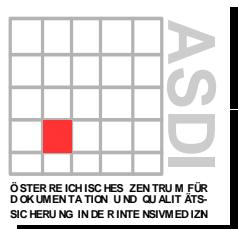


# Rationalisierung statt Rationierung in der Intensivmedizin

## Die Rolle von Qualitätsindikatoren

A. Valentin

[andreas.valentin@wienkav.at](mailto:andreas.valentin@wienkav.at)



# Was ist Qualität ?

---

Qualität =  $\frac{\text{Resultate}}{\text{Vorgaben}}$

# Eingrenzung und Funktion von Qualitätsindikatoren

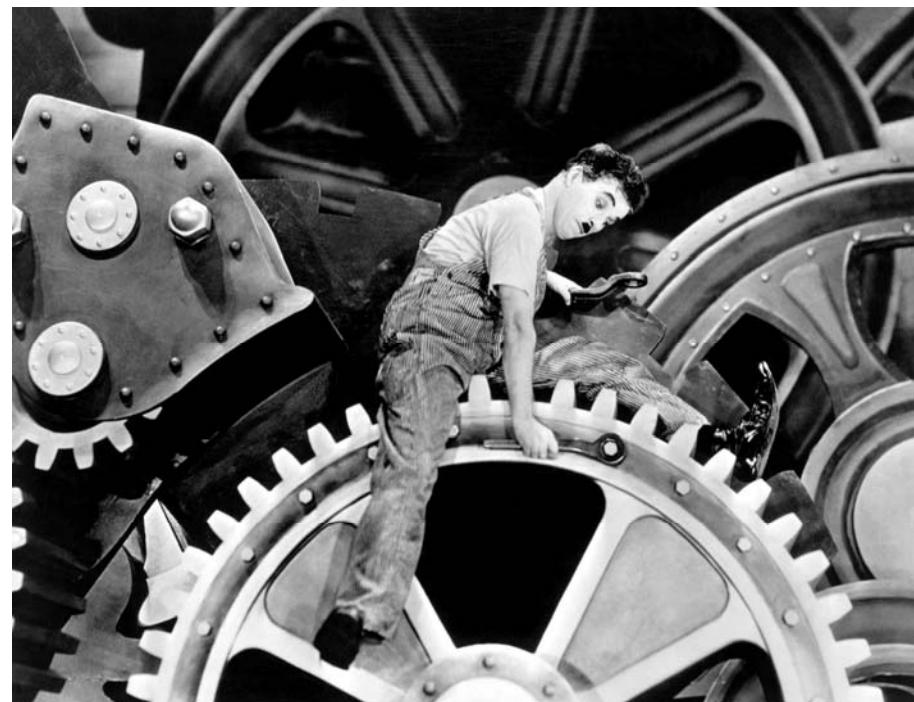
---

Qualität ist

- über Ziele definiert
- eine Frage der Perspektive

Qualitätsindikatoren

- geben Zielbereiche vor
- ermöglichen Monitoring
- setzen einen Anspruch fest



# Rationalisierung

---

- Bessere Nutzung vorhandener Mittel = Effizienzsteigerung
  - Gleicher Effekt mit weniger Mittel
  - Grösserer Effekt mit gleichen Mitteln
- Produktivitätssteigerung
- Rationalisierungspotentiale ?

# Rationierung

---

- Eine Aufnahme wäre erfolgt
- Eine Therapie wäre erfolgt
- Eine Massnahme wäre getroffen worden
- .....



**Wäre sie frei/verfügbar gewesen**

# Healthcare Rationing

---

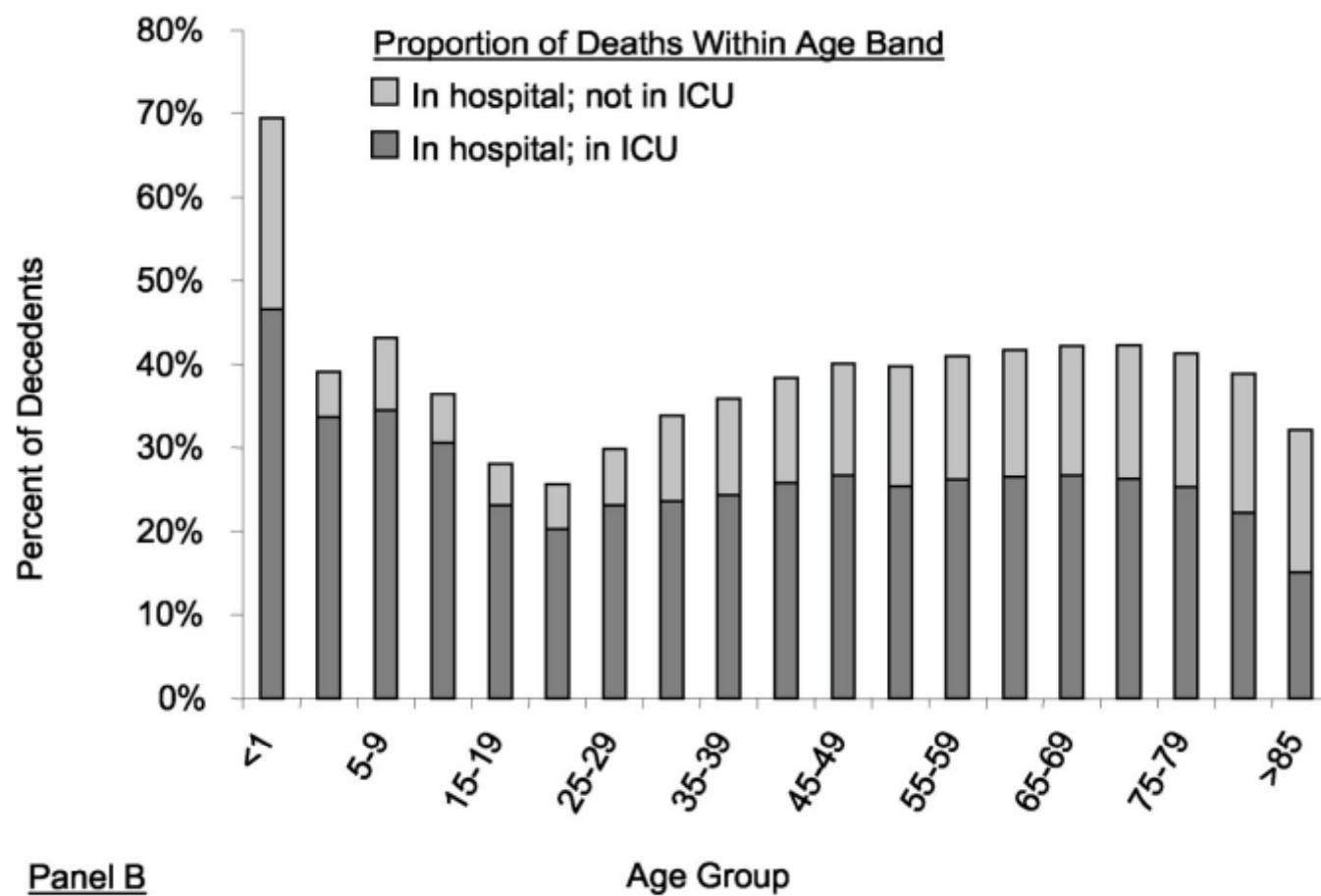
„knowingly not using a medical resource that may have **potential benefit** to a patient because of limited availability or in order to conserve resources“

