



# Protokoll oder Ernährungsdokumentation

Dr. Günther Frank  
Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin  
KH der Barmherzigen Brüder Eisenstadt

# Protokoll

- Einhaltung aktueller Empfehlungen
- Anpassung an eigenen Erfordernisse
- Hilfestellung bei der Verschreibung
- Hinweise zur praktischen Umsetzung
- Kontinuität in der Therapie

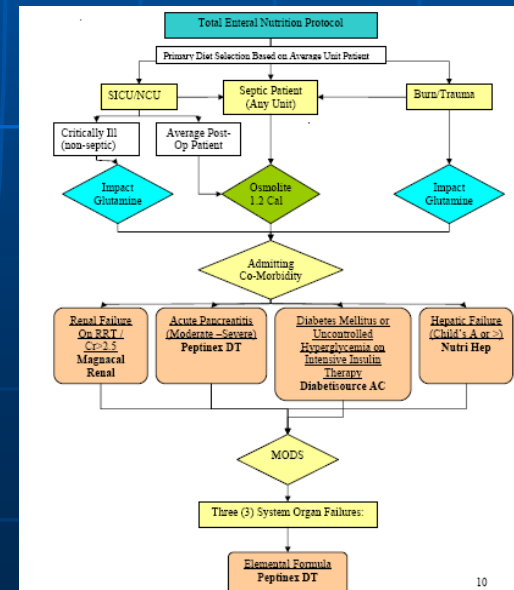
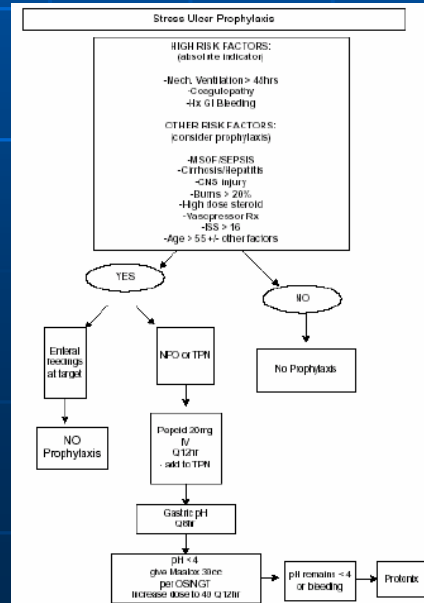
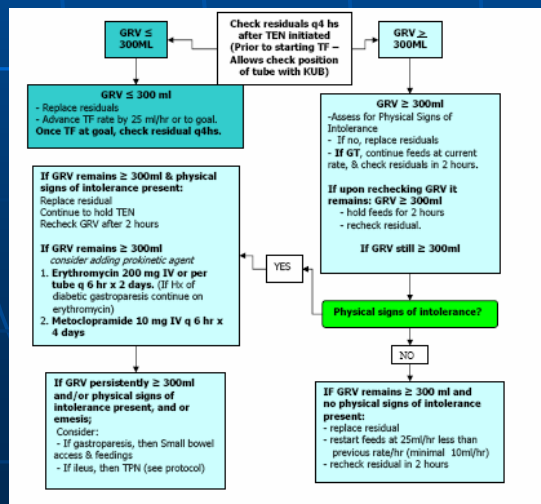
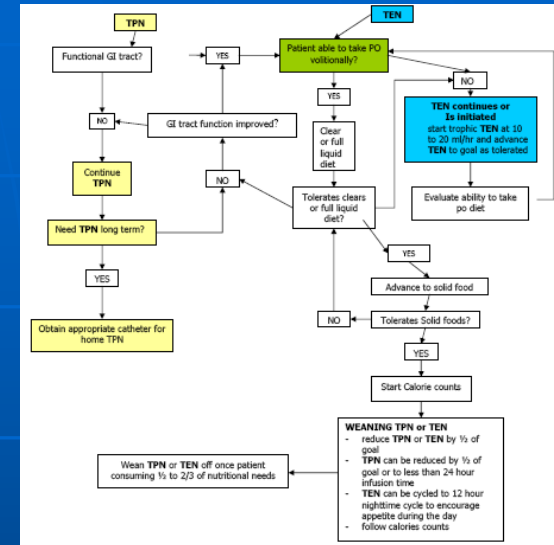
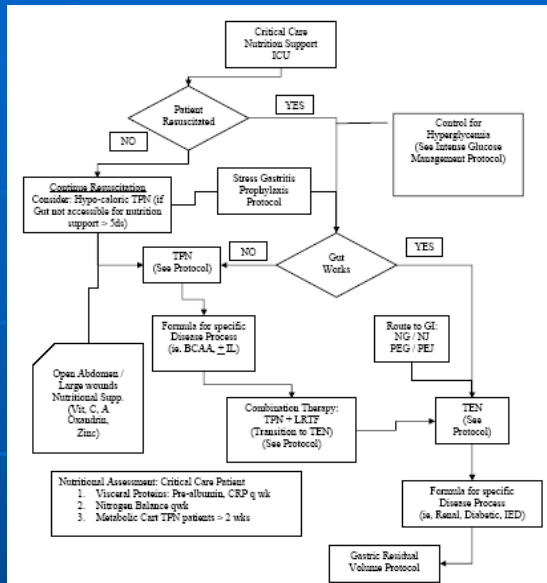


