

Pay for Performance: Ein sinnvolles Instrument zur Qualitätssteuerung?

8. Krankenhaus-Qualitätstag NRW

St. Anna Hospital

Herne, 25.06.2014

Prof. Dr. med. Matthias Schrappe
www.matthias.schrappe.com

pdf-Version unter
matthias.schrappe.com

Gliederung

- Aktualität des Themas
- Begriffsbestimmung
- Effekte und unerwünschte Effekte
- Technische Fragen
- Rahmenkonzept
- Umsetzung

Gesundheitswesen in Deutschland

Kostenfaktor und Zukunftsbefragte

137. Bezüglich der Vergütung ambulant und stationär erbrachter Gesundheitsleistungen ist eine **stärkere Ergebnis- und Patientenorientierung** geboten. Mehr Transparenz über das Leistungsgeschehen ist dafür eine unverzichtbare Voraussetzung. In diesem Kontext plädiert der Rat für **ergebnisbezogene Bonuszahlungen im Rahmen mehrschichtiger Vergütungssysteme mit einer Verknüpfung der Vergütung an zu entwickelnde Leitlinien**. Neue Modelle und freiere Vertragsbeziehungen zwischen Kassen und Leistungsanbietern liefern den hierzu notwendigen Gestaltungsspielraum.

Kurzfassung

1997

P4P im Koalitionsvertrag

Koalitionsvertrag 27.11.2013, S. 78: "In einer Qualitätsoffensive werden wir die Qualität der stationären Versorgung verbessern. Qualität wird als weiteres Kriterium für Entscheidungen der Krankenhausplanung gesetzlich eingeführt (§ 1 KHG). (...) Gute Qualität muss sich für die Krankenhäuser auch finanziell lohnen. Die Menge soll künftig nur da berücksichtigt werden, wo sie entsteht. Das heute bestehende System der Mehrleistungsabschläge wollen wir dabei differenzieren: Leistungen mit nachgewiesener hoher Qualität können von Mehrleistungsabschlägen ausgenommen werden, für besonders gute Qualität sind Zuschläge möglich. Umgekehrt sollen bei unterdurchschnittlicher Qualität für einzelne Leistungen auch höhere Abschläge möglich sein. Die Qualität soll dabei risikoadjustiert und anhand wesentlicher Indikatoren gemessen werden."

Qualität und Gesundheitspolitik in D

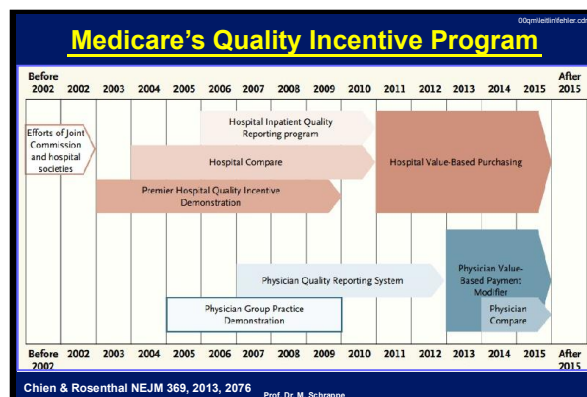
➔ **BMG/Länder**

➔ **Gemeinsamer Bundesausschuss (GBA)**

➔ **Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)**

➔ **Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG)**

Prof. Dr. M. Schrappe



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

Perspective

APRIL 26, 2012

Making the Best of Hospital Pay for Performance

Andrew Ryan, Ph.D., and Jan Blustein, M.D., Ph.D.

Ryan & Blustein NEJM 366, 2012, 1557

Prof. Dr. M. Schrappe

Value-Based Purchasing Medicare

6 Gesundheitsziele der National Quality Strategy des US Department of Health and Human Services

Six Domains of Quality Measurement.	
Domain	Sample Types of Measures
Safety	Patient safety, health care-acquired conditions
Patient- and caregiver-centered experience and outcomes	Patient experience, caregiver experience, patient-reported outcomes
Care coordination	Admission and readmission measures, care coordination measures, provider communication
Clinical care	Acute care, chronic care, prevention, clinical process measures, and outcomes
Population or community health	Health-related behaviors, access to care, determinants of health, disparities
Efficiency and cost reduction	Annual spending measures (e.g., per capita spending), episode cost measures, quality-to-cost ratios

VanLare et al. NEJM 267, 2012, 292

Prof. Dr. M. Schrappe

00qmpgkryan12.cdr

Pay for Performance: VBP in USA

Timeline for Implementation.*

Year	Measures to Be Used (Relative Weight)	Percentage of DRG Payments Withheld (Estimated Total Revenue Redistributed)
2013	Clinical process (70%) Patient experience (30%)	1.00% (\$850 million)
2014	Clinical process Patient experience Patient mortality Hospital-acquired conditions Patient safety	1.25% (\$1.09 billion)
2015	Same as FY 2014	1.50% (\$1.35 billion)
2016	Same as FY 2014	1.75% (\$1.63 billion)
2017	Same as FY 2014	2.00% (\$1.91 billion)