Ward SN, Crit Care Med 2008

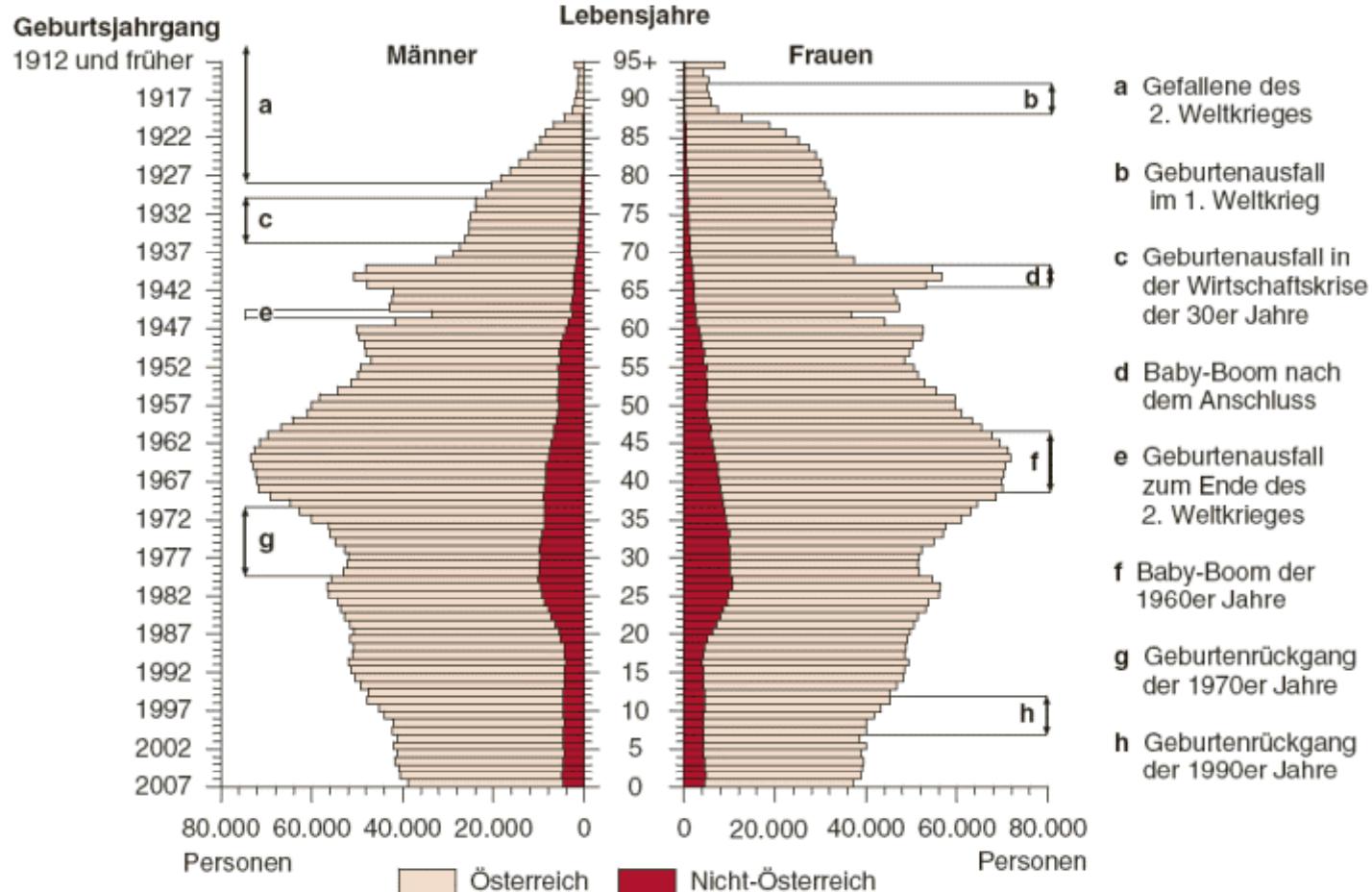
# Use of intensive care at the end of life in the United States: An epidemiologic study\*

Angus D, et al

**Conclusions:** One in five Americans die using ICU services. The doubling of persons over the age of 65 yrs by 2030 will require a system-wide expansion in ICU care for dying patients unless the healthcare system pursues rationing, more effective advanced care planning, and augmented capacity to care for dying patients in other settings. (Crit Care Med 2004; 32:638–643)

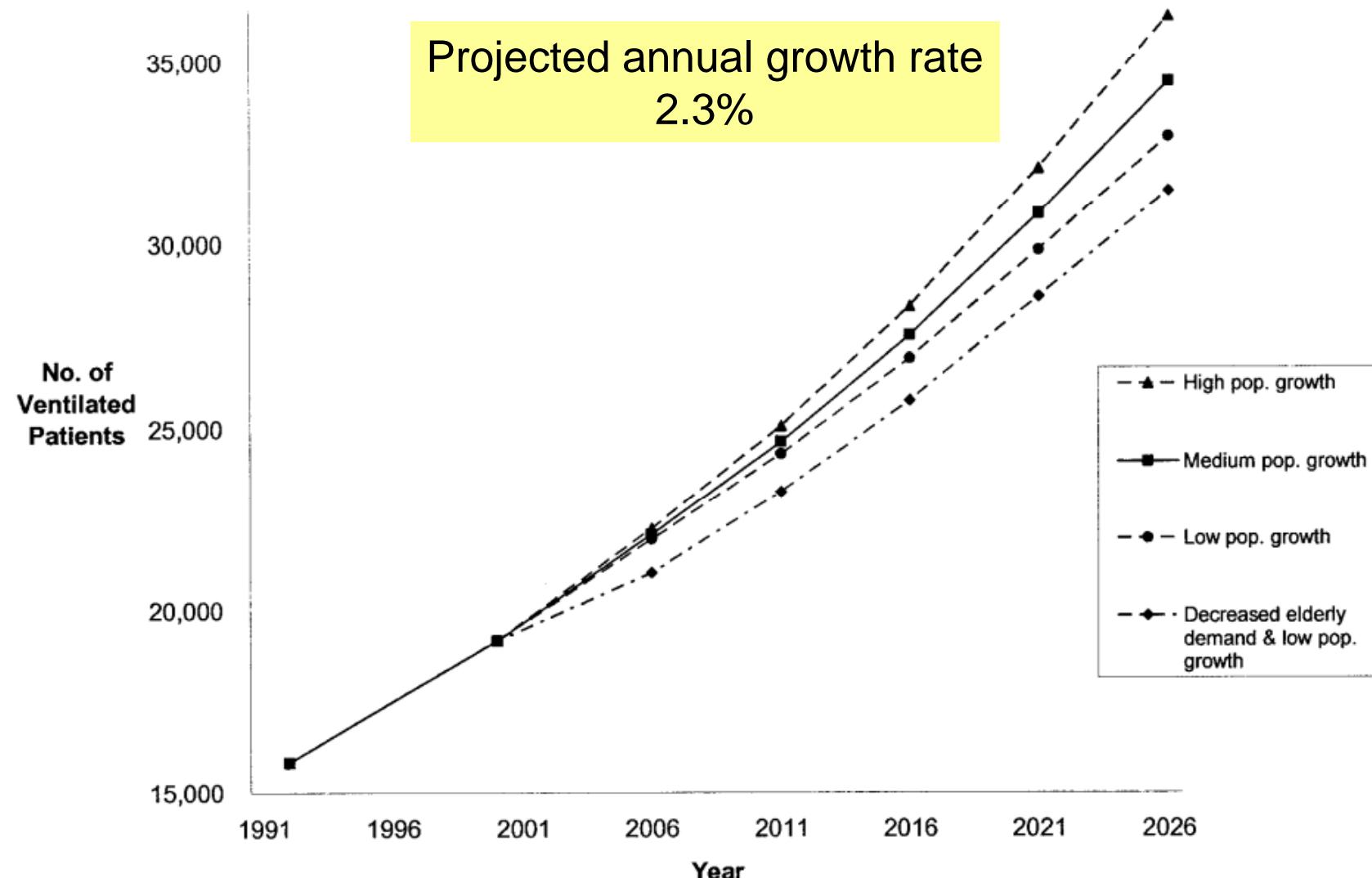


## Bevölkerungspyramide am 1.1.2008 nach Staatsangehörigkeit Österreich



Q: STATISTIK AUSTRIA, Statistik des Bevölkerungsstandes. Erstellt am: 19.09.2008.

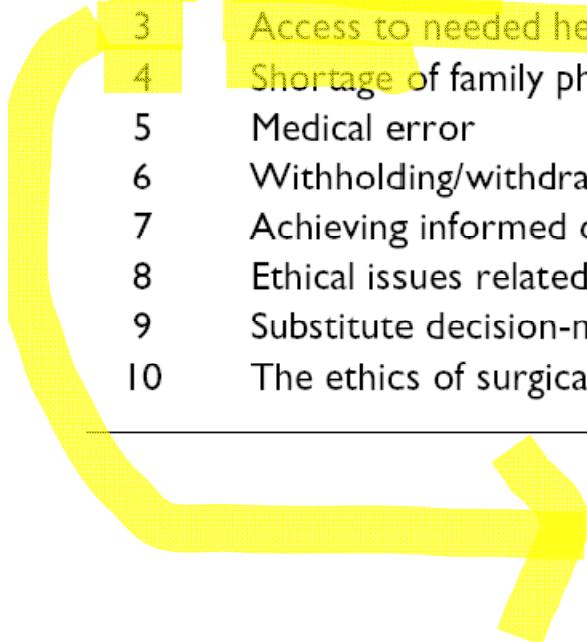
Projected incidence of mechanical ventilation in Ontario to 2026:  
Preparing for the aging baby boomers  
Needham DM, Crit Care Med 2005



