



# Einweg versus Mehrweg

## Ökonomischer Standpunkt



# Gemeinsame Überlegungen

Sartre, Situationen (freie Übersetzung)

*Historische Ereignisse gründeten nie auf  
einer Entscheidung zwischen blossen  
Fakten sondern immer auf erfinderischen  
Lösungen für bestehende Situationen*

...

**Es gibt keine Kosten ...**

# Behandelte Themen

Die Beispiele stammen aus der ZSVA des HUG



- Elemente einer Kostenanalyse
- Beispiel aus der Chirurgie: Katarakt-Sieb
- Beispiel aus der Pflege: Verbandset Typ 1
- Bedeutung der Abschreibungen
- Meinung der Anwender
- Ziel: Messung der Sterilisationsleistung

# Elemente einer Kostenanalyse



## Sinn eines Indikators

- Information übermitteln, erlaubt Messung
- zuverlässig
- wiederholbar
- relevant

*Beispiel:  $m^3$  sind relevant (typischer Wert für die Tätigkeit einer ZSVA) aber nicht zuverlässig (ausser bei systematischer Definition des pro STE exakt sterilisierten Volumens) und nicht wiederholbar (ausser bei Standardisierung durch identische Chargen sterilisierter Produkte).*



# Elemente einer Kostenanalyse

## Schlüsselemente

- direkte Arbeitskraft
- indirekte Arbeitskraft
- direkten Kosten
- indirekte Kosten
- sowie ... Abschreibungen ...

# Elemente einer Kostenanalyse



## Direkte Arbeitskraft

- Direkter Zeitaufwand Mitarbeiter für Herstellung
- Berücksichtigung Bruttolohn und Sozialabgaben des Arbeitgebers für bestimmte Arbeitszeit (40 Stunden pro Woche)
- Abzüglich Urlaub (25 Tage), Feiertage (11 Tage), Aus- und Weiterbildungen (2 Tage), Fehltage (5 Tage), Pausen während der Arbeitszeit
- Ziel: reale Kosten pro Mitarbeiter, Minute und zuverlässige, wiederholbare und relevante Arbeitseinheit
- *In unserem Beispiel CHF 0,80 / Minute*



# Elemente einer Kostenanalyse



## Indirekte Arbeitskraft

- Indirekter Zeitaufwand Mitarbeiter für Herstellung
- Betreuung, Sekretariat, Techniker für Wartung der Installationen, Lagerverwalter, Qualitätsverantwortlicher etc.
- Gleiche Berechnung wie zuvor pro Kategorie und pro Zeitaufwand für ZSVA
- Ziel: Bestimmung realer Kosten pro zuverlässiger, wiederholbarer und relevanter Produktionseinheit
- *In unserem Beispiel CHF 0,12 pro Set*
- Managemententscheidung: Zuteilung pro gefertigter Einheit ohne Berücksichtigung dessen Werts



# Elemente einer Kostenanalyse

## Direkte Kosten

- Für die Herstellung benötigte Konsumgüter: Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Wasser, Strom, Luft, Rückverfolgbarkeitsetikette, Verpackungen, chemische Indikatoren ... gemäss Managemententscheidung für Herstellung steriler Sets
- Zuteilung Kosten pro Zyklus (Ultraschall, manuelle oder automatische Reinigung, Verpackung, Sterilisation)





# Elemente einer Kostenanalyse

## Indirekte Kosten

- Nicht systematische Kontrollen für jeden Zyklus (Reinigung, Heissiegelgerät, Sterilisation)
- Produkte-Dosier-Zentrale
- Validierungskosten für Ausrüstungen
- Rückverfolgbarkeit
- Büromaterial
- Logistik
- Peri-Sterilisation
  
- Managemententscheidung: Zuteilung Kosten pro Zyklus (Ultraschall, manuelle oder automatische Reinigung, Verpackung, Sterilisation)
- **Je höher die Anzahl Zyklen desto geringer die Auswirkungen der indirekten Kosten**



# Elemente einer Kostenanalyse

## Kosten pro Zyklus (ohne Abschreibungen ...)

- Ultraschall-Zyklus (2 Körbe 65cm x 25cm x 48cm) **CHF 0,15**
- manueller Reinigungszyklus **CHF 0,18**
- Automatischer Reinigungszyklus (RDG 8 Körbe) **CHF 4,50**
- Verpackung: hängt in erster Linie vom Preis pro Konsumguteinheit ab
- Sterilisationszyklus mit gesättigtem Wasserdampf (Sterilisator 6 E) **CHF 6,00**



# Elemente einer Kostenanalyse

## Abschreibungen

- Entspricht die wirtschaftliche Abschreibung immer der Realität, d.h. dem Verschleiss?
- Liefern unsere Industriepartner uns die notwendigen Informationen gemäss Anforderungen ISO 17664:2004?
- Kann man Mehrweg versus Einweg wirklich vergleichen ohne die Abschreibungskosten zu berücksichtigen?