Ryan & Blustein NEJM 366, 2012, 1557 Prof. Dr. M. Schrappe

Klinische QOF-Indikatoren 2013/2014

- Vorhofflimmern (4 Indikatoren)
- Sek. Prävention der KHK (6)
- Chronische Herzinsuffizienz (6)
- Bluthochdruck (5)
- Periphere arterielle Verschlusskrankheit (4)
- Schlaganfall/transit.-ischäm. Attacke (7)
- Diabetes mellitus (16)
- Schilddrüsenunterfunktion (2)
- Asthma (4)
- Chronisch-obstr. Lungenerkrankung (6)
- Demenz (3)
- Depression (2)
- Psychische Erkrankungen (10)
- Krebs (2)
- Chronische Niereninsuffizienz (4)
- Epilepsie (3)
- Lernstörungen (2)
- Osteoporose: sek. Fraktur-Prävention (3)
- Rheumatoide Arthritis (4)
- Palliativversorgung (2)

00qmpgkryan12.cdr

NHS: Quality and Outcomes Framework

Abkommen zwischen NHS und BMA/Family Practitioners
1 Mrd. Engl. Pfd. durch Qualitätsindikatoren zusätzlich verteilt.

1. Clinical	→ Im Median 1003 Punkte erreicht
2. Organisation	→ 230/8105 Praxen max. Punktzahl (1050)
3. Patient experience	→ Im Median 83,4% der Pat. Q-Ziele erreicht
4. Others	→ Streuung 80,1% D.m. bis 96% Hypothy.
<ul style="list-style-type: none"> • Pap-tests • Immunization • Maternity services • Contracept. services • High level of access 	→ Im Median 6% "exception reporting" → Effekt geringer bei schlechterem sozialen Status und geringerer Praxisgröße, höherem Alter des Arztes und Patientenaufkommen

Roland, M.: Linking Physician's Pay to the Quality of Care. NEJM 351, 2004, 1448 Prof. Dr. M. Schrappe

Gliederung

- Aktualität des Themas
- Begriffsbestimmung
- Effekte und unerwünschte Effekte
- Technische Fragen
- Rahmenkonzept
- Umsetzung

Qualitätswettbewerb

- Patienten informieren sich und wählen Leistungsanbieter, die bessere Qualität bieten
- Leistungsanbieter mit besseren Ergebnissen werden besser bezahlt
- Die *high quality* Anbieter werden von den Zuweisern bevorzugt
- Die Leistungsanbieter fühlen sich in ihrer Reputation bedroht und reagieren mit Qualitätsverbesserung
- Die Verantwortlichkeit der Partner im Gesundheitswesen und das Vertrauen nimmt zu

Prof. Dr. M. Schrappe

Pay for Performance (p4p)

Definition:

"Qualitäts-bezogene Vergütung ist ein Finanzierungssystem, das die Qualität der Leistungserbringer in den Mittelpunkt stellt."

SVR Gutachten 2007 "Kooperation und Verantwortung" Band II, Nr. 732

Prof. Dr. M. Schrappe

Qualitätswettbewerb

- Public Disclosure/Reporting
 - Transparenz I: Veröffentlichung mit Nennung Institution (evtl. mit Arzt)
- Pay for Reporting
 - Transparenz II: Zusätzlich Vergütung der Dokumentation
- Pay for Performance
 - Qualitäts-bezogene Vergütung
- Non-Payment for Non-Performance (Never-Events)
 - Sonderfall von P4P
- Value-Based Purchasing
 - Effizienz-bezogene Vergütung (Qualität zu Kosten)

Prof. Dr. M. Schrappe

Pay for Performance (p4p)

Definition:

"any type of performance-based provider payment arrangements including those that target performance on cost measures"

Dudley and Rosenthal, AHRQ, 2006

Prof. Dr. M. Schrappe

Pay for Performance (P4P)

Definition:

Pay for Performance (P4P) im Gesundheitswesen basiert auf einer

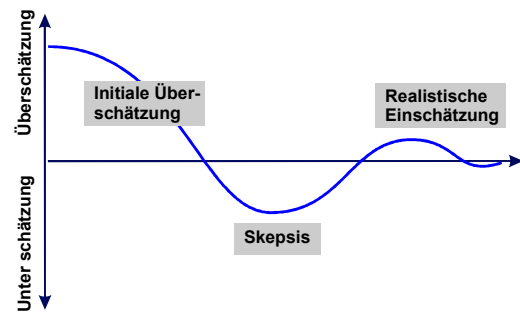
- Qualitätsmessung durch definierte Indikatoren und
- koppelt die Qualität der Versorgung an Vergütungsbestandteile mit dem Ziel, die Qualität der Gesundheitsversorgung zu verbessern.

P4P kann sich auch auf die Qualität im Verhältnis zu den Kosten (Effizienz, *value*) beziehen.