# Protokoll – nicht einfach

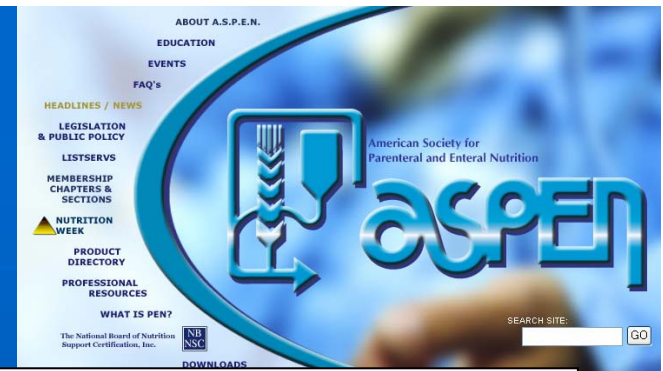
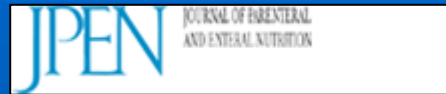
## Critical Care Nutrition Practice Management Guidelines Vanderbilt University Medical Center TICU, SICU, NCU, BICU

Revised: 11//2004

44 Seiten  
5 Flow Charts  
45 Literaturangaben



# Guidelines Canada



Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, Vol 27, Issue 5, 355-373  
Copyright © 2003 by American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

## Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients

DK Heyland, R Dhaliwal, JW Drover, L Gramlich, and P Dodek

### 5.1 Strategies to optimize delivery and minimize risks of EN: Feeding protocols

June 28<sup>th</sup>, 2005

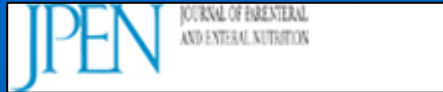
#### Recommendation:

**There are insufficient data from randomized trials to recommend the use of a feeding protocol in critically ill patients. If a feeding protocol is to be used, based on one level 2 study, a protocol that incorporates prokinetics (metoclopramide) at initiation and a higher gastric residual volume (250 mls) should be considered as a strategy to optimize delivery of enteral nutrition in critically ill adult patients.**

**Discussion:** The committee noted the paucity of data (no level 1 or level 2 studies) that demonstrates feeding protocols (or checking residual volumes) affect clinical outcomes in critically ill patients. The small treatment effect on surrogate endpoints of the one study (gastric residual volumes, time to reach goal rate of EN) that compared a feeding protocol with a higher gastric residual volume threshold and mandatory prokinetics to one with a lower gastric residual volume threshold was noted. Given the favourable safety and feasibility considerations and low cost, it was decided that the use of such a feeding protocol be considered as a strategy to optimize nutritional intake.