# Top 10 ethical challenges facing Canadians in health care

---

Rank	Scenario
1	Disagreement between patients/families and health care professionals about treatment decisions
2	Waiting lists
3	Access to needed health care resources for the aged, chronically ill and mentally ill
4	Shortage of family physicians or primary care teams in both rural and urban settings
5	Medical error
6	Withholding/withdrawing life sustaining treatment in the context of terminal or serious illness
7	Achieving informed consent
8	Ethical issues related to subject participation in research
9	Substitute decision-making
10	The ethics of surgical innovation and incorporating new technologies for patient care



Rationing

Breslin JM, BMJ Medical Ethics 2005

„...rationing is not only unavoidable but essential to ensuring the ethical distribution of medical goods and services.“

Truog RD, Crit Care Med 2006

# Ethische Grundsätze, Prioritäten und unvermeidliche Zielkonflikte

---

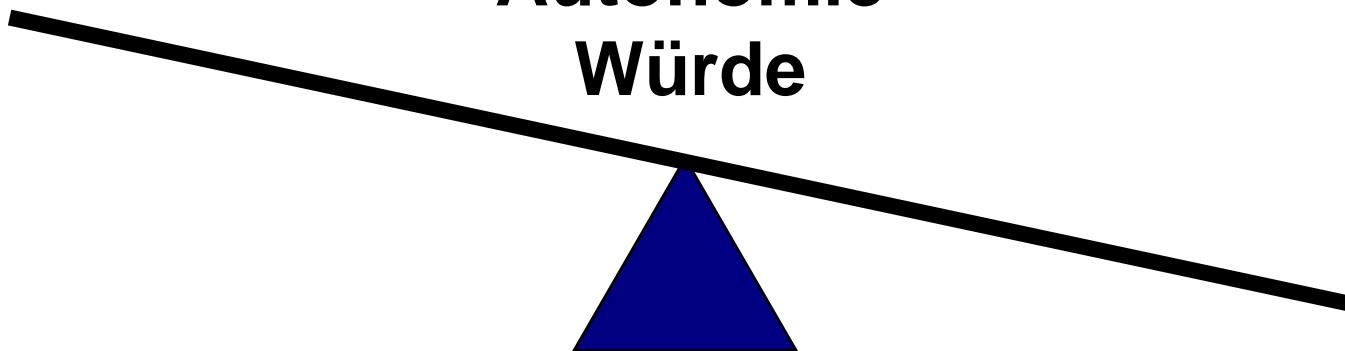
**Handeln zum Wohl des Patienten**

**Primum non nocere**

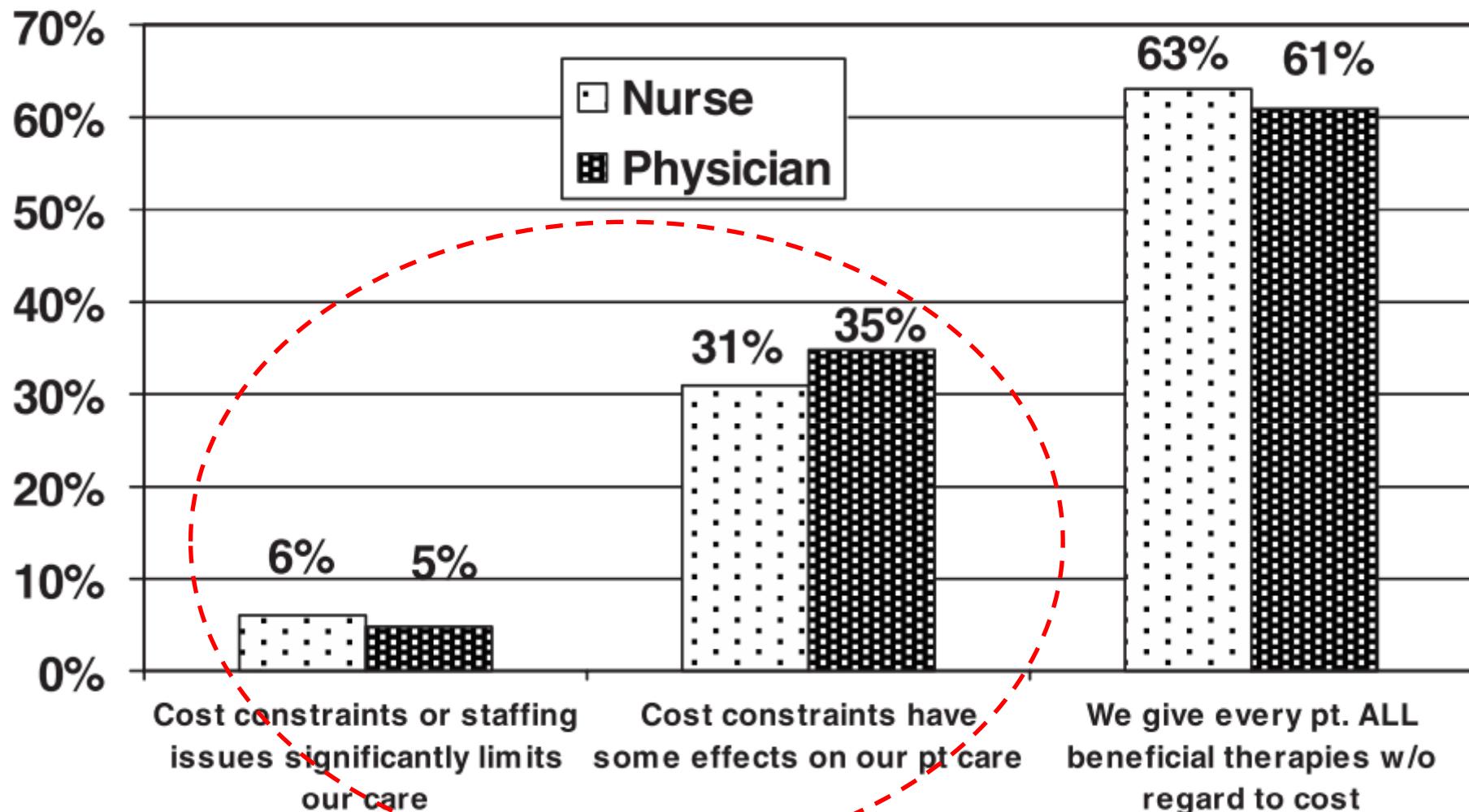
**Gerechtigkeit**

**Autonomie**

**Würde**

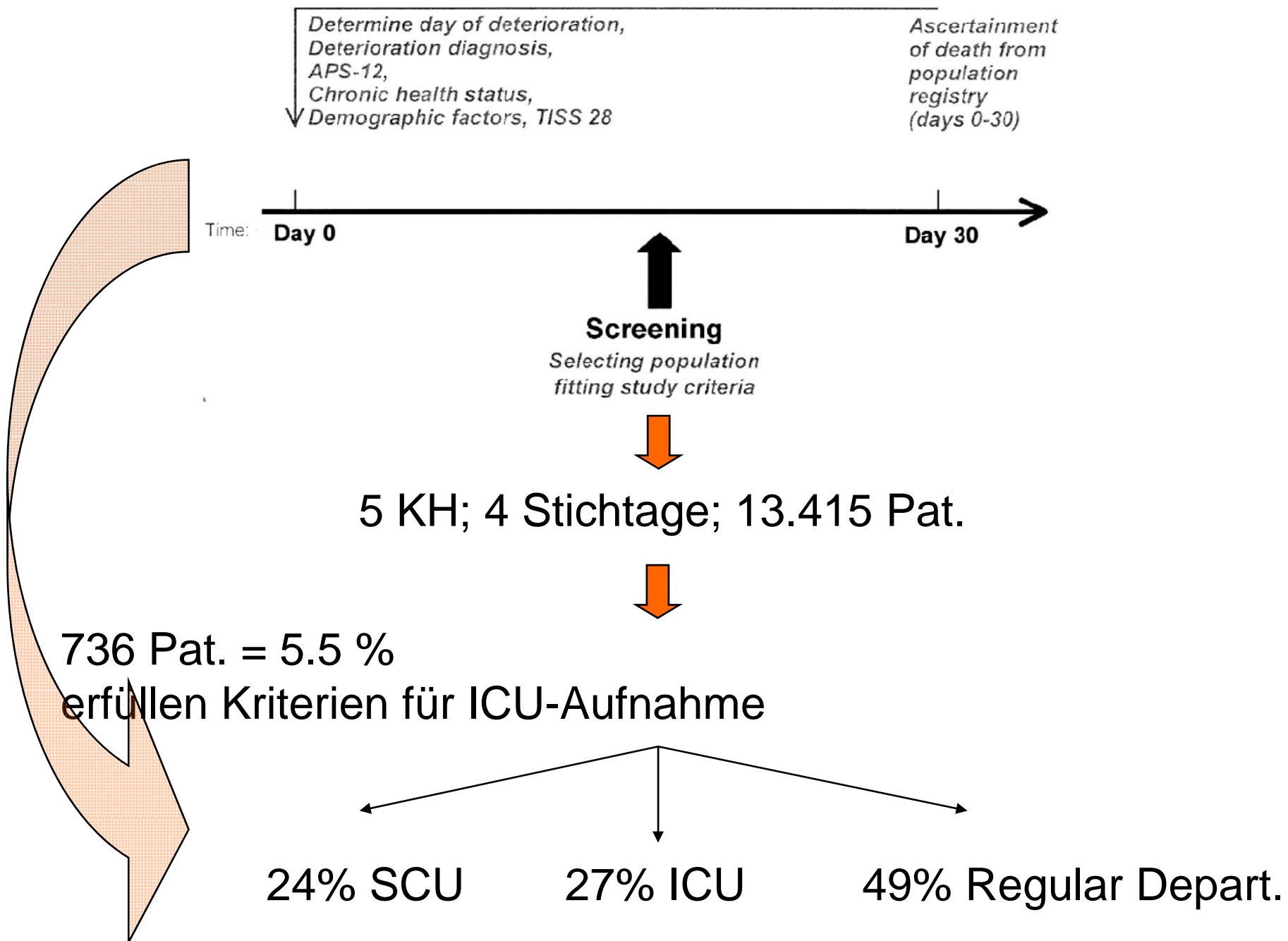


# Survey in 442 ICUs



Ward SN, Crit Care Med 2008

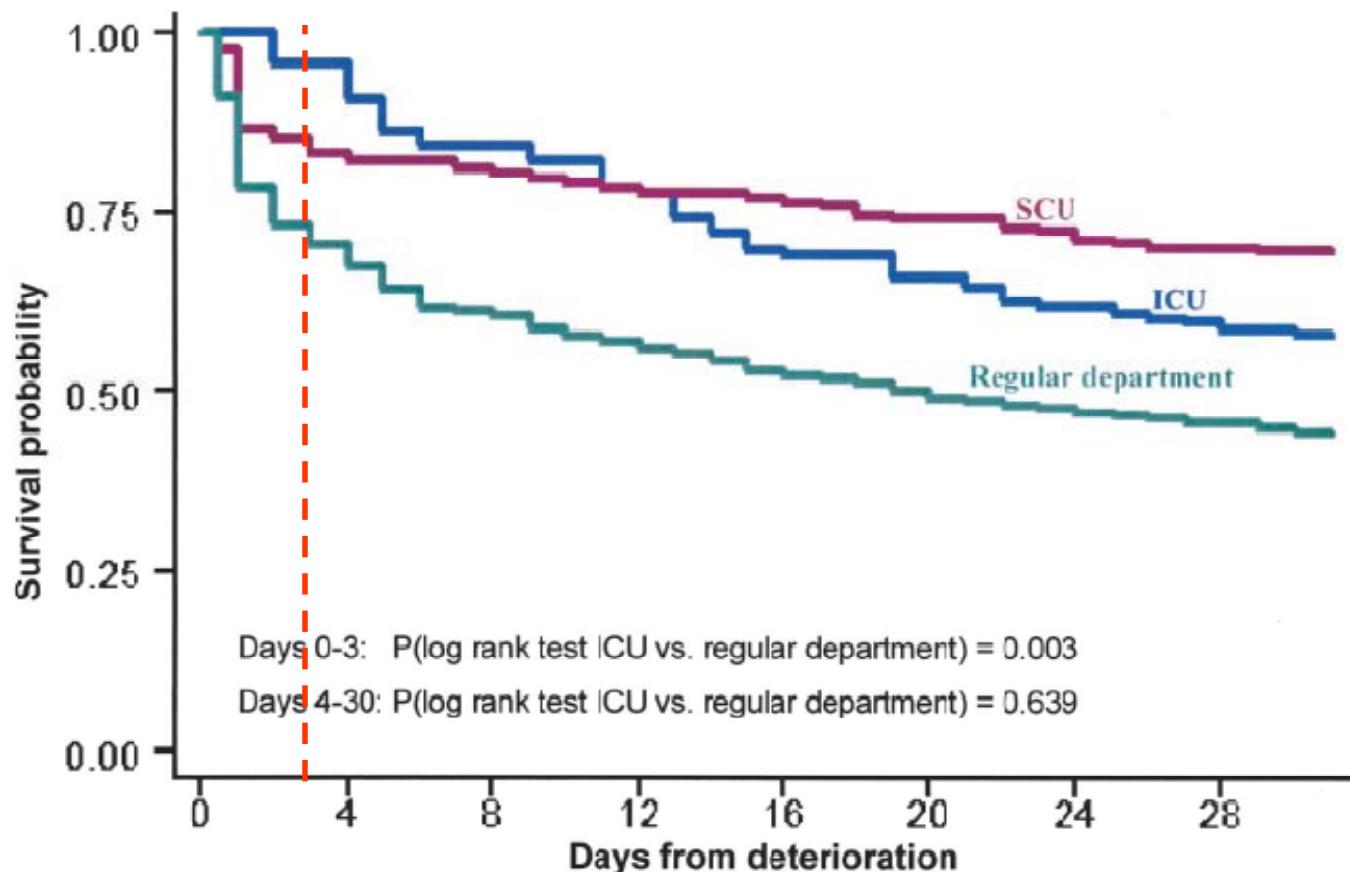
**Medical chart review**



# Survival of critically ill patients hospitalized in and out of intensive care units under paucity of intensive care unit beds

Simchen E, Crit Care Med 2004

All critically ill patients identified by screening



# Formen der Rationierung

---

Truog RD, Crit Care Med 2006

- **Externe Limitationen**

- Ressourcenmangel, z.B. alle CRRTs belegt
- Etwas ist nicht verfügbar (z.B. Neurochirurg)
- Alle Betten belegt

- **Klinische Guidelines**

- Debatte um Kosten-Effektivität
- Guidelines sind meist Medizin-zentriert
- Individuelle Situation völlig anders ?

- **Klinische Einschätzung**

- Triage-Entscheidungen – CAVE BIAS (Rasse, Geschlecht, Sozialstatus,.....)