Schrappe 2014

Prof. Dr. M. Schrappe

Gesundheitswesen: Innovationen



Prof. Dr. M. Schrappe

Gliederung

- Aktualität des Themas
- Begriffsbestimmung
- Effekte und unerwünschte Effekte
- Technische Fragen
- Rahmenkonzept
- Umsetzung

SVR-Review: Ergebnisse

28 Studien wurden identifiziert

- 21/28 Studien wiesen einen positiven Effekt aus
 - 3 Studien gemischtes Ergebnis
 - 4 Studien negatives Ergebnis
- positives Ergebnis bei 15/19 Studien mit einfachen und 6/9 mit komplexen Endpunkten
- positives Ergebnis bei 14/18 Studien, bei denen P4P die alleinige Intervention war, und 7/10 Studien mit komplexer Intervention

Einfluss des Studiendesigns:

- 9 Studien randomisiertes Design
 - 6/9 Studien positives Ergebnis (2-, 1+/-)
- 4 quasi-experimentelles Design
 - 2/4 Studien positives Ergebnis (1-, 1+/-)
- 3 Case Control Design
 - 1/3 Studien positives Ergebnis (2-)
- 12 historisch kontrollierte Studien
 - 12/12 Studien positives Ergebnis

Langfristige Evaluationsergebnisse

- Positive Wirkungen gering ausgeprägt
- Insbesondere *Poor Performer* reagieren nicht
- Effekt unterschiedlich bzgl. Erkrankungen
- Effekte nicht anhaltend
- Keine Übertragung der Effekte auf andere Leistungsbereiche
- Keine Synergie mit *Public Reporting*

Prof. Dr. M. Schrappe

Unerwünschte Nebeneffekte von P4P

- Zugang zur Versorgung einschließlich Kontinuität und Risikoselektion
- Professionelle Faktoren
- Institutionelle Ebene
- Datenqualität
- Qualität der Versorgung im gleichen Sektor
- Qualität der Versorgung auf Systemebene
- Kosteneffektivität der Versorgung

P4P (HQIP, QOF): Gründe für geringen Langfrist-Erfolg

- Indikatoren bekannt
- Ceiling
- Falsche Kopplung (poor performers)
- Dual Use
- Zu niedrige Vergütung
- Risiko-Aversion unterschätzt
- Auswirkung des dominierenden Vergütungssystems

Prof. Dr. M. Schrappe

Gliederung

- Aktualität des Themas
- Begriffsbestimmung
- Effekte und unerwünschte Effekte
- Technische Fragen
- Rahmenkonzept
- Umsetzung

00qmp4p1rosenthal07.cdr

Pay-for-Performance

Will the Latest Payment Trend Improve Care?

Meredith B. Rosenthal, PhD
R. Adams Dudley, MD, MBA

five step from the current payment system. Nonetheless, there are many details about how pay-for-performance would actually be implemented that could mitigate or even reverse

- individual vs. group incentives
- paying the right amount
- selecting high-impact performance measures
- making payment reward all high quality
- prioritizing quality improvement for underserved populations

RosenthalDudley JAMA 297, 2007, 740 Prof. Dr. M. Schrappe

Gliederung

- Aktualität des Themas
- Begriffsbestimmung
- Effekte und unerwünschte Effekte
- Technische Fragen
- Rahmenkonzept
- Umsetzung

00qmp4p1design.cdr

P4P: Fragen zum Design

- Verantwortung und Freiwilligkeit
- Einzel- oder Gruppenmotivation
- Höhe und Refinanzierung der zus. Finanzierung
- Auswahl der Indikatoren
 - Prozess- vs. Ergebnisindikatoren
 - Klinische vs. administrative Daten
- Spezifizierung der Indikatoren
- Populations- und systembezogene Qualitätsziele
- Einbeziehung finanzieller Ziele
- Spezifizierung der Zu-/Abschläge
- Kombination mit *public disclosure*

SVR GA 2007, Nr. 733 Prof. Dr. M. Schrappe

CROSSING THE QUALITY CHASM

A New Health System for the 21st Century

Commission on Quality of Health Care in America

INSTITUTE OF MEDICINE

NATIONAL ACADEMY PRESS

Washington, D.C.

NHS

The NHS Outcomes Framework 2013/14

Department of Health

Quality as a system property (Institute of Medicine 2001, S. 4f)

"The committee is confident that Americans can have a health care system of the quality they need, want, and deserve. But we are also confident that **this higher level of quality cannot be achieved by further stressing current Systems of care. The current care Systems cannot do the job. Trying harder will not work. Changing Systems of care will.** (...) Members of the health care workforce are already trying hard to do their jobs well. In fact, the courage, hard work, and commitment of doctors, nurses, and others in health care are today the only real means we have of stemming the flood of errors that are latent in our health care systems. **Health care has safety and quality problems because it relies on outmoded systems of work. Poor designs set the workforce up to fail, regardless of how hard they try. If we want safer, higher-quality care, we will need to have redesigned systems of care,** including the use of information technology to support clinical and administrative processes."

