



Bremer Reform-Werkstatt

DRGs, Clinical Pathways und Managed Care —

Gesundheitsleistung aus dem Katalog

Wie tief muss die Medizin durch den Taylorismus?

Balancierte Rationalisierung als Lösung

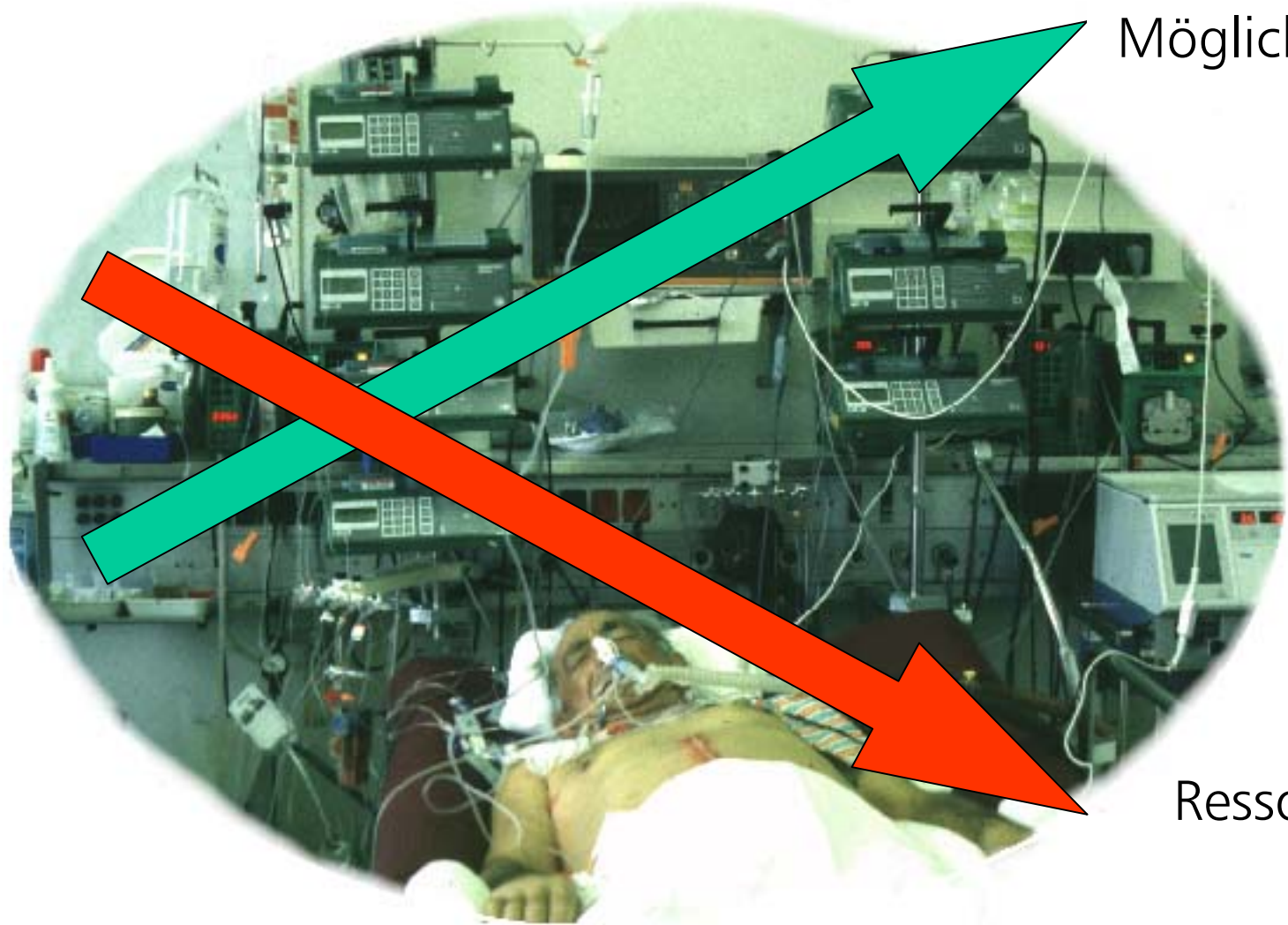
Wolfgang Friesdorf, Matthias Göbel

Lehrstuhl für

Arbeitswissenschaft und Produktergonomie

Einleitung

- Problem, Ziele
- Ansätze in der Industrie
- Ansätze im Krankenhaus



Möglichkeiten

Ressourcen

Zeit³



- kein Bett auf Intensiv -> Patient vom OP-Programm abgesetzt
- déjà vue, lernen wir aus den Behandlungen ?
- Logistik: FILO der Medikamente
- Arbeitsplatz: Charakter eines Versuchslabors
- Geräte (d.h. Entwickler) (!) schreiben die klinischen Arbeitsabläufe vor
- 1 Patient von 500 stirbt durch Fehler im Krankenhaus [*To Err is human*]
(*es sterben mehr Menschen durch klinische Fehler als durch Verkehrsunfälle*)
- ● ● ● ●

Effizient ?