- Guidelines existieren nicht oder passen nicht
- Konsensus für Guidelines fehlt

# Allokationsebenen

nach Engelhardt HT, 1988

---

- Makroallokation I      Anteil Gesundheitsausgaben am Bruttosozialprodukt
- Makroallokation II      Verteilung innerhalb des Gesundheitssystems
- Mikroallokation I      Ressourcenzuteilung zu Patientengruppen
- Mikroallokation II      Ebene einzelner Patient

# Allokation

---

- *PROWESS Studie (Bernard G, NEJM 2001)*

Pro 100 mit aPC behandelter Patienten  
6,1 zusätzlich Überlebende

- *Boldt J, DMW 2004*

Für Kosten von 4-6 aPC Anwendungen könnten  
1 Pflegeperson bzw Arzt eingestellt werden

# The costs of severe sepsis in 3 countries

Moerer O & Burchardi H, Anaesthetist 2006

---

	LOS / ICU days	Mortality (%)	Direct costs per pt/day (€)	Indirect costs per patient (€)
A	18.1	43	1617	72.224
CH	12.9	49	2480	65.644
D	16.6	43	1180	59.584

# The costs of severe sepsis in 3 countries

Moerer O & Burchardi H. Anaesthetist 2006

	LOS /ICU days	Mortality (%)	Direct costs per pt/day (€)	Indirect costs per patient (€)
A	18.1	43	1617	72.224
CH	12.9	49	2480	65.644
D	16.6	43	1180	59.584

# Fragestellung Rationalisierung

---

- Prozesse
  - Evidenz v. Massnahmen
  - Zeitgerecht ?
  - Situationsgerecht ?
- Ressourcen
  - Strukturen
  - Personal
  - Verbrauchsgüter

# Burden of illness imposed by severe sepsis in Germany

Schmid A, Eur J Health Econ 2002

## Mean direct costs per severely septic patient and per day (in euros)

	Per patient	Per day
Medication	9,304	527
Routine laboratories	2,337	133
Microbiology	882	50
Disposables	753	43
Hotel costs ICU	1,518	86
Staff costs ICU	8,503	480
	<b>23.297</b>	<b>1.319</b>



# Qualitätsindikatoren für Intensivstationen

Version Oktober 2008

**Anwesenheit eines Intensivmediziners**  
**Availability of an Intensivist**  
**Intensivmediziner**



# Zentrale Fragen zu Personalressourcen

---

- Wie rasch ist Expertise verfügbar ?
- Wie kontinuierlich ist Expertise verfügbar ?