# Elemente einer Kostenanalyse

## Abschreibungen (Werte in CHF)

Ausrüstung	Kaufpreis	Abschreibung	Kosten / Jahr	Anzahl Zyklen	Kosten / Zyklus
Ultraschall 2 Körbe	1 600	5 Jahre	320	14 000 (4/h/14h)	0,02
RDG 8 Körbe	85 000	10 Jahre	8 500	2 100 (8/t/14h)	4,05
MultiVac	180 000	10 Jahre	18 000	1 000 000 4000/t	0,02
Schweiss- gerät	7 000	5 Jahre	1 400	25 000 100/t	0,06
Sterilisator 6 STE	120 000	10 Jahre	12 000	2 125 (8,5/t/18h)	5,65



# Elemente einer Kostenanalyse

## Abschreibungen

- Um Einweg mit Mehrweg zu vergleichen muss die Abschreibung der Instrumente berücksichtigt werden
- Durchschnittliche Abschreibungsdauer = 5 Jahre



# Beispiel aus der Chirurgie: Katarakt-Sieb







# Beispiel aus der Chirurgie: Katarakt-Sieb

- Abschreibung Instrumentenkauf:  
CHF 15 000 für 130 Einsätze pro Jahr über 5 Jahre, d.h. 650  
Einsätze, d.h. **CHF 23** pro Einsatz
  - Direkte Arbeitskraft: 22 Minuten, d.h  $22 \times 0,80 =$  **CHF  
17,60**
  - Indirekte Arbeitskraft: **CHF 0,12**
  - Ultraschall: **CHF 0,15**
  - Manuelle Reinigung: **CHF 0,18**
  - Automatische Reinigung: **CHF 1,125 (CHF 2,14 mit  
Abschreibungen)**
  - Verpackung: **CHF 0,60** (Container-Wartung berücksichtigt)
  - Sterilisation: **CHF 0,50 (CHF 0,97 mit Abschreibungen)**
- Fertigungskosten : CHF 43,50**