Values	definition	Score: 0, +, ++, +++
Effect size	magnitude of the absolute risk reduction attributable to the intervention listed--a higher score indicates a larger effect size	1+

# Protokoll um Ziele zu erreichen



Journal of Parenteral and Enteral Nutrition 29:74–80, 2005

## Implementation of a Nutrition Support Protocol Increases the Proportion of Mechanically Ventilated Patients Reaching Enteral Nutrition Targets in the Adult Intensive Care Unit

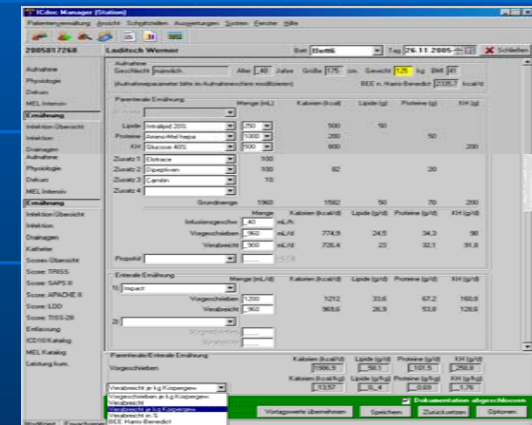
Shannon L. Mackenzie et al

- The **percentage of patients who received at least 80%** of their estimated energy requirements during their ICU stay **increased from 20%** before implementation of the NS protocol **to 60%** after implementation ( $p$  .001).
- After adjusting for confounders, those in the postimplementation group received **significantly more kcal/kg/d than the preimplementation group (3.71 kcal/kg/d; 95% confidence interval, 1.64 to 5.78;  $p$  .001).**
- **Parenteral nutrition kcal/kg/d use was reduced** in the postimplementation group (1.6 vs 13%,  $p$  .02).

# Dokumentation



- Vergleich national
- Vergleich Zeitraum
- Auswertung ICU
- Pat. - Kategorie
- Bericht pro Patient



Studien  
Erfolgskontrolle, Qualitätsmanagement

# Patient

ICdoc Manager (Station)

Patientenverwaltung Ansicht Schnittstellen Auswertungen System Fenster Hilfe

2005017268 Laditsch Werner Bett **Bett6** Tag 26.11.2005 Schließen

Aufnahme  
Geschlecht männlich Alter 48 Jahre Größe 175 cm Gewicht 125 kg BMI 41

Physiologie  
(Aufnahmeparameter bitte im Aufnahmeschirm modifizieren) BEE n. Harris-Benedict 2335,7 kcal/d

Dekurs

MEL Intensiv

**Ernährung**

Infektion Übersicht

Infektion

Drainagen

Aufnahme

Physiologie

Dekurs

MEL Intensiv

**Ernährung**

Infektion Übersicht

Infektion

Drainagen

Katheter

Score

Score

Score

Score

Score

Score: LUD

Score: TISS-28

Entlassung

ICD10 Katalog

MEL Katalog

Leistung kum.

Parenterale Ernährung

	Menge (mL)	Kalorien (kcal)	Lipide (g)	Proteine (g)	KH (g)
All-in-one					
Lipide	Intralipid 20% 250				
Proteine	Amino-Mel hepa 1000				
KH	Glucose 40% 500				
Zusatz 1	Elotrace 100				
Zusatz 2	Dipeptiven 100				
Zusatz 3	Carnitin 10				
Zusatz 4					
<b>Grundmenge</b>	<b>1960</b>				

	Menge	Kalorien (kcal/d)	Lipide (g/d)	Proteine (g/d)	KH (g/d)
Infusionsgeschw.	40 mL/h				
Vorgeschrieben	960 mL/d	774,9	24,5	34,3	98
Verabreicht	900 mL/d	726,4	23	32,1	91,8

Verabreicht 960 969,6 26,9 53,8 128,6

2)

Vorgeschrieben

Verabreicht

Parenterale/Enterale Ernährung

	Kalorien (kcal/d)	Lipide (g/d)	Proteine (g/d)	KH (g/d)
Vorgeschrieben	1986,9	58,1	101,5	258,8
Verabreicht je kg Körpergew.	13,57	0,4	0,69	1,76

Verabreicht je kg Körpergew.

Vorgeschrieben je kg Körpergew.

Verabreicht je kg Körpergew.