# The effect of prompt physician visits on intensive care unit mortality and cost

Factor	Exp(B)	p Value	95% CI for Exp(B)
APACHE <sub>0</sub>	1.052	<.001	1.040–1.063
Age	1.015	.013	1.003–1.027
Ventilation on ICU admission	1.567	.023	1.065–2.307
Time until seen	1.016	.040	1.002–1.030

## Risk of hospital death

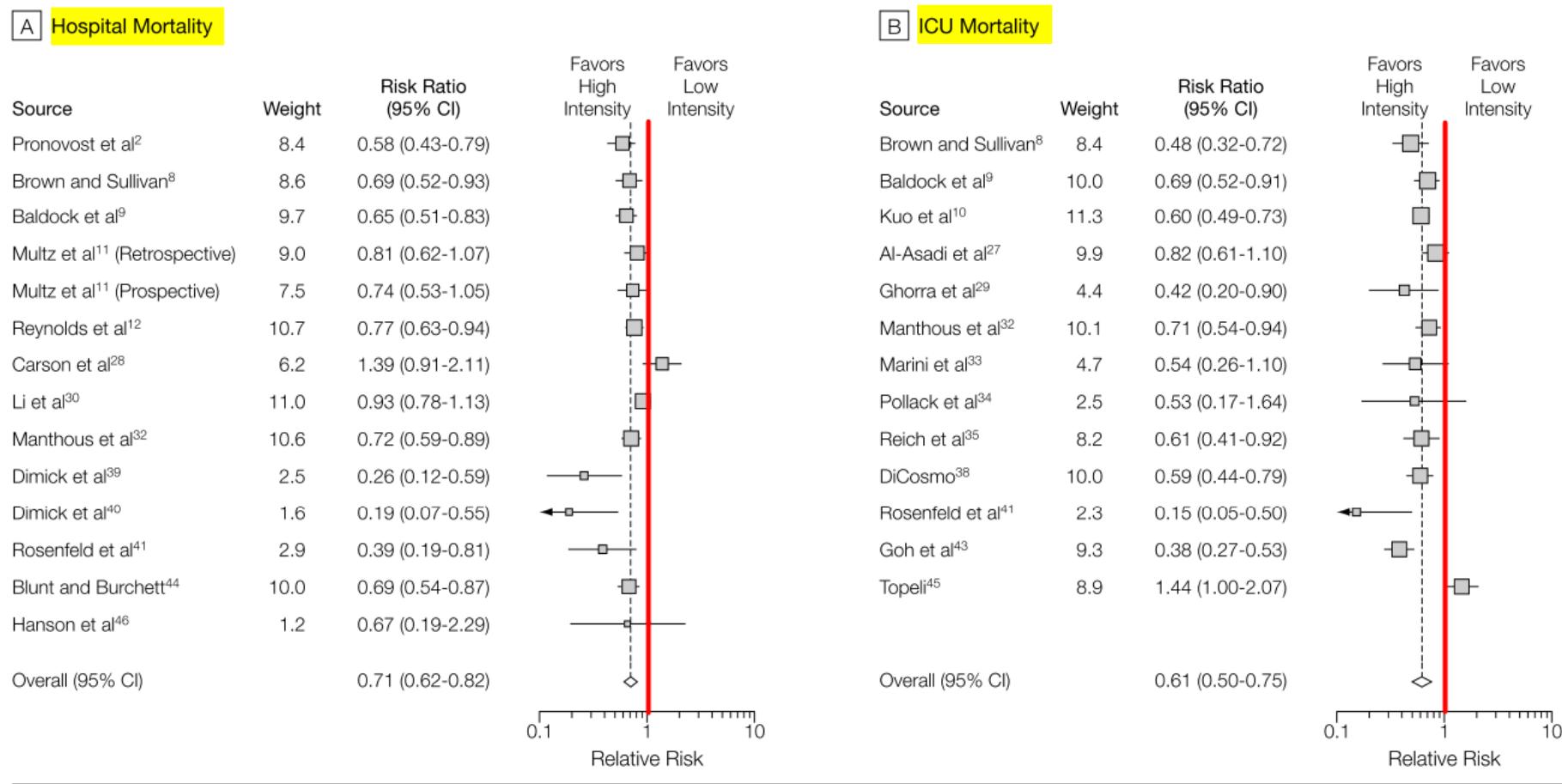
- Each 1 hour delay                    1.6% increased

# Physician Staffing Patterns and Clinical Outcomes in Critically Ill Patients: A Systematic Review

Peter J. Pronovost; Derek C. Angus; Todd Dorman; et al.

JAMA. 2002;288(17):2151-2162 (doi:10.1001/jama.288.17.2151)

**Figure 3.** Unadjusted Hospital and ICU Mortality With Low- and High-Intensity ICU Physician Staffing





# Qualitätsindikatoren für Intensivstationen

Version Oktober 2008

**Durchschnittliche Länge des Aufenthaltes an der IBS**  
**Averaged Length of stay**  
**LOS IBS**



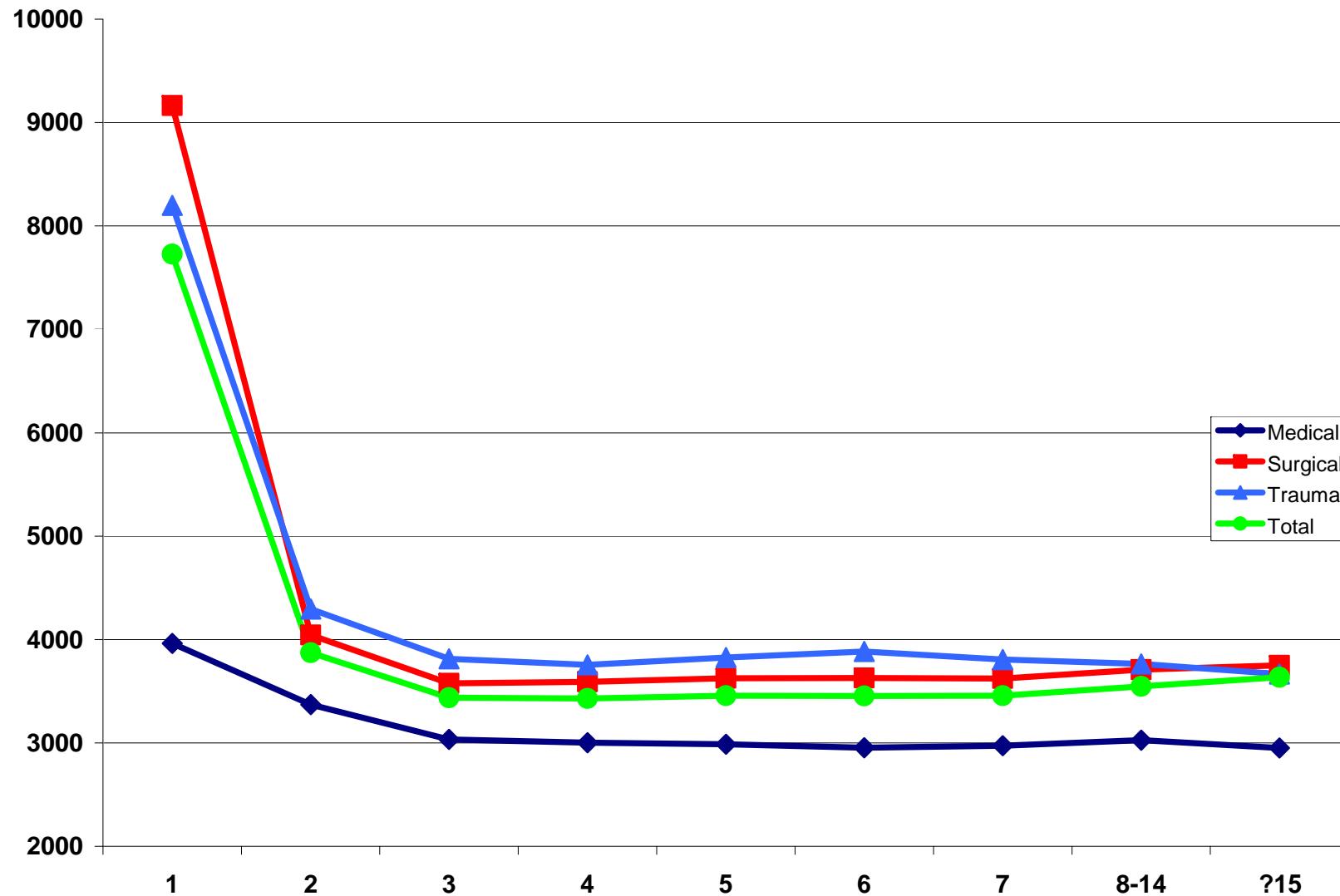
# Beispiele für Interventionen mit Einfluss auf Behandlungsdauer