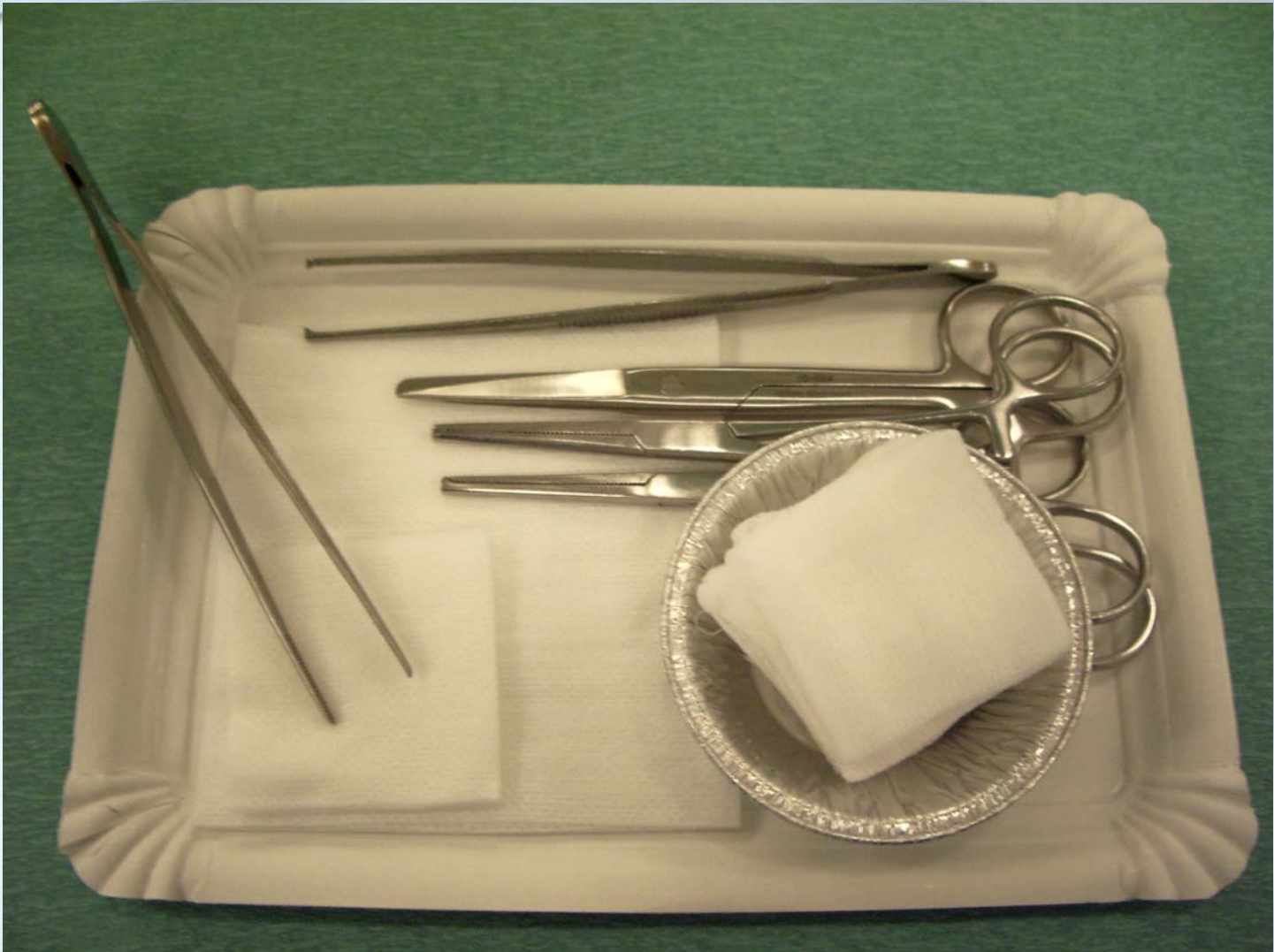
**Hinzu kommen noch die Strukturkosten der jeweiligen  
Gesundheitseinrichtung**



## Beispiel aus der Chirurgie: Katarakt-Sieb

- Einweg
- Quelle Mediconsult, besten Dank
- Katalogpreise, nicht verhandelt
- Preisspanne CHF 80,00 - 150,00  
je nach Zusammenstellung und  
Bedürfnissen des Chirurgen

# Beispiel aus der Pflege: Verbandset Typ 1





# Beispiel aus der Pflege: Verbandset Typ 1

- Abschreibung Instrumentenkauf: CHF 15,00 (5 Instrumente) für 20 Einsätze, d.h. **CHF 0,75** pro Einsatz
- Direkte Arbeitskraft: 3 Minuten, d.h.  $3 \times 0,80 =$  **CHF 2,40**
- Indirekte Arbeitskraft: **CHF 0,12**
- Ultraschall: **CHF 0,0125** (60 Instrumente pro Zyklus)
- Manuelle Reinigung: **Nein**
- Automatische Reinigung: **CHF 0,094** (240 Instrumente pro Zyklus) (**CHF 0,178 mit Abschreibungen**)
- Verpackung: **CHF 0,50** (Konsumgüter inbegriffen)
- Sterilisation: **CHF 0,033** (180 Sets pro Zyklus) (**CHF 0,065 mit Abschreibungen**)