Ein solches Rahmenkonzept muss in der Lage sein,

- die Vielfalt der Faktoren, die auf das Verhalten der Leistungsanbieter einwirken und den Effekt von Qualitäts-verbessernden Instrumenten (z.B. P4P) mit beeinflussen, zu berücksichtigen,
- das Gesundheitssystem als Ganzes in seiner Reaktion auf Qualitäts-verbessernde Instrumente (z.B. P4P) mit einzubeziehen,
- die Situationen, in denen Qualitäts-verbessernde Instrumente (z.B. P4P) als wirksames Instrument sinnvoll einzusetzen sind, zu spezifizieren (Priorisierung),
- die methodischen Anforderungen an die Gestaltung des Instrumentes zu charakterisieren,
- die eventuell auftretenden negativen Konsequenzen zu antizipieren, damit hier frühzeitig Gegenmaßnahmen getroffen werden können,
- besonders bei P4P das Zusammenspiel mit anderen Vergütungssystemen und anderen Qualitäts-relevanten Entwicklungen im Gesundheitswesen (z.B. Leitlinienentwicklung, Evidence-based Medicine und Infection Control) zu antizipieren,
- realistische Zielerwartungen für die Evaluation zu formulieren, und
- auf dieser Basis die politischen Entscheider realistisch zu informieren.

Tableau 10: Wichtigste Gesetzgebung mit gesundheitspolitischen Schwerpunkt in den USA aus den letzten Jahren:

Balanced Budget Act (1997)
Medicare Prescription Drug, Improvement and Modernization Act (MMA) (2003)
Deficit Reduction Act (2005)
Tax Relief and Health Care Act (2006)
Patient Protection and Affordable Care Act (2010)

Umfassende Qualitätsstrategie: Kontext

- Expertenorganisation (*professional bureaucracy*)
- System: Komplexität
- Modelle der Veränderung
- Ökonomische Grundannahmen
- Vergütungslogik
- Politikwissenschaftliche Konzepte

Gemeinsamkeiten von Expertenorganisation und komplexen Systemen

- Verdeckte interne Regeln
- Teile/Experten verfügen über große Autonomie
- Neigung zur Selbstorganisation
- Innovationsparadox: hochinnovativ, Innovation aber nicht vorhersehbar
- Unsicherheit wird akzeptiert ("intrinsische Unsicherheit")

Tableau 26: Bedürfnistheorie nach Maslow (zit. n. Staehle 1999, S. 170)

- Defizit-Motive
 - Physiologische Bedürfnisse (z.B. Hunger)
 - Sicherheitsbedürfnisse (z.B. finanzielles Auskommen)
 - Soziale Bedürfnisse
- Wachstums-Motive
 - Wertschätzung
 - Selbstverwirklichung

Verhaltensänderung

- Lerntheoretische Modelle
- Soziale Wahrnehmung
- Organisatorischer Wandel
- Lernen durch Kontext

Verhaltensänderung

- Lerntheoretische Modelle
- Soziale Wahrnehmung
- Organisatorischer Wandel
- Lernen durch Kontext

Tableau 20.1: Definition Professionalismus
(s. Freidson 2001, Relmann 2007)

- Hochgradige Spezialisierung
- Spezifisches Wissen und Können
- Zertifizierung durch die Profession
- Exklusive Eigengerichtsbarkeit
- Geschützte Stellung auf dem Arbeitsmarkt
- Hohe Priorität von professionellen Werten

Hände - Hygiene

"... that if hand hygiene were a new drug

➔ it would be used by all"

Stone S. , J. R. Soc. Med. 84, 2001, 278

Prof. Dr. M. Schrappe

Aktion Saubere Hände



- ➔ Träger APS, NRZ d. RKI, QMG
- ➔ Verstärkung Händedesinfektion
- ➔ Rückkopplung des Desinfektionsmittelvolumens / Pat.-Tag
- ➔ Integration in KISS
- ➔ Nationale Aktionstage
- ➔ Regionale Aktionen, alle Medien
- ➔ Start 11.12.07 mit Pressekonf. BMG

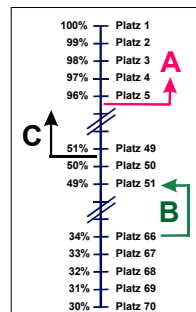
Prof. Dr. M. Schrappe

Zusammenfassung: Verhaltensänderung

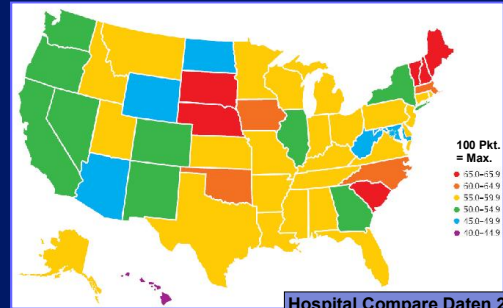
„(...) kann man jedoch jetzt schon festhalten, dass Feedback-Verfahren wie *Public Reporting* oder P4P nur im Rahmen von begleitenden Maßnahmen sinnvoll einsetzbar ist, die weitergehende Veränderungspotentiale eröffnen (Einstellungs- und Rollenveränderungen, Organisationslernen, soziales Marketing). Nur unter diesen Bedingungen können die verschiedenen Kontextdomänen in einer Art beeinflusst werden, dass eine Realisierung des durch P4P oder andere Instrumente bewirkten Effektes möglich erscheint.“

P4P: Ökonomische Faktoren

- Kopplung der monetären Bewertung an die Qualitätssystematik
- Höhe der monetären Bewertung
- Informationsasymmetrie
- Ökonomische Grundannahmen.