---

- Daily assessment and trials of spontaneous breathing reduced duration of MV, reduced costs  
Ely EW, NEJM 1996
- Daily interruption of sedative-drug infusions decreases the duration of MV and ICU-LOS  
Kress JP. NEJM 2000
- Intensive Insulin therapy: accelerated weaning from MV, accelerated discharge from the ICU and the hospital  
van den Berghe, NEJM 2006

# Mean Daily ICU costs (\$)

Dasta JF, Crit Care Med 2005



## Was bedeutet ein zusätzlicher ICU Tag ?

---

Zusätzlicher ICU Tag	Zuwachs an Gesamtkosten (%)
Tag 2	33,3
Tag 3	22,8
Tag 4	19,5
Tag 5	15,8
Tag 7	12,0
Tag 14	6,6
Tag 21	4,6

Berechnung auf Datenbasis von Dasta, Crit Care Med 2006



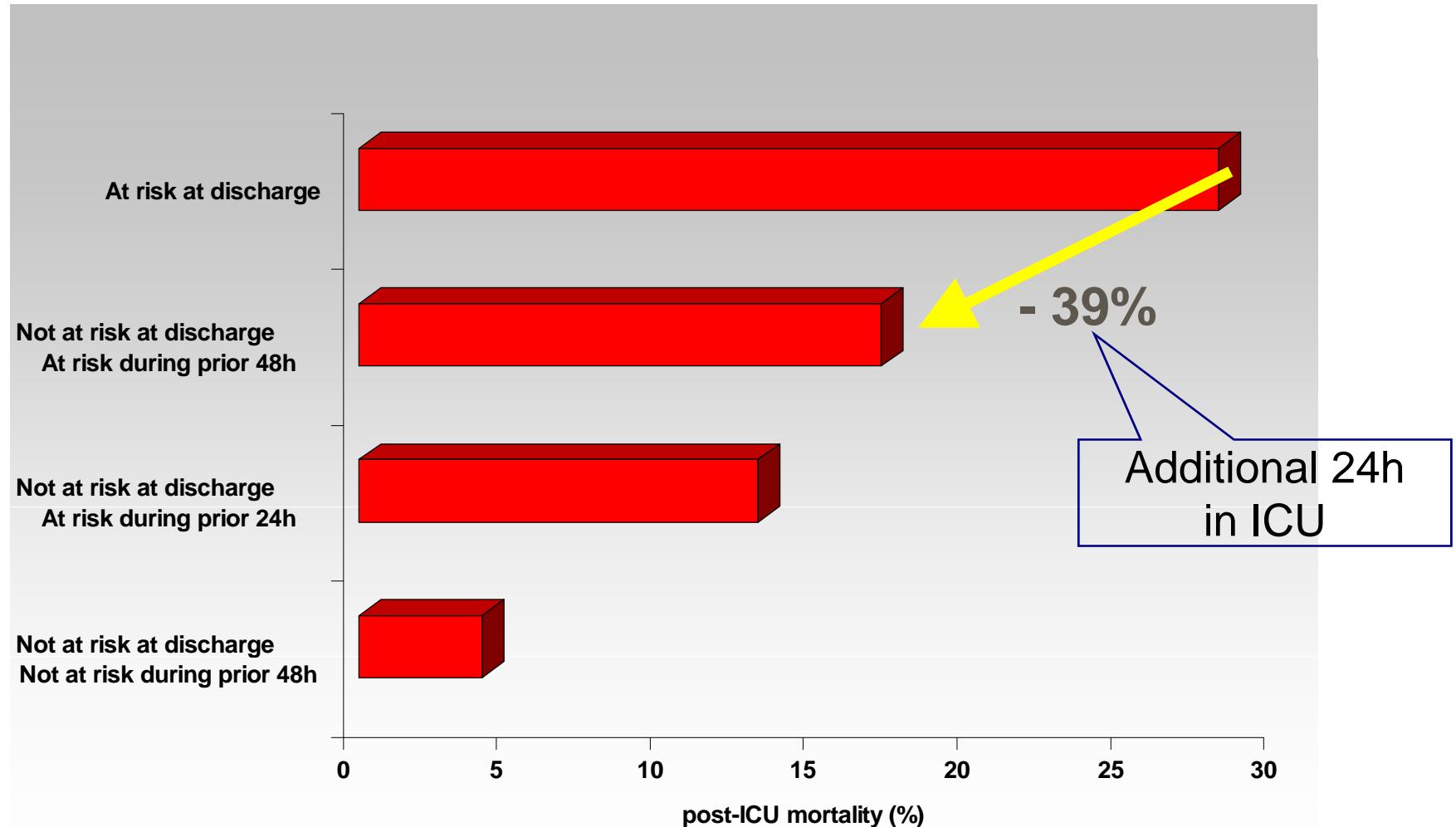
# Qualitätsindikatoren für Intensivstationen

Version Oktober 2008

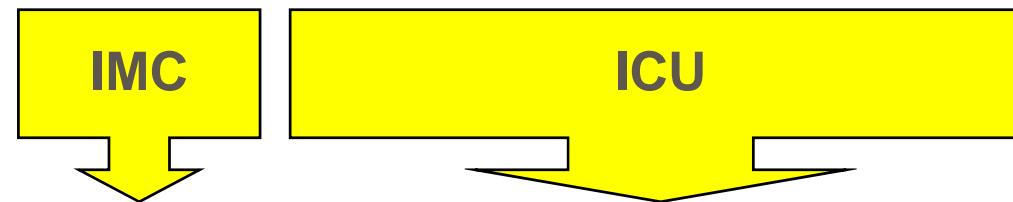
**Relative Post-Intensivstationsmortalität**  
**Post-ICU Mortality rate**  
**Relative Post-IM**



## Predicted risk in subgroups and post-ICU mortality



Daly K, BMJ (2001)



Kriterien	Intensiv- überwa- chungs- einheiten	Intensivbehandlungseinheiten		
		Stufe I	Stufe II	Stufe III
<b>Mittelwert der TISS-Punkte</b>	keine	≥22	≥ 27	≥ 32
<b>DGKP/system. Bett</b>	≥ 1,5:1	≥ 2,0:1	≥ 2,5:1	≥ 3,0:1
<b>Anerkennung durch die Landesgesundheitsplattform bzw. den PRIKRAF</b>	ja	ja	ja	ja
<b>Mindestbettenzahl, systemisiert</b>	4	6	6	6
<b>Korrekturfaktor</b>	Auslastungsfaktor	ja	ja	ja
<b>Verpflichtende Intensiv-Dokumentation</b>	keine zusätzliche	TISS-28, SAPS, TRISS	TISS-28, SAPS, TRISS	TISS-28, SAPS, TRISS
<b>Zusatz-Punkte pro Tag</b>	322	504	721	1.153