**Fertigungskosten : CHF 3,90**

**A Hinzu kommen noch die Strukturkosten der jeweiligen  
Gesundheitseinrichtung**



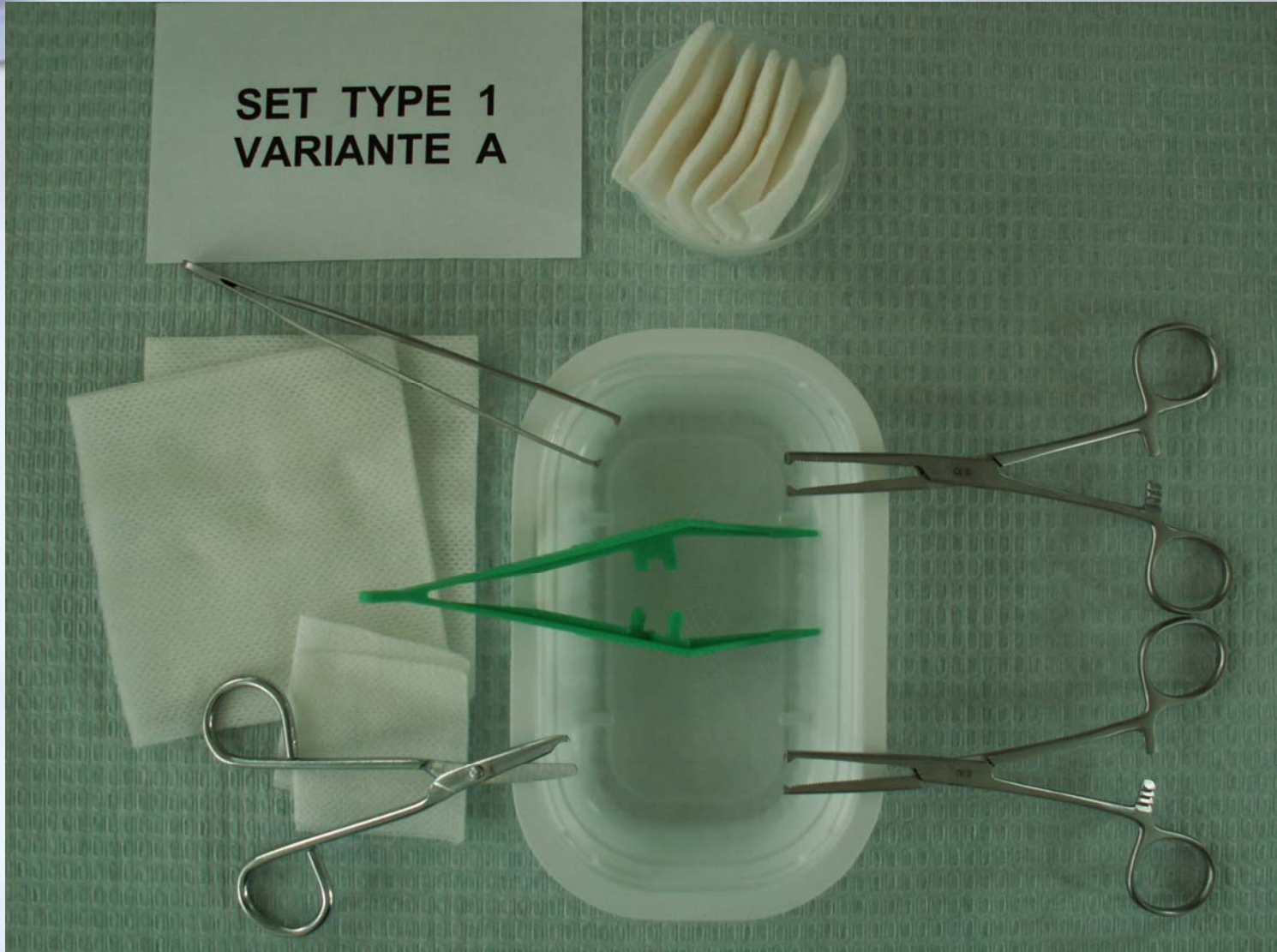
# Beispiel aus der Pflege: Verbandset Typ 1

- Einweg
- Quelle Applimed, besten Dank
- Katalogpreise, nicht verhandelt
- Preisspanne CHF 8,40 – 10,10  
je nach Zusammenstellung