Value-Based Purchasing: Simulation



Werner et al. Health Aff. 31, 2012, 1932

Prof. Dr. M. Schrappe

Value-Based Purchasing: Simulation

- Verpflichtend für alle 3000 Acute Care Hospitals (Medicare)
- Gesamtvolumen 850 Mill. \$ im 1. Jahr (Start Okt. 2013)

Change in payment					
	Less than -0.50%	-0.50% to -0.26%	-0.25% to 0.24%	0.25% to 0.49%	0.50% or more
A	90 (3.0)	409 (13.6)	1,961 (65.0)	487 (16.1)	71 (2.4)
B	-0.60 (0.08)	-0.35 (0.07)	0.00 (0.14)	0.34 (0.07)	0.60 (0.07)
C	-125,000 (126,331)	-68,736 (102,407)	2,071 (61,380)	81,213 (84,356)	55,381 (64,376)

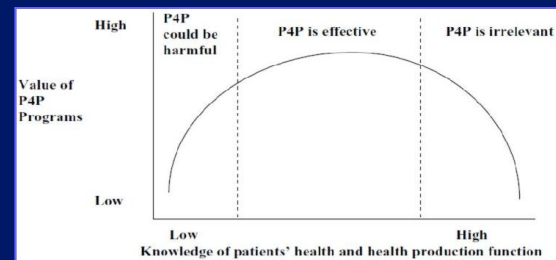
- A Number (%) of hospitals
- B Change in Medicare payment, mean % (SD)
- C Change in Medicare payment, mean \$ (SD)

Werner et al. Health Aff. 31, 2012, 1932

Prof. Dr. M. Schrappe

P4P: Bedeutung der Information

These: wenn alle Information für optimale Behandlung vorhanden, dann ist Einzelleistungsvergütung und nicht P4P sinnvoll



Nicholson et al. Milbank Quart. 86, 2008, 435

Prof. Dr. M. Schrappe

Unterlassen präventiver Maßnahmen

	Wirksamkeit	Negative Folgen
Akut therapeutische Maßnahmen	SOFORT	spät od. sofort
Präventive Maßnahmen	SPÄT	SOFORT

Cook, D.J. et al. Lancet 363, 2004, 1224

Prof. Dr. M. Schrappe

P4P: Ergebnis- und Prozessindikatoren

Indikatoren:	Informations- asymmetrie	Risiko- selektion	Wertung
➤ Ergebnis	+	+ ⚡	R.-Sel. ist Problem
➤ Prozess (a)	-	+	Einzel- leistung
➤ Prozess (b)	+	-	Optimal
➤ Struktur	-	-	Investitions- beihilfe

Prof. Dr. M. Schrappe

P4P: Konsequenzen

- Kombination von Rankinglisten mit relativer Verbesserung und mehrfachen absoluten Grenzwerten
- Zeitnahe Feedback (wg. Diskontierung, Risiko-Aversion)
- Prozessindikatoren vor Ergebnis-Indikatoren
- Kleine, häufigere Zahlungen, relativ hoch, getrennt von anderen Vergütungen
- Unverbrauchte Indikatoren, die gewechselt werden
- P4P nicht gleichzeitig mit anderen Regelungen einführen
- Informationsasymmetrie aufrechterhalten
- Framing beachten