7:00

Nachtcheck

7:30

Chir.-Bespr.

8:00



z.B. auf einer Intensivstation





Warum ?

Wie ?

- Medizin

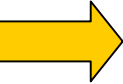
..... koste es was es wolle !

- Technik

- Wissen und Erfahrungen nutzen (Know-How, Do-How, Evidence Based Medicine)
- Beschreiben der Patienten (DRGs)
- Standardisieren von Abläufen (Clinical Pathways)
- Transparenz von Leistung und Qualität
- Effizienter Umgang mit Ressourcen (Managed Care)



Rationalisierung

- Einleitung
- Problem, Ziele
-  Ansätze in der Industrie
- Ansätze im Krankenhaus



JASTRZEBOWSKI, W. (1857), in einer polnischen Wochenzeitschrift

Kunstwort aus dem Griechischen

ergon = Arbeit und nomos = Regeln

...ein wissenschaftlicher Ansatz zum Problem Arbeit

... damit wir aus diesem Leben die besten Früchte bei der geringsten Anstrengung mit der höchsten Befriedigung für das eigene und das allgemeine Wohl ernten und dabei anderen und dem eigenen Gewissen gegenüber gerecht verfahren.

[International Ergonomics Association Executive Council, August 2000]

„Ergonomics (or human factors) is the scientific discipline concerned with the understanding of the interactions among human and other elements of a system, and the profession that applies theory, principles, data and methods to design in order to optimize human well-being and overall system performance.”



1. Analyse der best practice
2. Zeit-, Bewegungsstudien
3. Elimination unnötiger Bewegungen
4. Beschreibung der Arbeitsabläufe
5. Anforderungen an Arbeiter
6. Auswahl der Arbeiter
7. Training der Arbeiter
8. Kontrolle !



Wissenschaftliche Betriebsführung - Trennung von Hand und Kopf

1. Analyse der best practice
2. Zeit-, Bewegungsstudien
3. Elimination unnötiger Bewegungen
4. Beschreibung der Arbeitsabläufe
5. Anforderungen an Arbeiter
6. Auswahl der Arbeiter
7. Training der Arbeiter
8. Kontrolle !



Ford Model T, 16 Mio. in 19 Jahren



Wissenschaftliche Betriebsführung - Trennung von Hand und Kopf

1. Analyse der best practice
2. Zeit-, Bewegungsstudien
3. Elimination unnötiger Bewegungen
4. Beschreibung der Arbeitsabläufe
5. Anforderungen an Arbeiter
6. Auswahl der Arbeiter
7. Training der Arbeiter
8. Kontrolle !

oder doch ?



Wissenschaftliche Betriebsführung - Trennung von Hand und Kopf

Effekt der Rationalisierung: Ein enormer Anstieg der Produktivität

Nr.	Ablaufabschnitt	Menge	Einflußgröße		Ist-Zeit	Bemerkungen
			m	kg	min	
1	Blechstreifen holen	1	10		0,15	zusätzlicher Weg
2	in Schraubstock einsp., nach-				0,65	ungenüg. Vorber.
3	biegen messen				0,25	
4	ausspannen und prüfen				0,38	
5	zur Bohrmaschine		20		0,24	zu weit entfernt
6	einspannen, einschalten				0,25	
7	bohren				0,64	
8	ausschalten, ausspannen				0,24	
9	zur Schleifmaschine		10		0,12	Entfernung!
10	anstellen und einschalten				0,35	
11	schleifen				0,38	
12	ausschalten und prüfen				0,32	
13	zum Schraubstock		30		0,38	Entfernung!!
14	einspannen				0,26	
15	fertig bearbeiten				0,90	unsauberer Schnitt
16	ausspannen, ablegen				0,24	

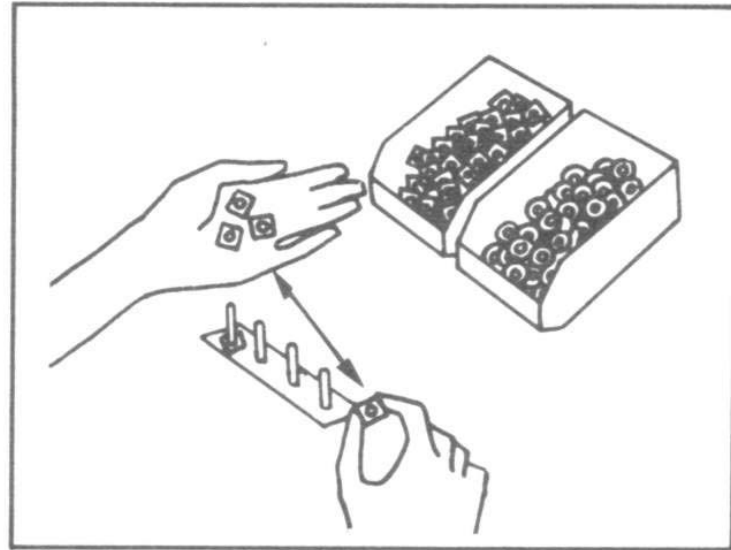
REFA, 1976

Arbeitsmethoden:

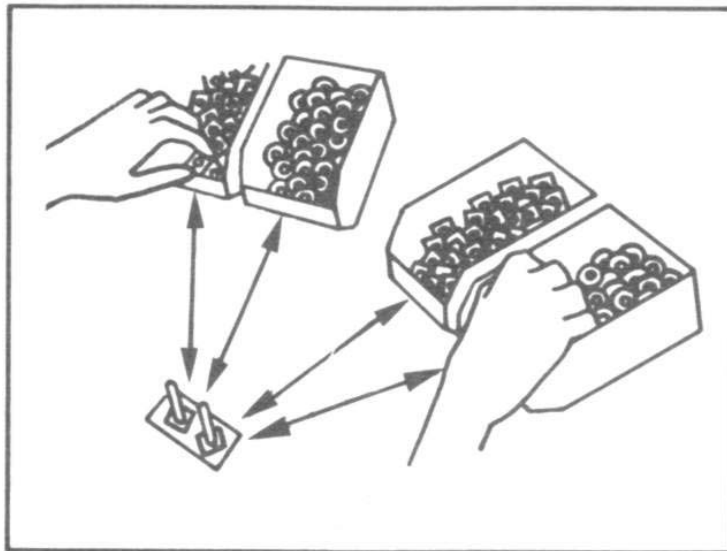
einhändig (rechts)

beidhändig symmetrisch (unten links)

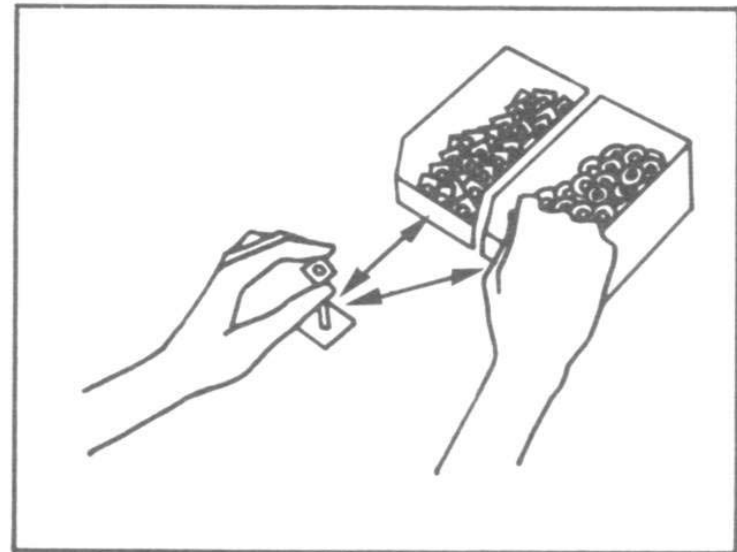
beidhändig-nicht-symmetrisch
(unten rechts)



100 %



51 %



54 %



vorher



nachher



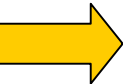
- Entscheidung zur Therapie
- benötigtes Medikament holen
- benötigte Einmalartikel holen
- Pumpe holen
- Perfusorspritze auspacken
- Kanüle auspacken
- Kanüle auf Spritze
- Ampulle(n) öffnen
- Schutz von Kanüle
- Medik. u. Verdünng. aufziehen
- Spritze beschriften
- Kanüle entsorgen
- Schlauch auspacken
- Schlauch an Spritze
- Schlauch entlüften
- Pumpe am Bett anordnen
- Spannungsversorgung
- Kompatibilität prüfen
- evt. Dreiwegehahn einbauen
- Schlauch an Dreiwegehahn
- Spritze in Pumpe
- Pumpe einstellen
- Pumpe starten
- Dokumentieren
- Abfall beseitigen

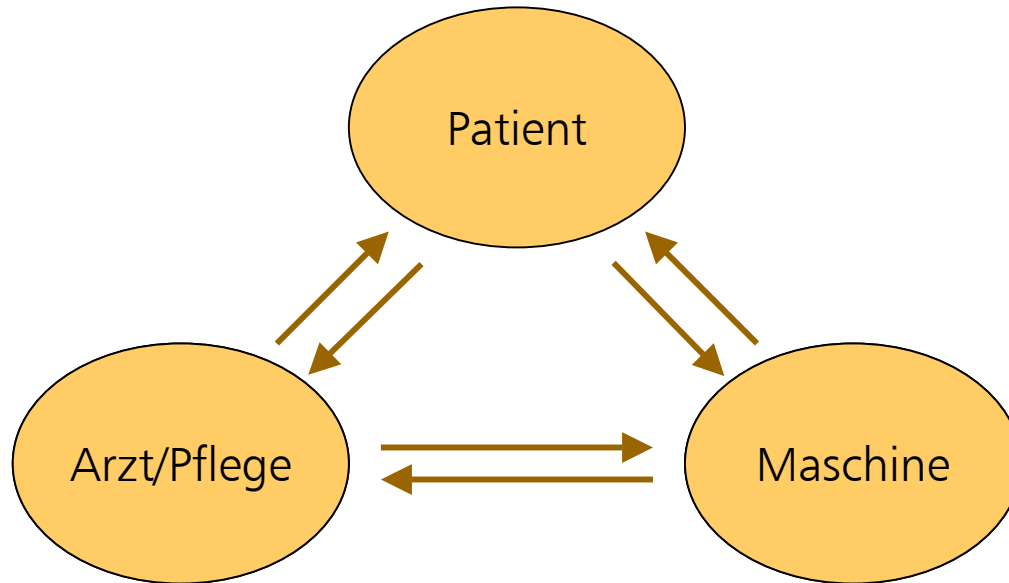
u.U. nach 1/2 Stunde wieder ~~17~~ abgebaut