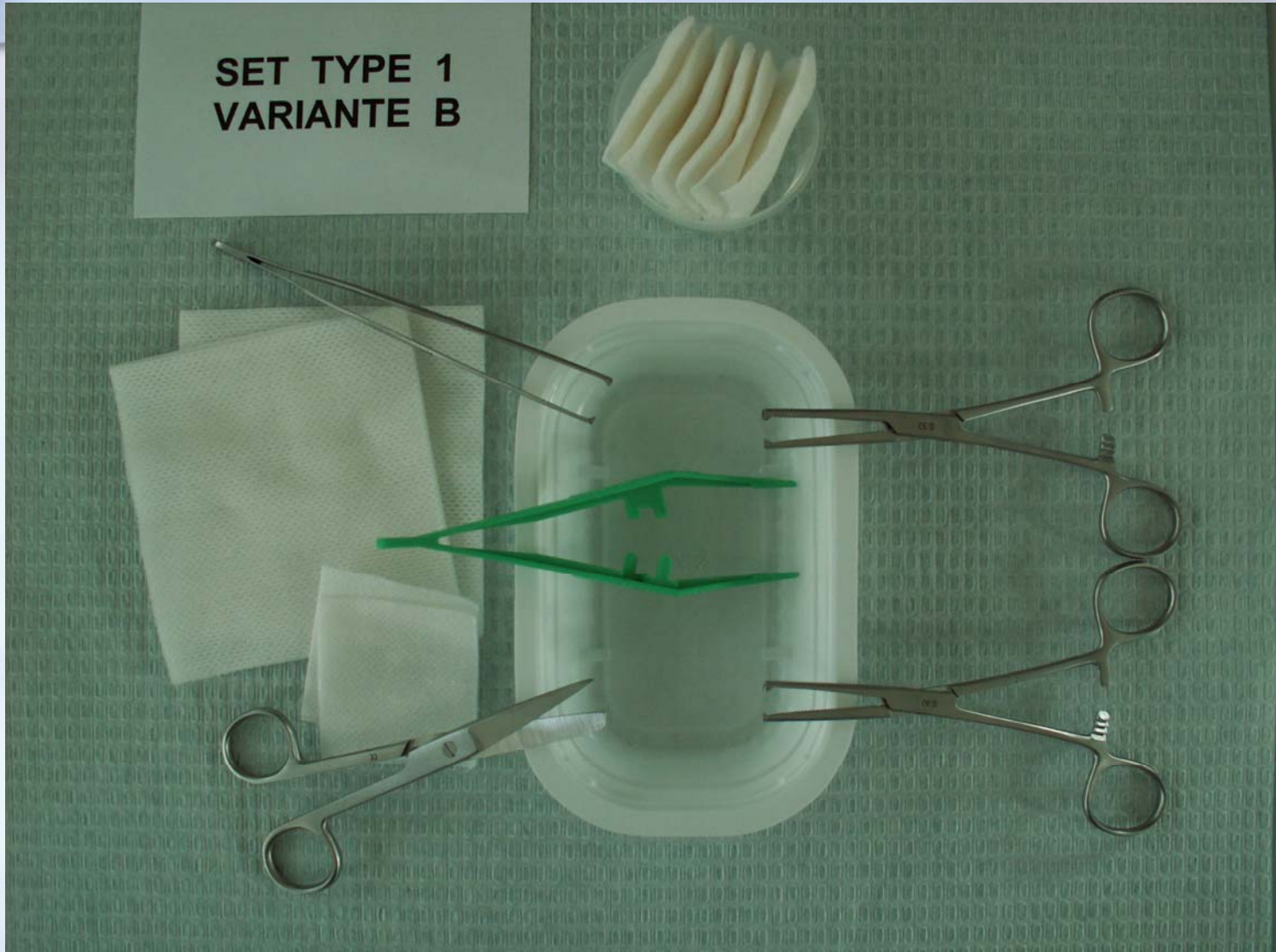
# Beispiel aus der Pflege: Verbandset Typ 1





