auf die PatientInnen mit Wohnsitz in Tirol, weil wir davon ausgingen, dass bei dieser PatientInnengruppe die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Revisionsoperation ebenfalls in einem Tiroler Krankenhaus stattfindet, groß sein dürfte. Der Vergleich mit den Abgangsdiagnosen, die im TGF gesammelt werden, hat für die Knieprothesen eine

Vollständigkeit der Meldungen von 95% bei den Erstimplantationen und 93% bei den Revisionen ergeben, die entsprechenden Werte für die Hüftprothesen liegen bei 91% (Erstimplantation) und 87% (Revision). Also muss man auch in Tirol mit einer Unterschätzung der Revisionsraten rechnen, ohne diese konkret quantifizieren zu können.

Bei den Knieoperationen ist darauf hinzuweisen, dass im Tiroler Register nicht alle Implantate identifiziert werden konnten. In Konsequenz dürften in der Gruppe der Knie-Halbschlitten tatsächlich nur Halbschlitten zu finden sein, aber in der Gruppe der Totalprothesen auch Halbschlitten registriert sein, was zu einer Überschätzung der Revisionsrate für die Totalprothesen im Knie führen könnte. Allerdings ist der Unterschied der Revisionsraten zwischen allen Knieprothesen und den Totalprothesen sehr gering, sodass die durch Fehlcodierung von Totalprothesen bedingte Fehlerrate klein sein dürfte.

Bei den Hüftprothesen haben wir z.B. in Australien nur Daten bei der Diagnose „Osteoarthritis“ gefunden: da der Anteil der Diagnose Osteoarthritis an allen Hüftoperationen aber um die 95% beträgt, dürfte der dadurch bedingte Fehler sehr gering sein.

In der Zielvorgabe war auch der Vergleich von Infektionsraten geplant. Leider konnten wir diesbezüglich keine validen Vergleichsdaten finden.

Generell ist zu betonen, dass der Begriff „Revision“ international nicht einheitlich definiert ist. Die dadurch bedingten Fehler können nicht quantifiziert werden, dürften aber eher klein sein.

Die Revisionsrate wird durch Faktoren beeinflusst, die entweder bei der Primärimplantation wirken, nach der Operation oder bei der Revisionsoperation zum Tragen kommen. Bei der Primärimplantation, wenn die Prothese erstmals in den Körper kommt, wirken:

- Patientenbezogen:
  - Diagnose (z.B. bei Rheuma mehr Lockerungen)
  - Begleiterkrankungen
  - Alter und Geschlecht (z.B. jünger – mehr Revisionen)
- Wahl des Implantats
- Operationstechnik:
  - Präzision der Implantation
  - Zementiertechnik (wenn zementiert, wie meist beim Knie)
  - Hygiene (wie viele Infektionen?)
- Nach der Primärimplantation:
  - Körperliche Belastung (z. B. für Verschleiß von Bestandteilen der Prothese)
  - Gene des Patienten (z.B. bestimmte Allele des Gens für tumor necrosis factor)

Bei der Revision (Austauschoperation) wirken folgende Faktoren:

1. Indikation zur Revisionsoperation (z.B. bei schmerzhafter Knieprothese ohne Lockerung)
2. Finanzierung durch Sozialversicherung (z.B. in hohem Alter in Schweden und England nicht finanziert)
3. Bereitschaft von PatientInnen und Angehörigen zu großer Operation in hohem Alter.

In Schweden wurden die Revisionsraten im Verlauf des Registers über 3 Dekaden kontinuierlich verbessert, bis zu den heutigen hervorragenden Werten.

Das Tiroler Prothesenregister verfolgt dasselbe Ziel wie das Schwedische, nämlich eine Verbesserung der Qualität der Endoprothetik, insbesondere eine Reduzierung der Revisionsraten. Die Ergebnisse der eigenen Abteilung im Vergleich zum Tiroler Durchschnitt und nun auch zu den vier Vergleichsregistern ermöglichen es den einzelnen Abteilungen, ihre Praxis zu ändern und ihre Revisionsraten zu verbessern. Änderungen bei der Primärimplantation, die sich z.B. in drei Jahren zeigen können, werden aber natürlich erst nach 3 Jahren sichtbar werden können. Änderungen in der Größenordnung von Bruchteilen von Prozenten zeigen sich auch erst, wenn viele Operationen betrachtet werden. Schnelle Änderungen sind somit nicht wahrscheinlich, wohl aber eine kontinuierliche Verbesserung im Verlauf von Jahren.



## KONKRETE ZIELVORGABEN

Die Registerberichte haben bereits an einzelnen Abteilungen zu Konsequenzen geführt in dem Sinn, dass Implantate mit ungünstigen Standzeiten durch andere ersetzt wurden oder die Indikation zu Revisionsoperationen überdacht wurde. Revisionsoperationen sollen ja nur dann durchgeführt werden, wenn nach dem Stand der Wissenschaft auch eine Verbesserung für den Patienten/ die Patientin erzielt werden kann.

Da die Revisionsraten sich im Bereich weniger Prozente bewegen, werden zahlreiche Beobachtungen (Operationen) benötigt um Unterschiede zu erkennen. Daher dauert es einige Jahre, bis eindeutig ein schlechteres Ergebnis sichtbar wird, und wiederum einige Jahre, bis sichtbar wird, dass die getroffenen Maßnahmen auch greifen.

### **Konkrete Zielvorgaben für die Dokumentation im Prothesenregister:**

1. Erreichung einer Vollzähligkeit der Erfassung der Knie- und Hüftprothesen von mindestens 95% ab dem Operationsjahr 2015. Dieser Grad der Vollzähligkeit von mindestens 95% wird für die Erfassung sowohl der Erstimplantationen als auch der Revisionen vorgegeben.
2. Zuordnung der Implantate: Aufbau einer tirol-weiten Implantat-Datenbank und Erfassung der Implantate für mindestens 98% der Operationen. Diese Implantat-Datenbank basiert auf den in den Abteilungen verwendeten Implantaten und wird jährlich auf Aktualität überprüft.
3. Einführung einer strukturierten Qualitätsverbesserung im Prothesenregister mit Qualitätsindikatoren und empfohlenen Grenzwerten und einem definierten Prozess bei Nichteinhaltung von Grenzwerten (analog zum AIQI-System oder der strukturierten Qualitätsverbesserung im Geburtenregister Österreich). Die Details für das Prozedere sind noch festzulegen, auf jeden Fall muss die Anonymität der Abteilungen gewährleistet bleiben.

### **Zielvorgaben medizinisch:**

Reduktion der Revisionsraten in Tirol für die Operationsjahre 2014-2018 um 20% im Vergleich zu den Revisionsraten der Operationsjahre 2006-2010.

Unter der Annahme einer stetigen Zunahme der Erstimplantationen ist das eingeschränkt auf die Revisionen bis zu fünf Jahren nach der Erstimplantation für den Gesamtzeitraum:



1. Bei den Knieimplantation eine Reduktion von 390 prognostizierten Revision auf 312 reale Revision im Verlauf von 5 Jahren, also eine Reduktion um 78 Revisionen.
2. Bei den Hüftimplantationen eine Reduktion von 310 prognostizierten Revisionen auf 248 reale Revisionen im Verlauf von 5 Jahren, also eine Reduktion um 62 Revisionen.

Nimmt man hingegen an, dass die Zahl der Erstimplantation ab dem Operationsjahr 2013 nicht mehr weiter ansteigt, dann würden wir bei den Knieimplantationen eine Reduktion um 71 Revisionen und bei den Hüftimplantation eine Reduktion um 60 Revisionen erwarten.