Intensivstation Ulm, 18 Betten, ca. 1200 Patienten/a, Stand 1995

	Zahl
Kurzinfusionen	16.100
Infusionen	38.200
Perf.Medik.	89.700
Bolus	36.600
Zusätze	11.700
Verdünnung	31.400
<hr/>	
insg.	223.700

2 min / Einheit
entspricht
4 Mitarbeiter Rüstzeit

- Einleitung
- Problem, Ziele
- Ansätze in der Industrie
-  Ansätze im Krankenhaus



Aspekte der Interaktion

- physiologische
- mentale
- psychologische

Allgemeines klinisches Arbeitsmodell



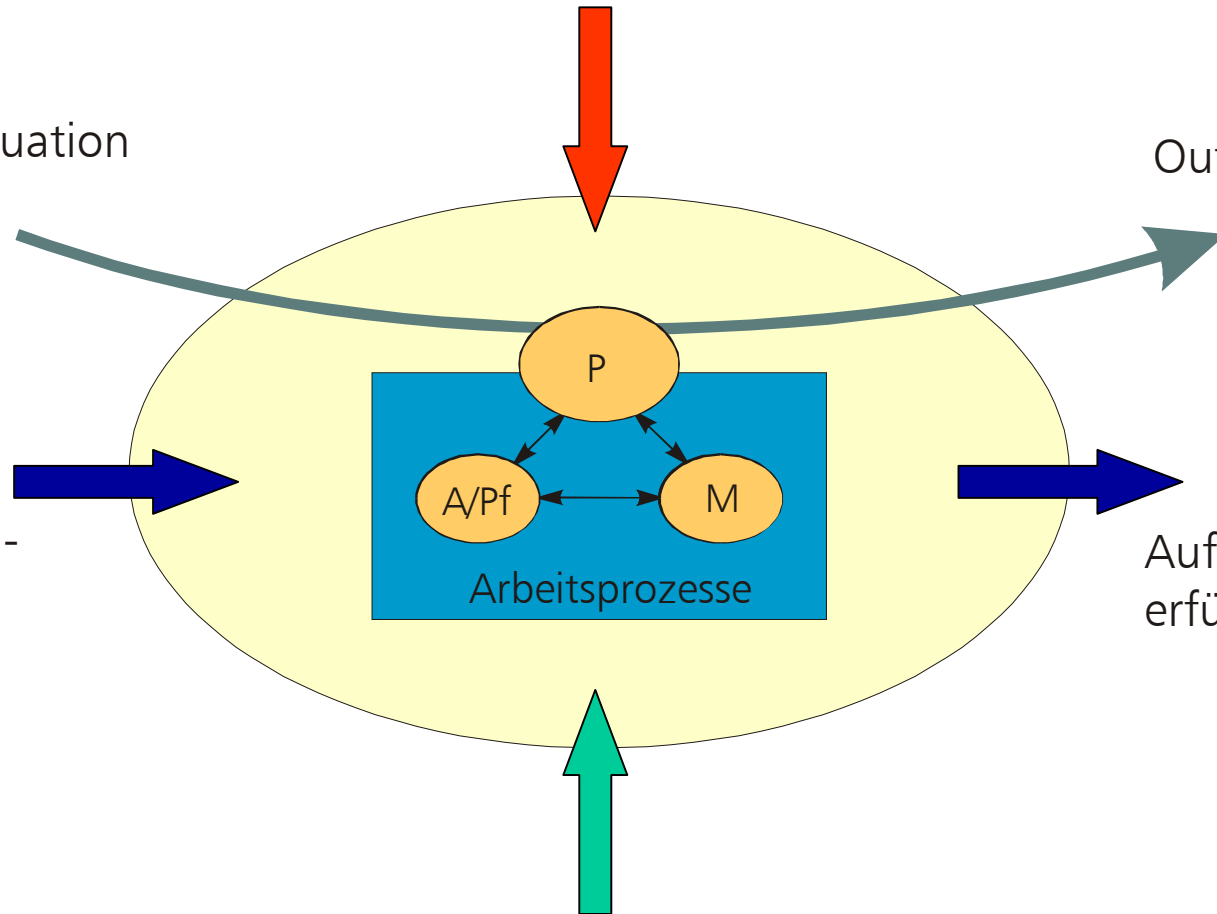
Steuergrößen, Umwelteinflüsse

Ausgangssituation

Outcome

Aufgabenstellung

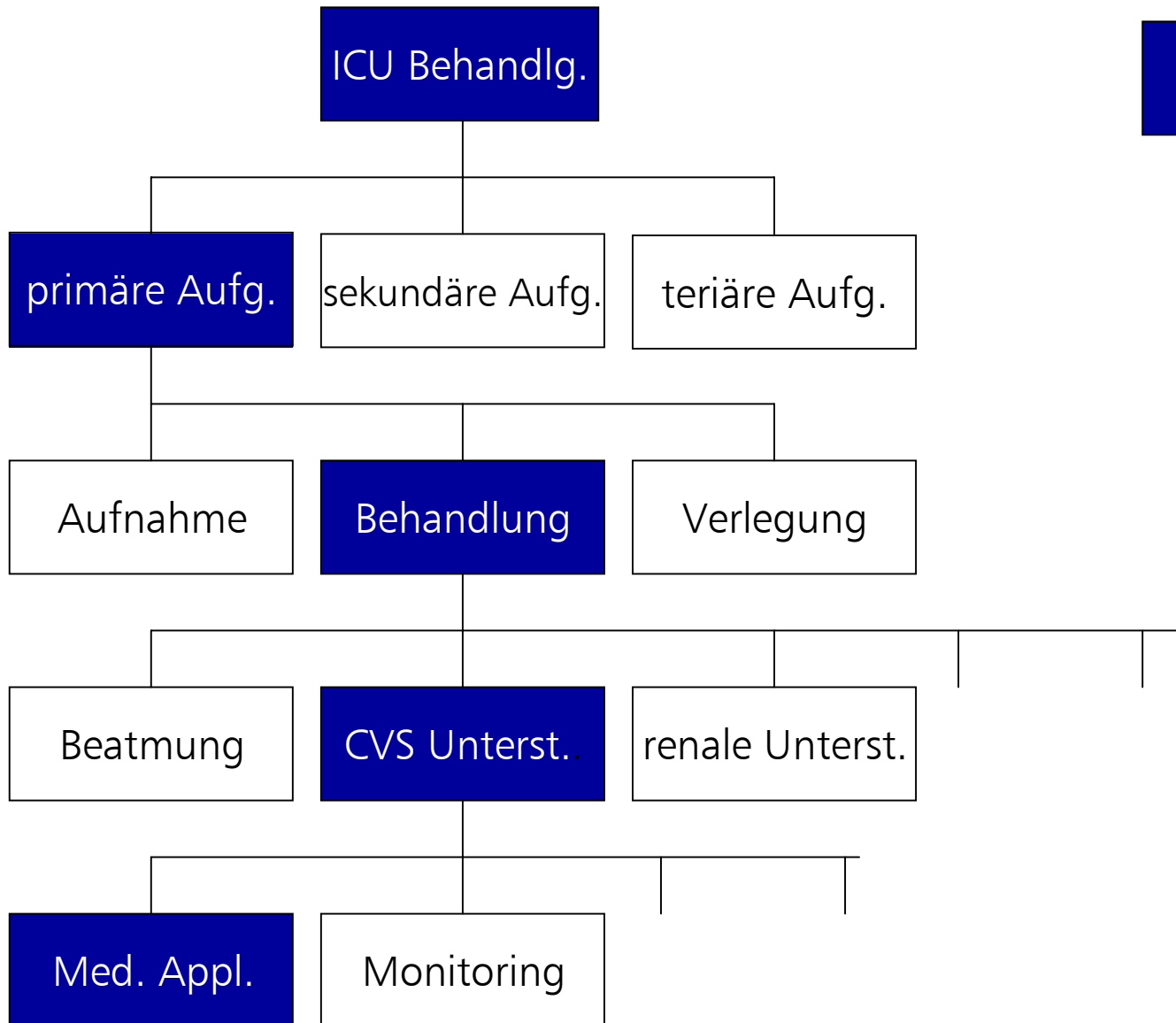
Aufgabenerfüllung



$$\text{Qualität} = \frac{\text{Aufgabenerfüllung}}{\text{Aufgabenstellung}}$$

Ressourcen

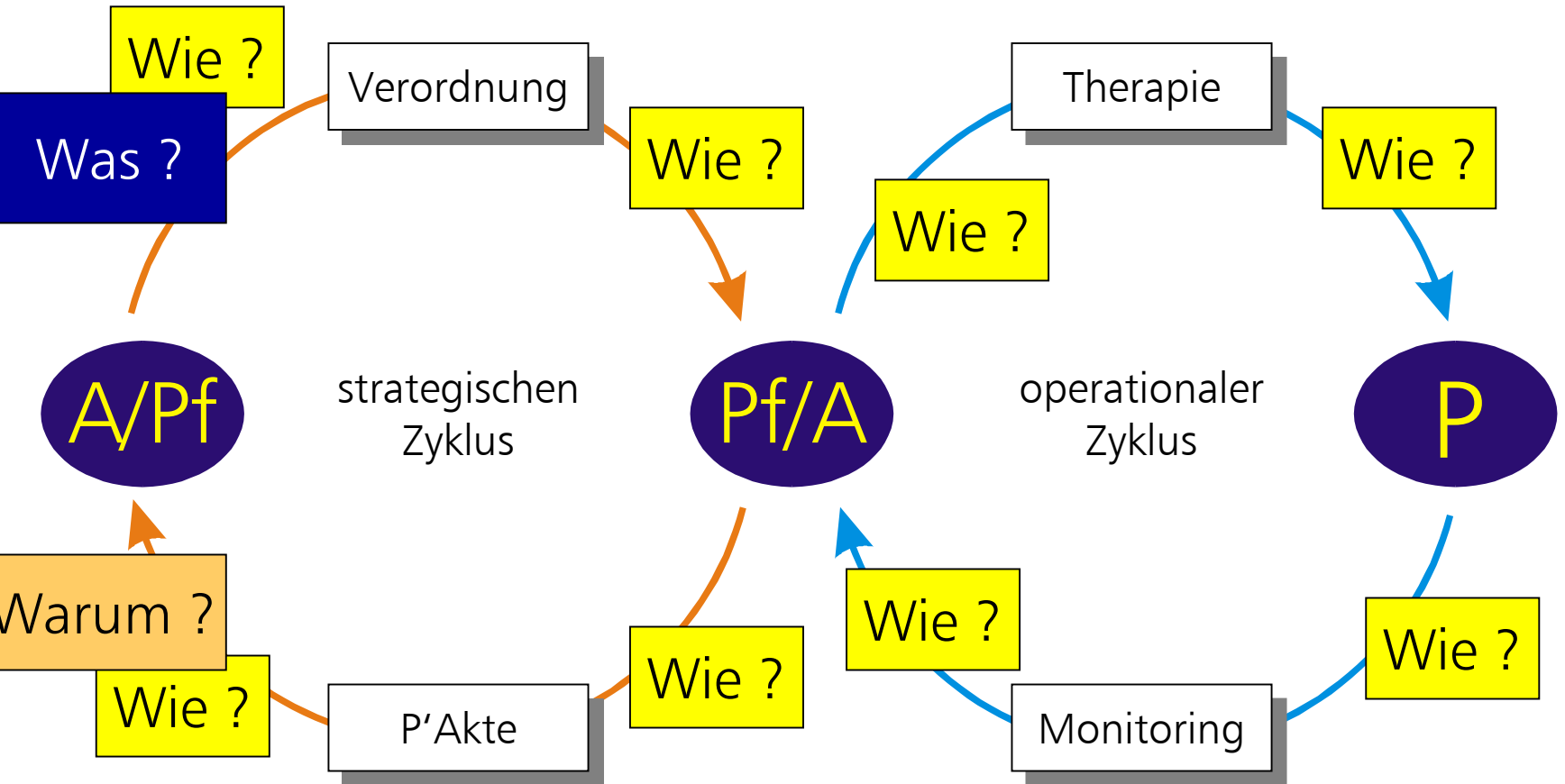
$$\text{Effizienz} = \frac{\text{Qualität}}{\text{Ressourcen}}$$