Prof. Dr. M. Schrappe

Abgrenzung Ergebnis-/Prozessindikatoren

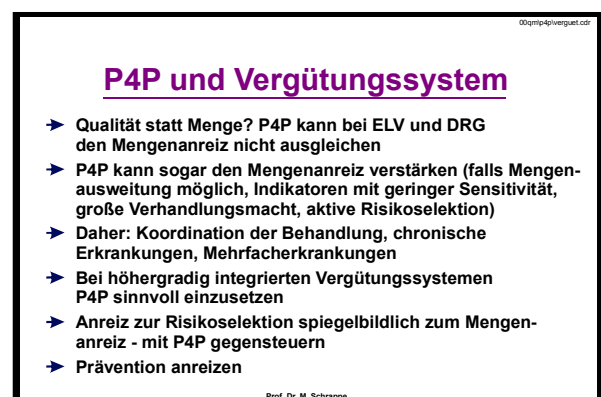
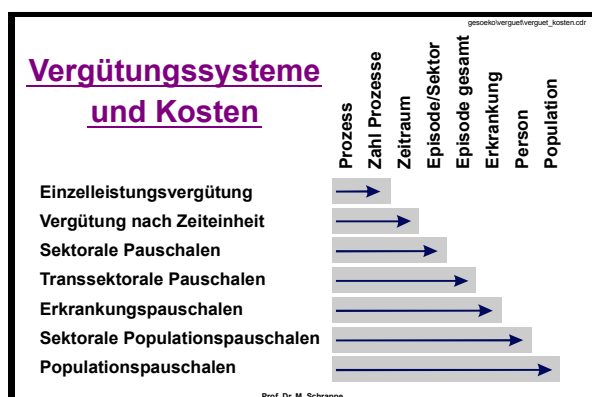
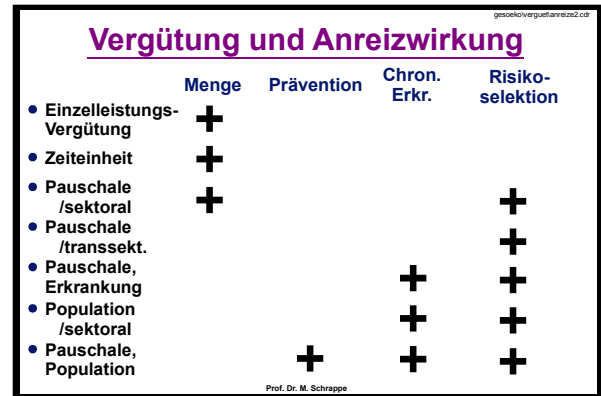
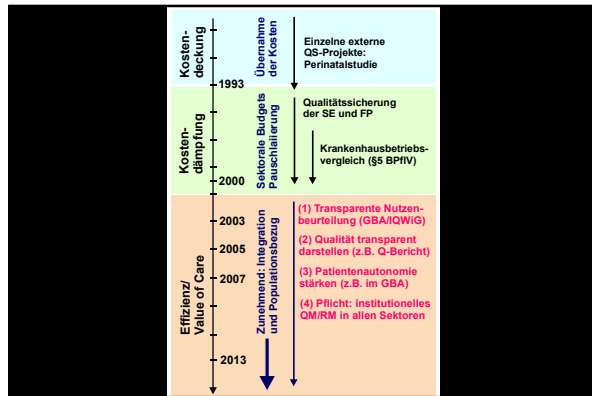
➤ Ergebnis-Ind.

➤ Grenzbereich

➤ Prozess-Ind.

- Mortalität
- Heilung
- Funktion
- Alltagsbewältigung
- Zufriedenheit
- Komplikationen
- Nosok. Infektionen
- Rückverlegung ICU
- Arzneim.-Ereignisse
- Postop. Thrombose
- Entlassungsprozess
- Arztbrief
- Kommunikation
- Organisation
- Kooperation

Prof. Dr. M. Schrappe



Bezeichnung	Dimension	Formen	Merkmale
<i>Polity</i>	Struktur (Form)	Verfassung Normen Institutionen	Organisation Verfahrensregeln Ordnung; Normen
<i>Politics</i>	Prozess Konflikt Kampf	Interessen Konsens Durchsetzung	Macht
<i>Policy</i>	Ergebnis	Aufgaben Ziele Programme	Problemlösung Aufgabenerfüllung Wert- und Ziel-Orientierung

Trilogie *Polity/Politics/Policy* in der Darstellung von Schubert und Bandelow 2008

Verantwortung der politischen Ebene

- *Direction pointing*
- Strategische Ziele setzen
- Negative Auswirkungen kontrollieren
- Rahmenbedingungen schaffen

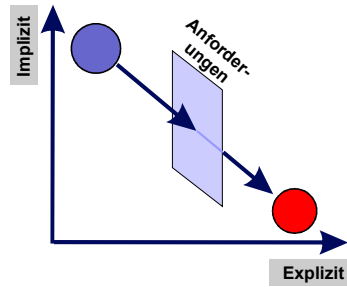
Begriff Governance, in der Darstellung n. Mayntz (2010):

“Heute wird der Begriff Governance im Kontext nationaler ebenso wie internationaler Politik benutzt, um die Gesamtheit der in einer politischen Ordnung mit- und nebeneinander bestehenden Formen der kollektiven Regelung gesellschaftlicher Sachverhalte zu bezeichnen. Dabei liegt der Akzent auf den verschiedenen Formen zivilgesellschaftlicher Beteiligung an Prozessen politischer Regelung und Problemlösung auf allen Ebenen des politischen Systems, von der lokalen bis zur nationalen.”