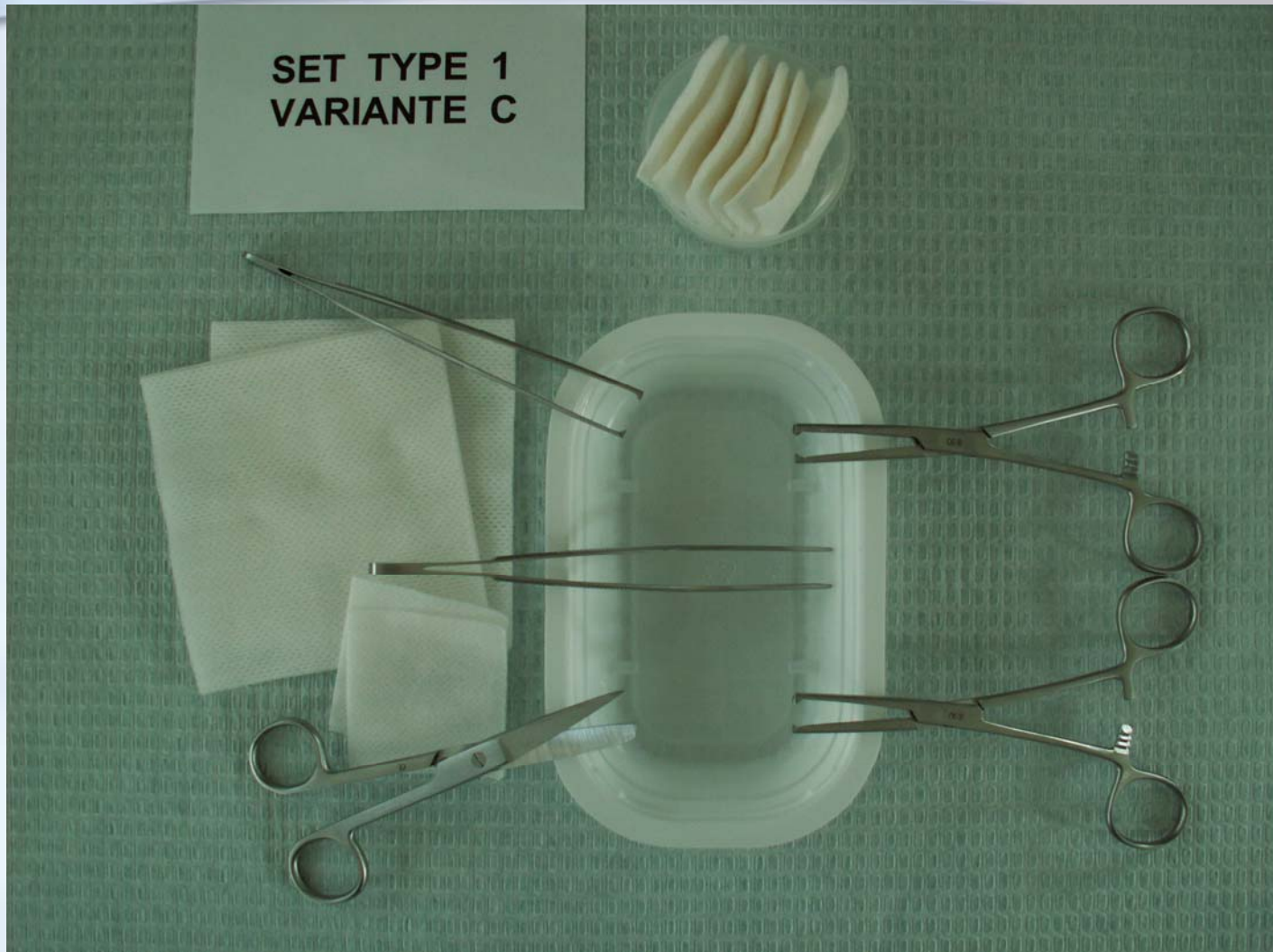


# Beispiel aus der Pflege: Verbandset Typ 1





# Beispiel aus der Pflege: Verbandset Typ 1





# Bedeutung der Abschreibungen

- Optimierter Einsatz der Ausrüstungen reduziert finanzielle Auswirkungen
- Ausgezeichneter Indikator für Kapazitäten-Rechtfertigung im Hinblick auf Investitionen
- Ausgezeichneter Indikator für Rationalisierung des Einsatzes des chirurgischen Instrumentenparks
- Reale Abschreibung = Verschleiss und nicht wirtschaftliche Abschreibung (Beispiel Heissiegelgerät)





# Meinung der Anwender

## Chirurgie

- Einweg-Kolibri-Pinzette, gröber aber nutzbar
- Vannas-Scheren akzeptabel
- Capsulorhexis-Pinzette zu grob
- Gesamtwahrnehmung: Instrumente noch ein wenig zu grob

## Pflege

- Je nach Einsatz und Anwender ...
- Strukturgrösse spielt erhebliche Rolle (im HUG, durchschnittliche Fertigung von 1200 Verbandsets pro Tag)



# Ziel: Messung der Sterilisationsleistung

- Gretchenfrage «machen» oder «machen lassen»
- Konzentration auf eine ZSVA + besseres technisches Fachwissen, vor allem aufgrund immer höherer Komplexität chirurgischer Instrumente sowie einhergehende zeitraubende Kontrollen (Mikrochirurgie)
- Anerkennung als Leistungszentrum mit Aufwertung der ausgeführten Arbeiten
- Förderung Unternehmergeist in ZSVA
- Bewertung theoretischer vs. realer Kosten bei Vergleich Jahresbudget Funktions- vs. Produktionskosten
- Im Hinblick auf interne Rechnungsstellung für fiktive oder reale Leistungen ...