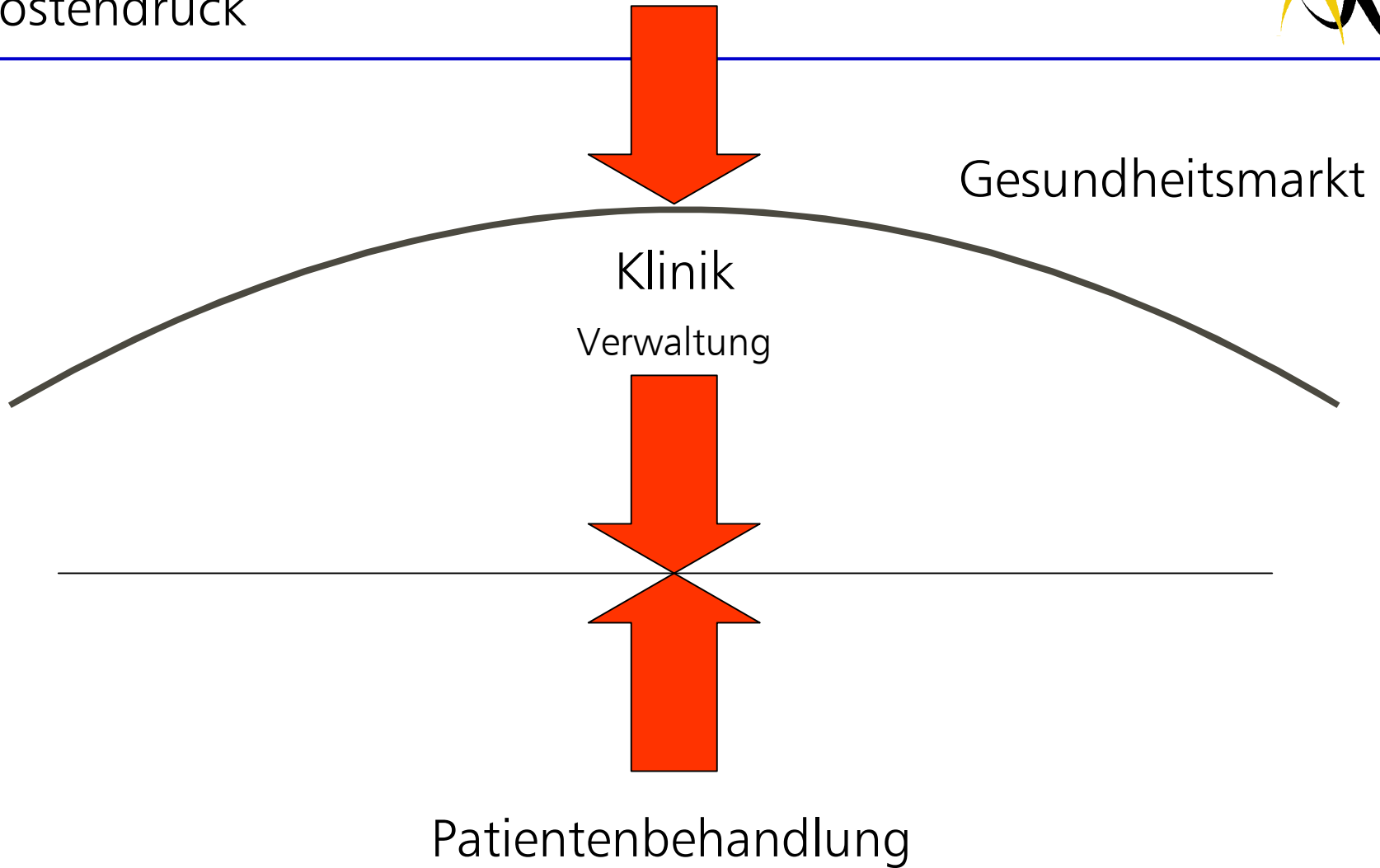


