

## Risikoadjustierung bei Qualitätsvergleichen – Warum hierarchische Modelle?

Dirk Richter

Der Vergleich von Gesundheitsdienstleistern (z.B. Spitälern) hinsichtlich ihrer Ergebnisse gehört mittlerweile zum Alltag in vielen Institutionen. Ziele derartiger Vergleiche sind die Information der Öffentlichkeit, der potenzieller PatientInnen, der Spitäler und ihrer Qualitätsentwicklung sowie der Kostenträger und der politischen EntscheiderInnen. Hintergrund der folgenden Ausführungen ist die 'Nationale Prävalenzmessung Sturz und Dekubitus' für ANQ, den Nationalen Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken in der Schweiz ([www.anq.ch](http://www.anq.ch); dort auch weitere Details und Ergebnisse).

Ein zentraler Punkt von Qualitätsvergleichen ist die Adjustierung für die unterschiedlichen Risiken, welche die Spitäler aufweisen. Um zu vermeiden, dass 'Äpfel mit Birnen' verglichen werden, müssen Verfahren entwickelt werden, die sowohl die Unterschiede der Patientengruppen als auch die verschiedenen grossen Stichproben in den Spitälern berücksichtigen.

Die hierfür verwendeten methodischen Verfahren haben sich in den letzten Jahren dank intensiver Forschung, aber auch dank der heute zur Verfügung stehenden Computer-Rechenleistungen sowie der Software erheblich entwickelt und verbessert (Iezzoni 2013). Während in Vorzeiten direkte Standardisierungen über Stratifizierungen von Patientenmerkmalen vorgenommen wurden, diese dann von indirekten Verfahren (beobachtete Fälle vs. statistisch erwartbare Fälle) abgelöst wurden, werden gegenwärtig hierarchische Modelle als 'State of the Art' betrachtet – bei vorhandenen notwendigen Voraussetzungen (Ash et al. 2012).

Hierarchische Modelle (im Engl. oft HLM – Hierarchical Linear Models – oder MLM – Multilevel Models – genannt) haben gegenüber konventionellen Verfahren den Vorteil, dass sie die beiden oben genannten Anforderungen (Berücksichtigung ungleicher Gruppen und Berücksichtigung verschieden grosser Stichproben) erfüllen (Snijders & Bosker 2012). Die Modelle beruhen auf der Trennung verschiedener Merkmalsebenen, in unserem Fall der Trennung von PatientInnenmerkmalen und Spitalmerkmalen. Diese Trennung ist erforderlich, weil die Anwendung konventioneller Regressionsverfahren von der unabhängigen Verteilung von PatientInnen auf Spitäler ausgeht. Diese Annahme ist aber nicht plausibel, weil die Eintritte in eine Gesundheitseinrichtung als selektiv gelten müssen (regionale Faktoren, Spezialisierungen im Leistungsangebot, Ruf eines Spitals etc.).

In hierarchischen Modellen werden PatientInnenmerkmale als Level 1 bezeichnet und Spitäler als Level 2. Auf diese Weise ist es schlussendlich möglich, herauszufinden, wie gross der Einfluss des Levels 1 auf ein Outcome ist und welcher Beitrag durch den Level 2 geleistet wird. Konkret heisst das dann, patientenbezogene Risiken für – beispielsweise – einen Sturz oder ein Dekubitus im Spital können relativ gut spezifiziert werden. Davon getrennt kann zudem berechnet werden, inwieweit ein einzelnes Spital sich von anderen hinsichtlich des Risikos für ein derartiges Ereignis unterscheidet.

Innerhalb von hierarchischen Modellen besteht weiterhin die Möglichkeit, die in der Realität vorhandenen höchst unterschiedlichen Stichprobengrössen zu berücksichtigen. Bei der Anwendung von sog. *Random Effects*-Modellen wird ein sog. *Shrinkage*-Effekt erzeugt, der dazu führt, dass Spitäler mit kleinen Fallzahlen, die grossen Zufallseinflüssen unterliegen, besonders vor der Gefahr geschützt werden, als Ausreisser markiert zu werden.

## Literatur

Ash, A. S., Feinberg, S. E., Normand, S. L., Stukel, T. A., & Utts, J. (2012): Statistical Issues in Assessing Hospital Performance. White Paper commissioned by the Committee of Presidents of Statistical Societies for the Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS).

<http://www.cms.gov/Medicare/Quality-Initiatives-Patient-Assessment-Instruments/HospitalQualityInits/Downloads/Statistical-Issues-in-Assessing-Hospital-Performance.pdf> (Zugang 22.01.14)

Iezzoni, L.I. (2013) (ed.): Risk Adjustment for Measuring Health Care Outcomes, 4<sup>th</sup> ed. Chicago, Ill.: Health Administration Press

Snijders, T.A.B., Bosker R.J. (2012): Multilevel Analysis – An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling. 2<sup>nd</sup> ed. London: Sage

## Korrespondenzadresse

Prof. Dr. phil. Dirk Richter  
Bernser Fachhochschule  
Fachbereich Gesundheit  
Murtenstrasse 10  
CH-3008 Bern  
dirk.richter@bfh.ch