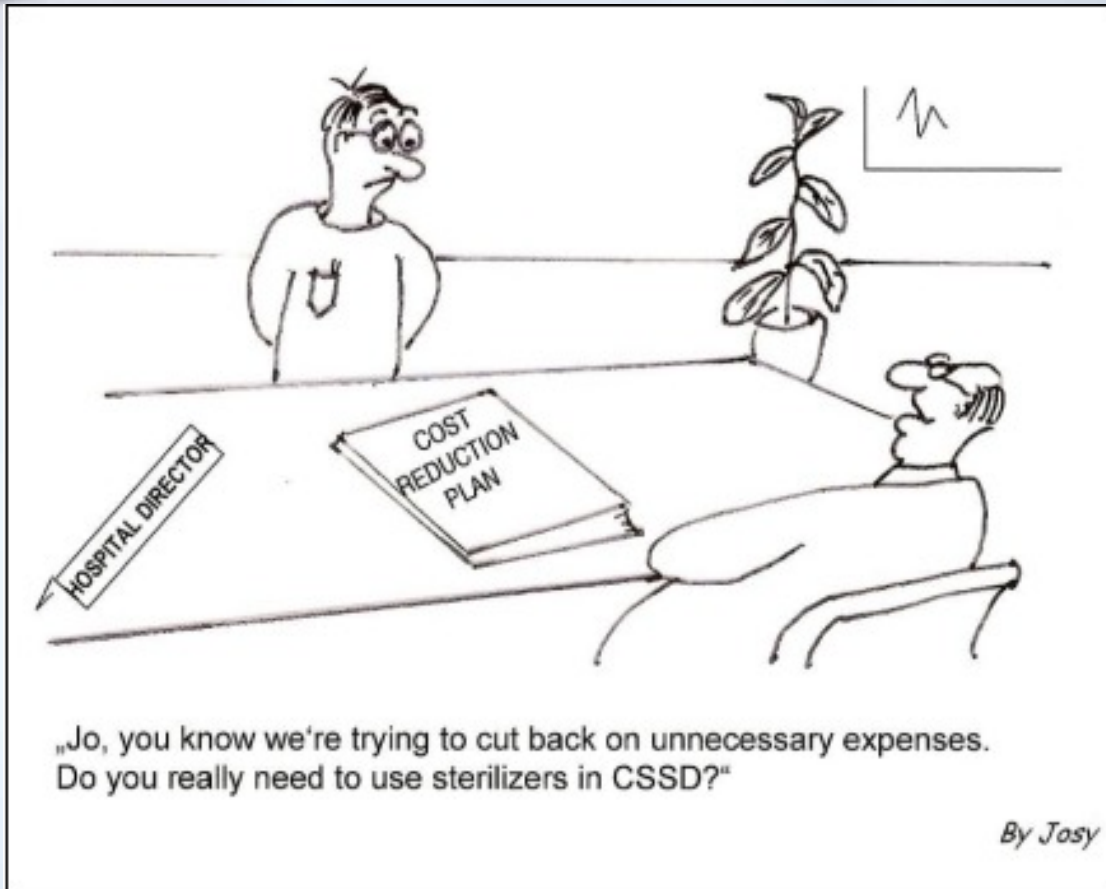


# Danksagungen

- Dr. André Dosso, leitender Arzt OP-Block Ophthalmologie HUG
- Carole Regnier, Leiterin Pflege OP-Block Ophthalmologie HUG
- José Manuel Fernandez, Médiconsult
- Yannick Caillet, Applimed
- Meine Redaktionskollegen der Zeitschrift Steriprocess International



# Abschliessend ... als Dank für Ihre Aufmerksamkeit



*Nicht unsere Unwissenheit  
bringt uns in Schwierigkeiten  
sondern unsere falschen  
Überzeugungen.  
Mark Twain*