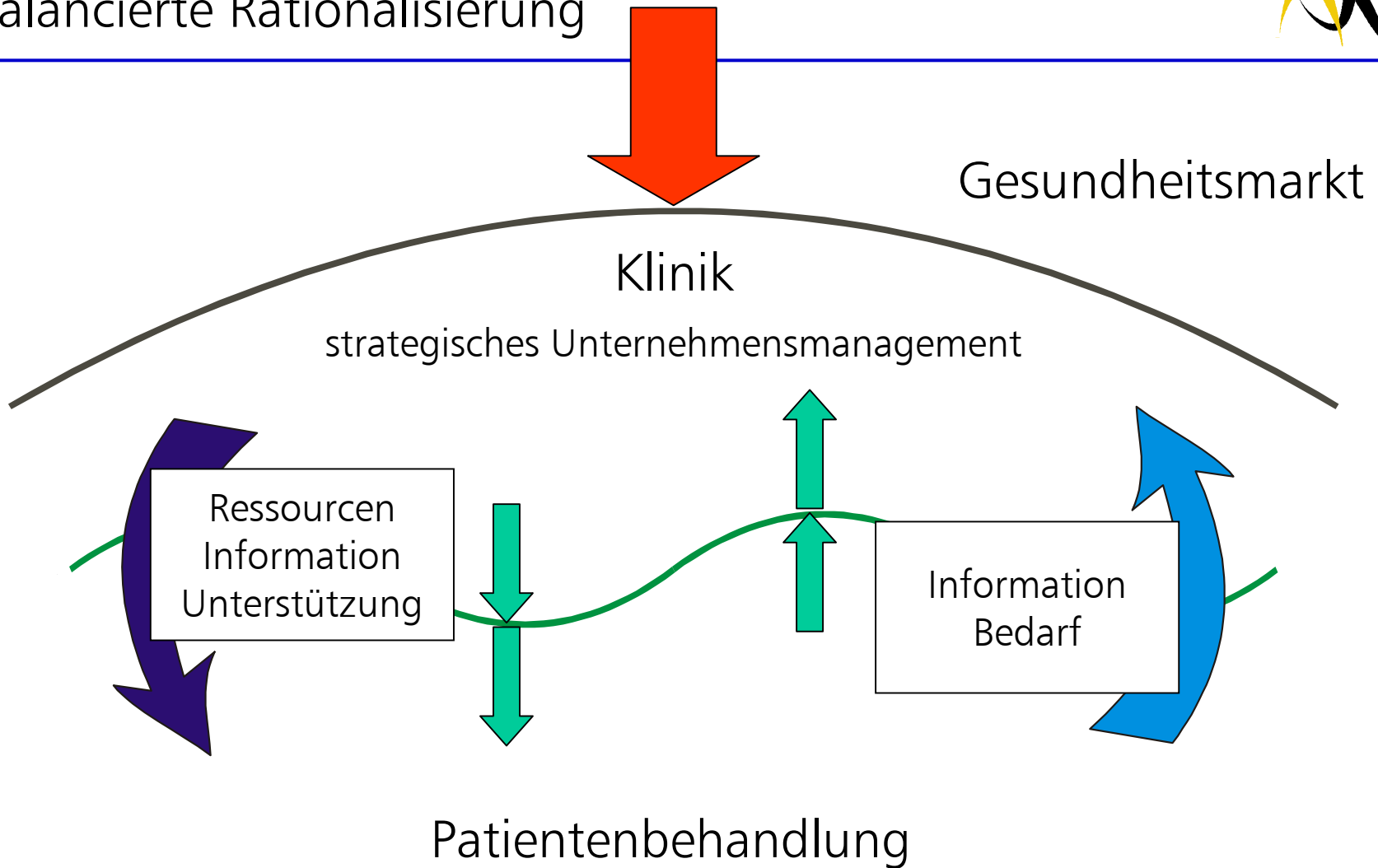
Was ?