Gliederung

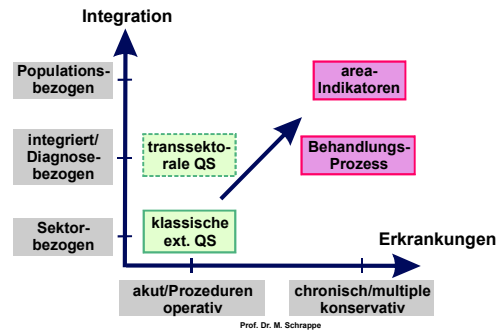
- Aktualität des Themas
- Begriffsbestimmung
- Effekte und unerwünschte Effekte
- Technische Fragen
- Rahmenkonzept
- Umsetzung

Definition Qualität: Anforderungen



Prof. Dr. M. Schrappe

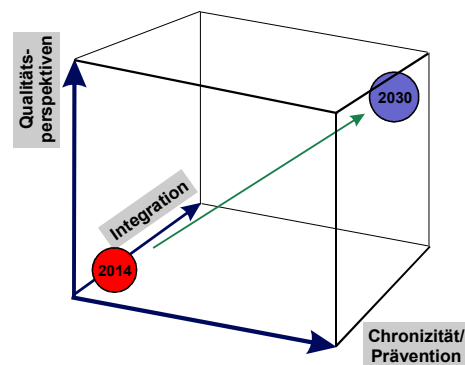
Ext. Qualitätssicherung: Zukunft



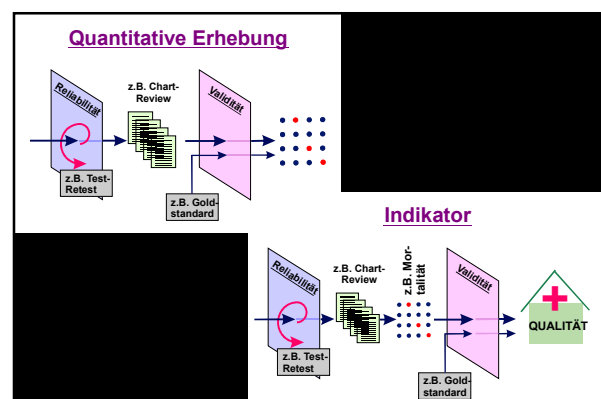
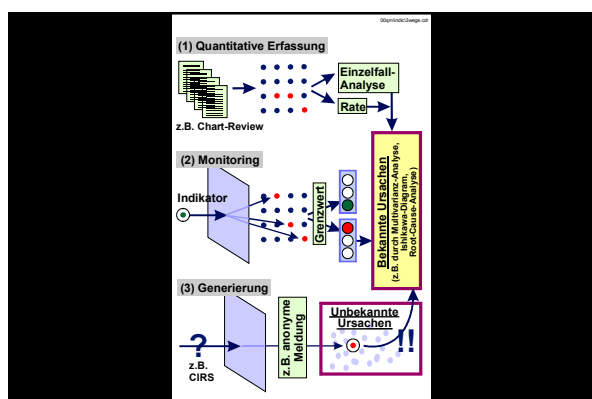
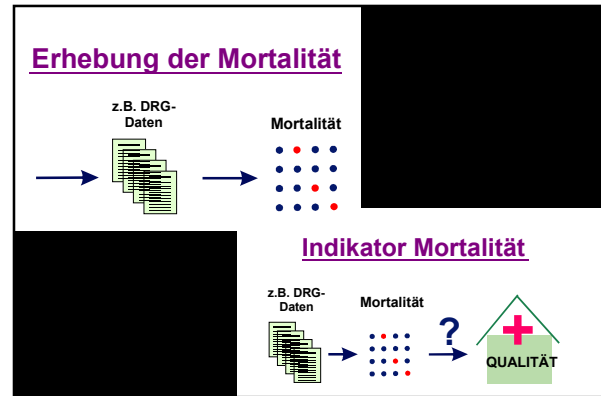
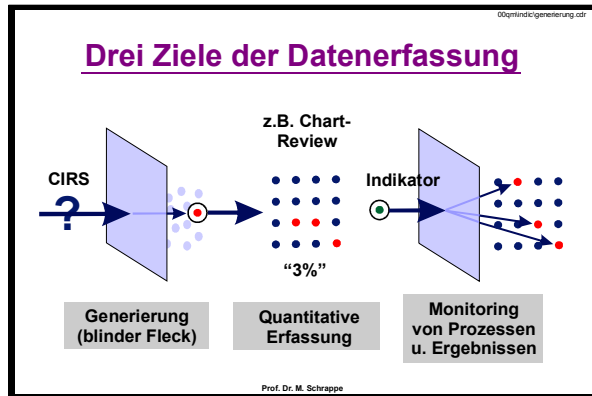
Prof. Dr. M. Schrappe

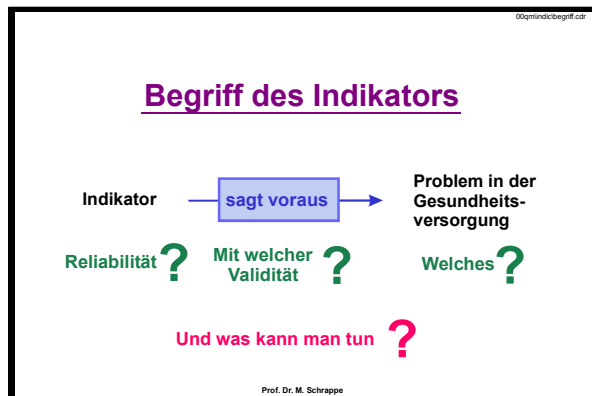
Charakteristika des deutschen Gesundheitswesens