# Indikator für Rationierung ?

---

- 1,4 x höhere KH-Mortalität bei Transfer aus ICU während der Nacht

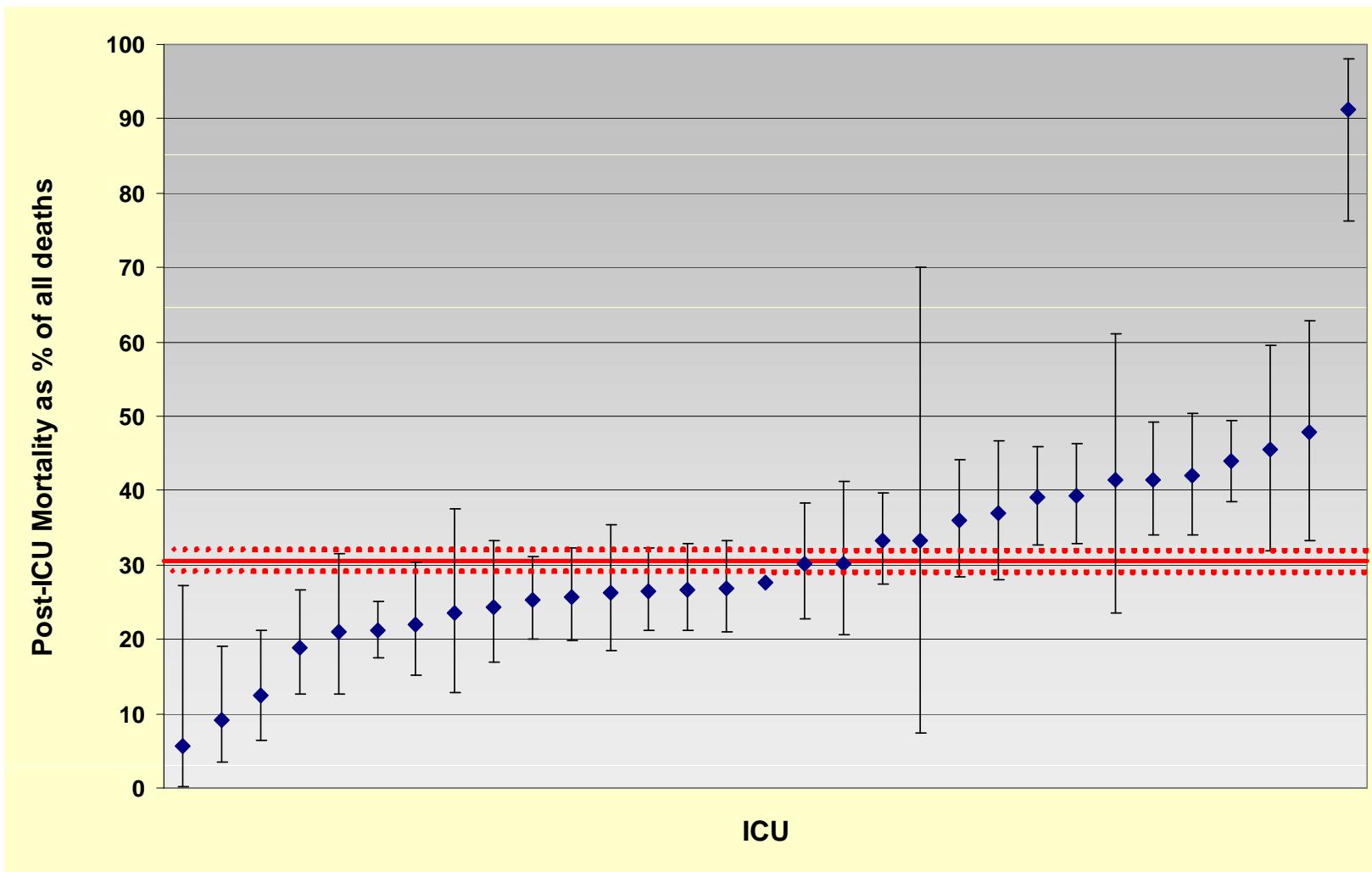
Goldfrad C et al, Lancet (2000)

# Post-ICU Mortality as % of Hospital Mortality

Author	Country	Post-ICU Mortality (%)
Bastos, 1966	Brasil	15
Rubins, 1988	USA	22
Moreno, 1997	Portugal	24
SAPS 3, 2005	SAPS 3	24.6
Smith, 1999	UK	25
Goldhill, 1998	UK	27
Valentin, ASDI, 2003	Austria	30
Moreno, 2001	EURICUS II	33
Rowan, 1993	UK	35

# Proportional post ICU mortality (% of all deaths)

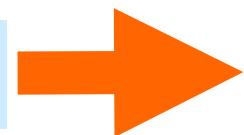
## 31 ICU's



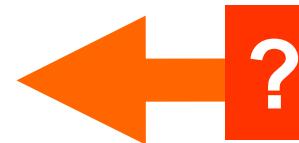
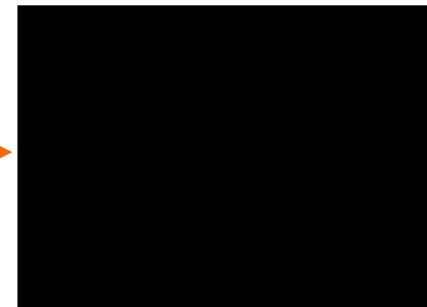
## Patient factors



ICU factors



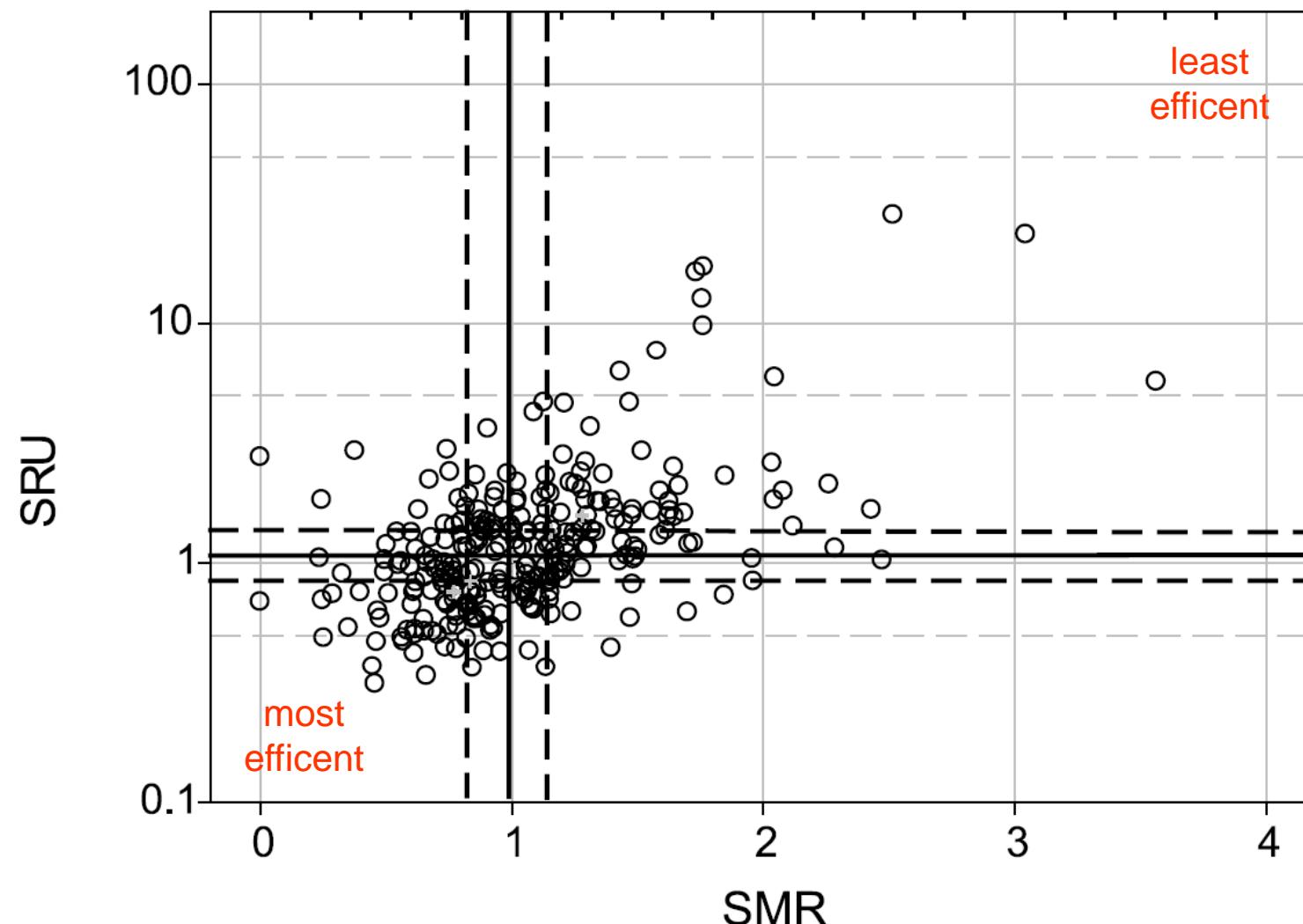
Rational.  
Potential



Outcome



# Standardized Mortality Ratio vs. Standardized Severity Adjusted Resource Use



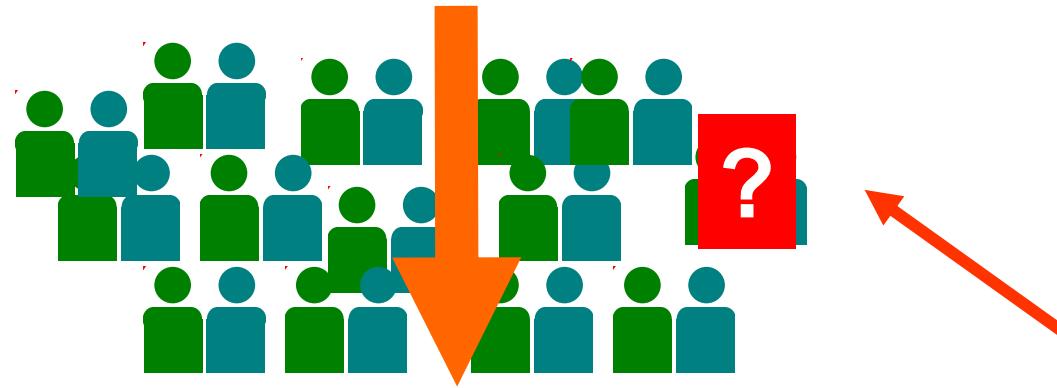
# Variability in outcome and resource use in intensive care units