Warum ?

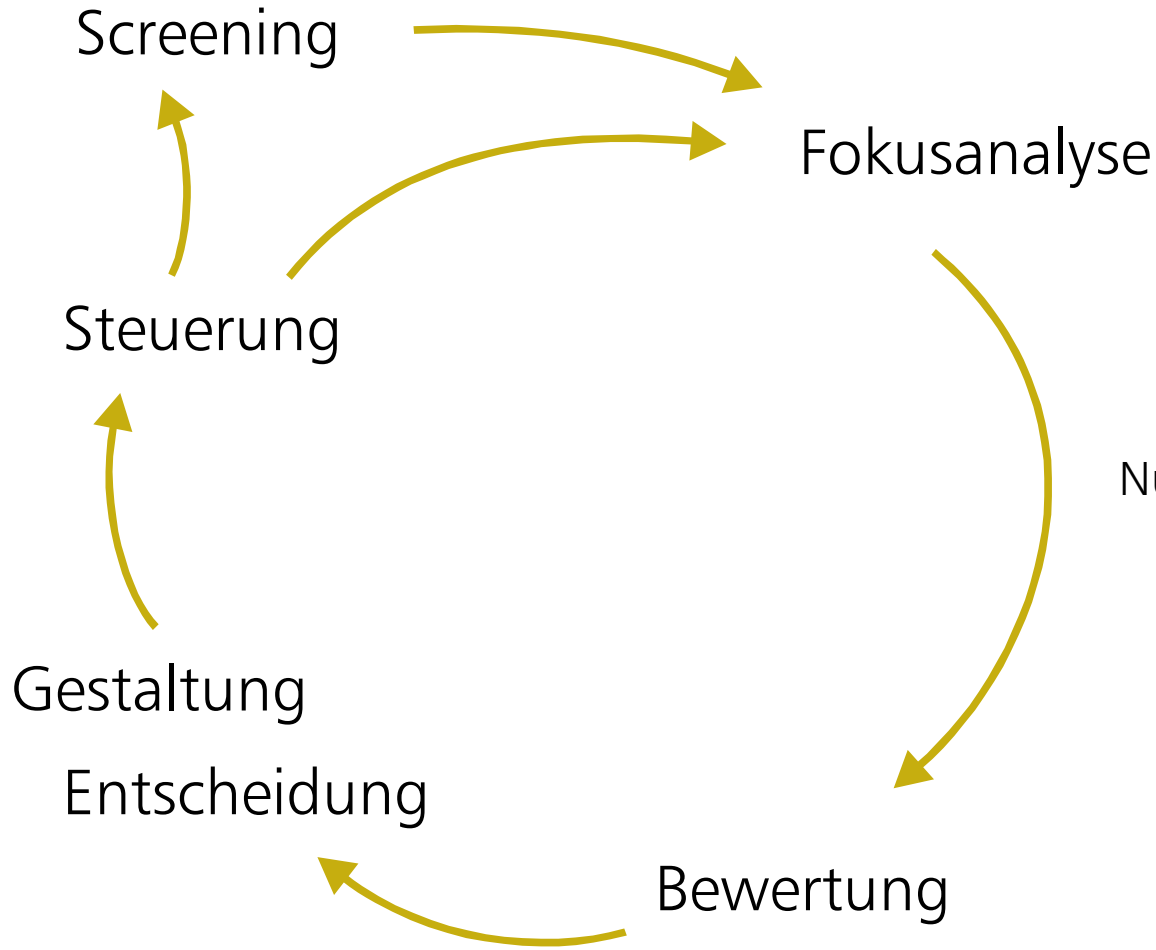
Wie ?







Freisetzen von Effizienzpotenzialen durch Rationalisierung



Probleme
Ursachen
Vergleich
Lösungsmöglichkeiten

Nutzen

I	II b
II a	III

Aufwand