- Erkrankungsbezug statt Präventionsbezug
- Akuterkrankungen (operativ) statt chronische Erkrankungen (konservativ)
- Starke Sektorierung
- Mengenorientierung statt Qualitätsorientierung
- Anbieterbezug statt Patientenbezug

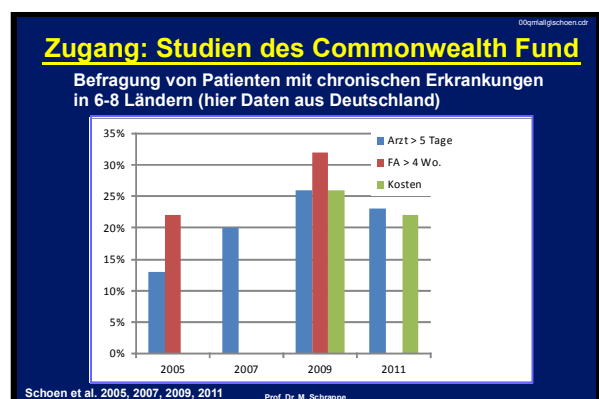
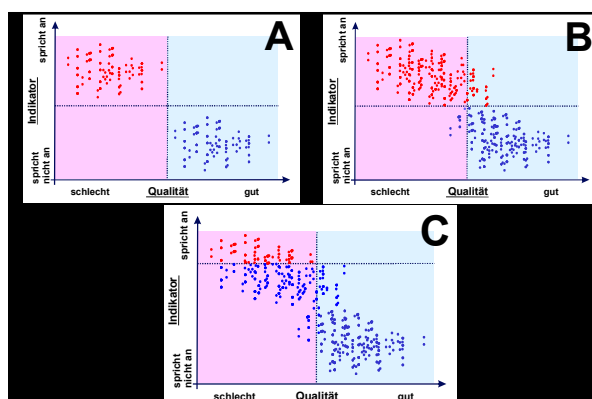


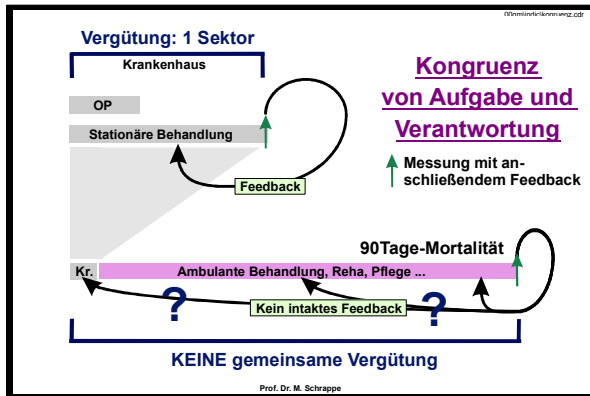
Prof. Dr. M. Schrappe





- ### Indikatoren auf der Basis von Patientenerfahrungen (*Patient-Reported Outcomes Measures*)
- Communication with nurses
 - Communication with physicians
 - Responsiveness of hospital staff
 - Pain management; communication about medicines
 - Hospital cleanliness and quietness
 - Discharge instructions und
 - Overall rating of hospital
- VBP-Programm USA, Ryan et al 2012

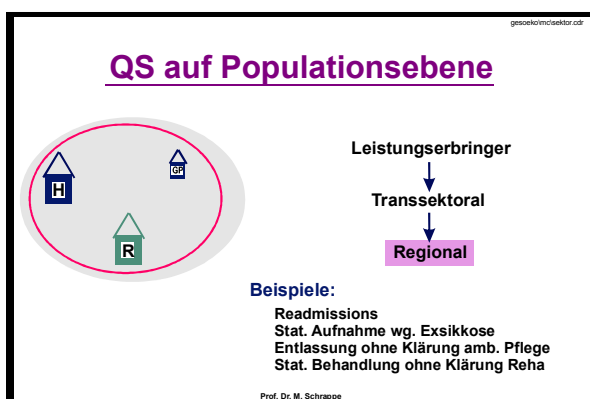




Integrierte Versorgung

Integrations- tiefe	breite	Anzahl Indikationen			
		eine	zwei	mehrere	alle
Prävention					
Amb. Versorgung				HZV §73b/ BAV §73c	
Stat. Versorgung				ASV §116b	
Rehabilitation					
Pflege					
Alle Sektoren					Managed Care

aktual. n. SVR-SonderGA 2009, Nr. 961 Prof. Dr. M. Schrappe



Schluß

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Prof. Dr. med. Matthias Schrappe
 Venloer Str. 30
 D-50672 Köln
 +49 163 5818 797
 matthias@schrappe.com

pdf des Vortrages unter
 matthias.schrappe.com

Weitere Informationen zum Thema:
 matthias.schrappe.com/texte/p4p

Prof. Dr. M. Schrappe