Rothen HU. Int Care Med 2007

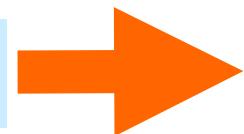
multivariate

Variable	OR	95% CI	p
Physicians per bed	na	–	–
Intensive care medicine specialists per bed	na	–	–
Nurses per bed	na	–	–
Physicians per nurse	na	–	–
■ Emergency department in hospital	6.96	1.30–37.12	0.023
■ Clinical rounds	2.70	1.18–6.19	0.019
Physicians (weekdays)	na	–	–
Physicians (nights/weekends)	na	–	–
■ Region		–	–
1	0.42	0.09–1.92	0.264
2	0.09	0.02–0.35	0.001
3	1.00	–	–
4	0.19	0.02–1.74	0.14
5	0.14	0.05–0.42	0.001

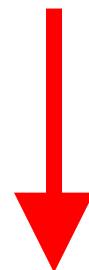
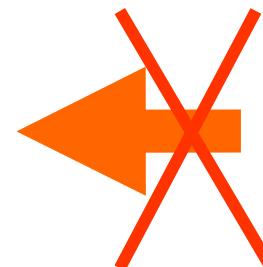
**Patient factors**



**ICU factors**



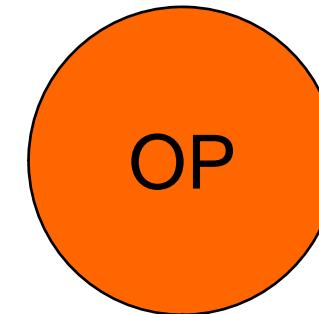
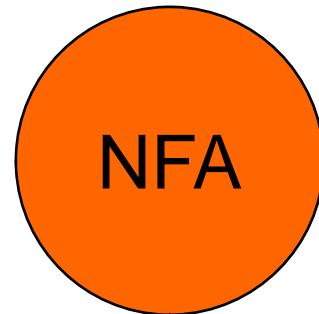
**Rational.  
Potential**



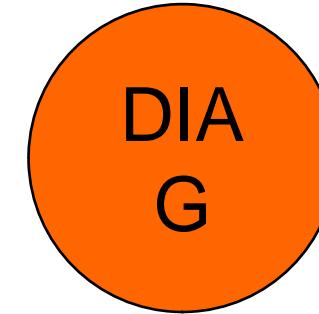
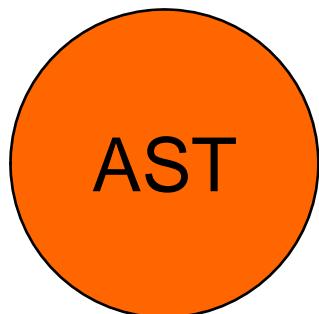
**Outcome**

# Der Prozess Intensivmedizin

---



Intensivmedizin



# Rationalisierung ?

---

- Rapid Response Systeme (MET)
- Intermediate Care Bereiche

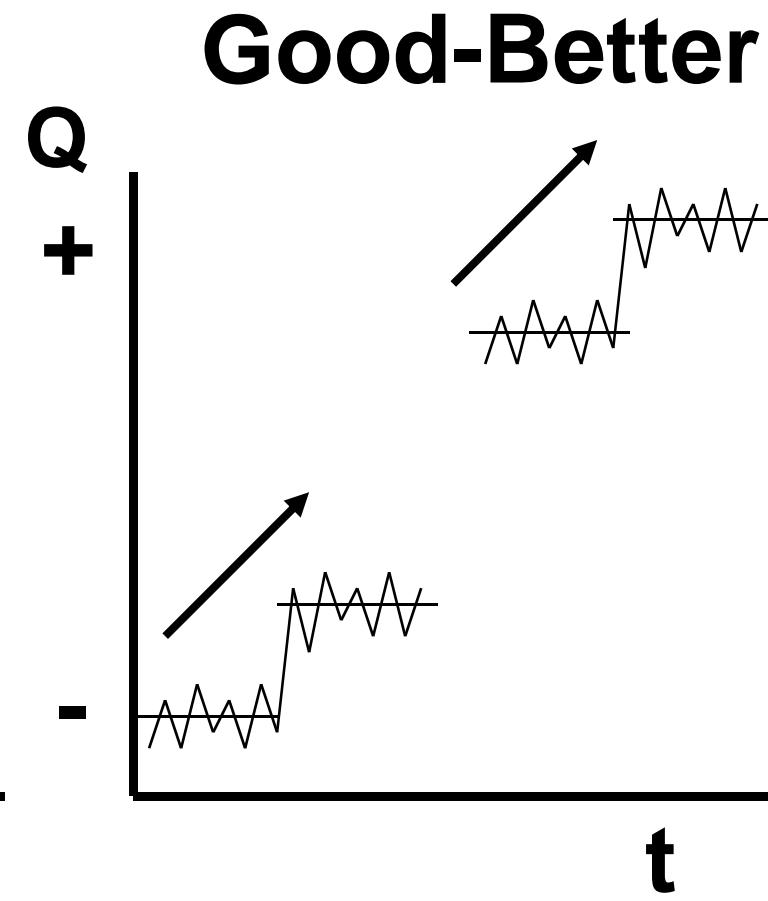
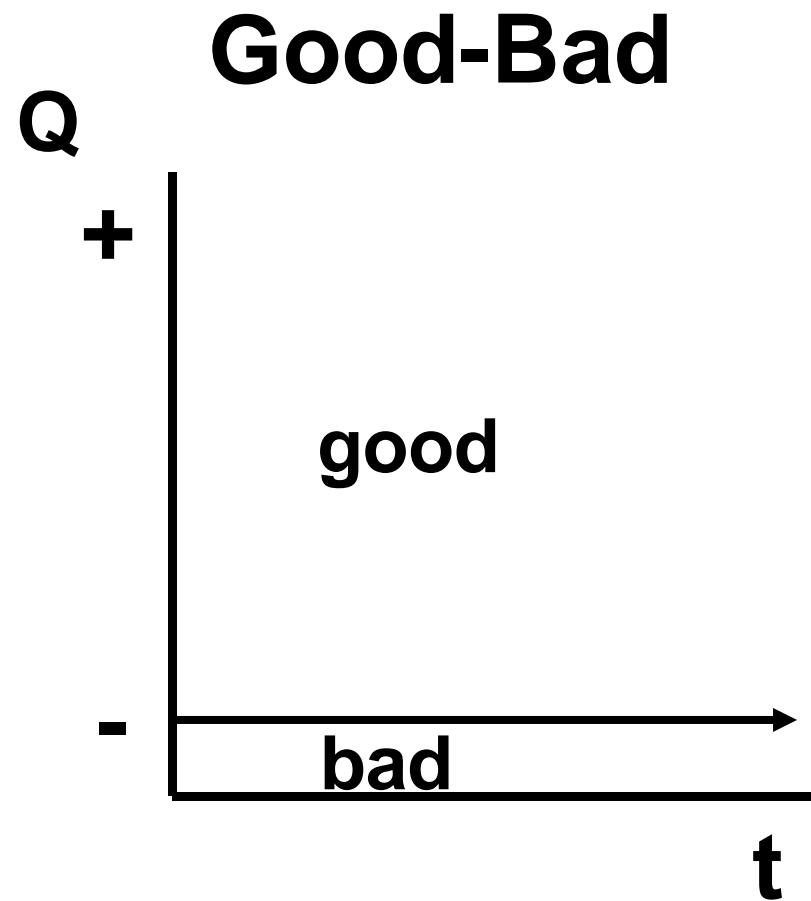
# Intermediate care reduced the mortality of pts discharged „prematurely“ from ICU

Beck DH, Intensive Care Med (2002)

	Severity adjusted	
	RR	95%CI
• Discharge at night:		
- All	1.70	1.28-2.25
- Ward	1.87	1.36-2.56
- HDU	1.35	0.77-2.36
• Discharge with TISS >30		
Ward vs HDU	1.31	1.02-1.83

# Paradigm of Quality

---



# Fazit

---

- Rationierung findet immer statt – die Frage ist nach welchen Prinzipien
- Rationalisierung kann Ausmaß und Auswirkung von Rationierung verringern
- Qualitätsindikatoren sind Trigger der Rationalisierung
- Qualitätsindikatoren erlauben Monitoring der Rationalisierung
- Rationalisierungspotential in der Intensivmedizin:
  - Zeitgerechte Prozesse
  - Situationsgerechte Prozesse
  - Intensivmed. Kompetenz vor u. nach der ICU
  - Kritische Beurteilung der täglichen Praxis (Evidenz ?)