Verabreicht in %

BEE Harris-Benedict

BEE Harris-Benedict \* 1.3

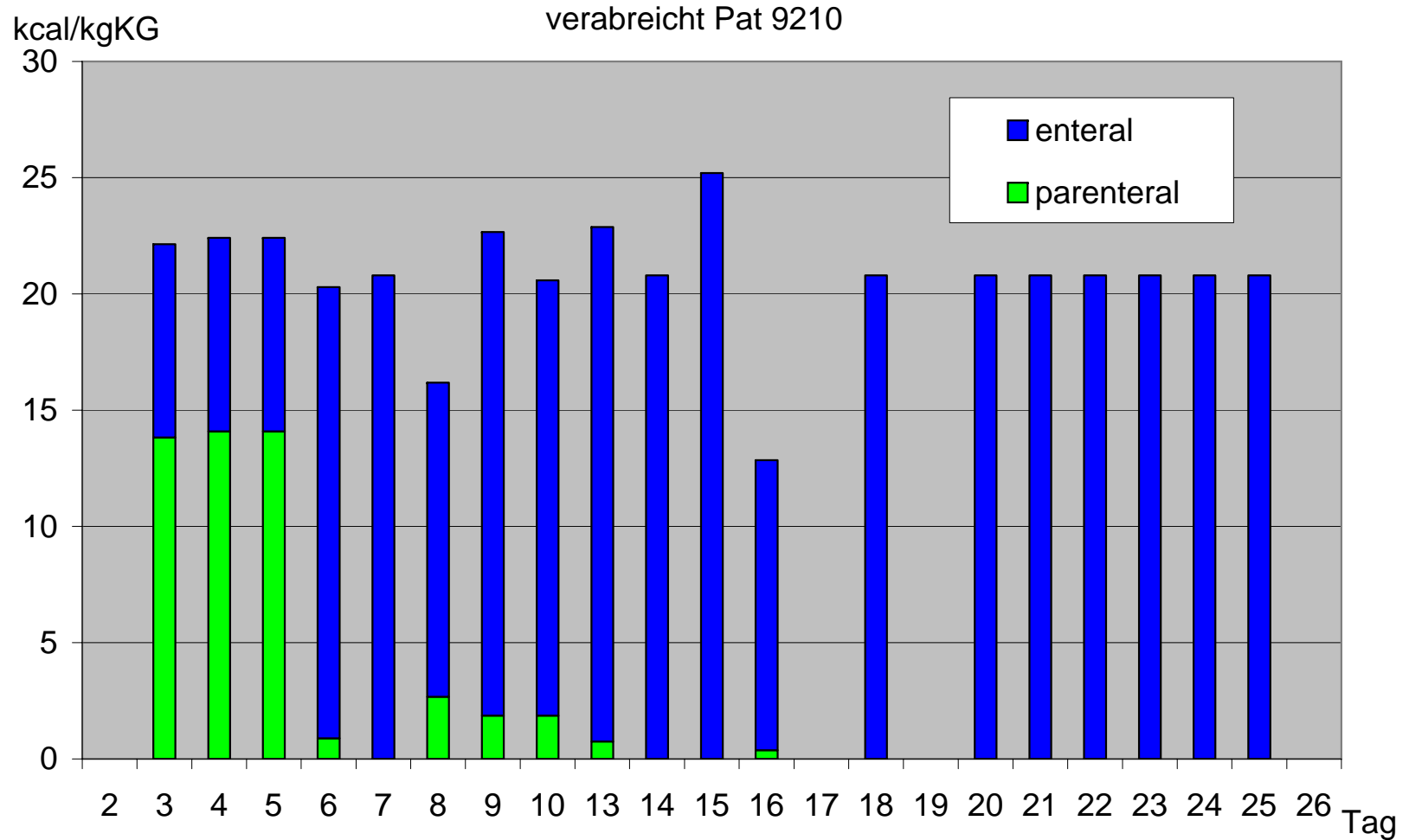
Dokumentation abgeschlossen

Vortagswerte übernehmen Speichern Zurücksetzen Optionen

- vorgeschrieben
- vorgeschrieben je kgKG
- verabreicht
- verabreicht je kgKG

- ev. ergänzend ?
- Berechnung je kgKG **Idealgewicht**

# Bericht Patient





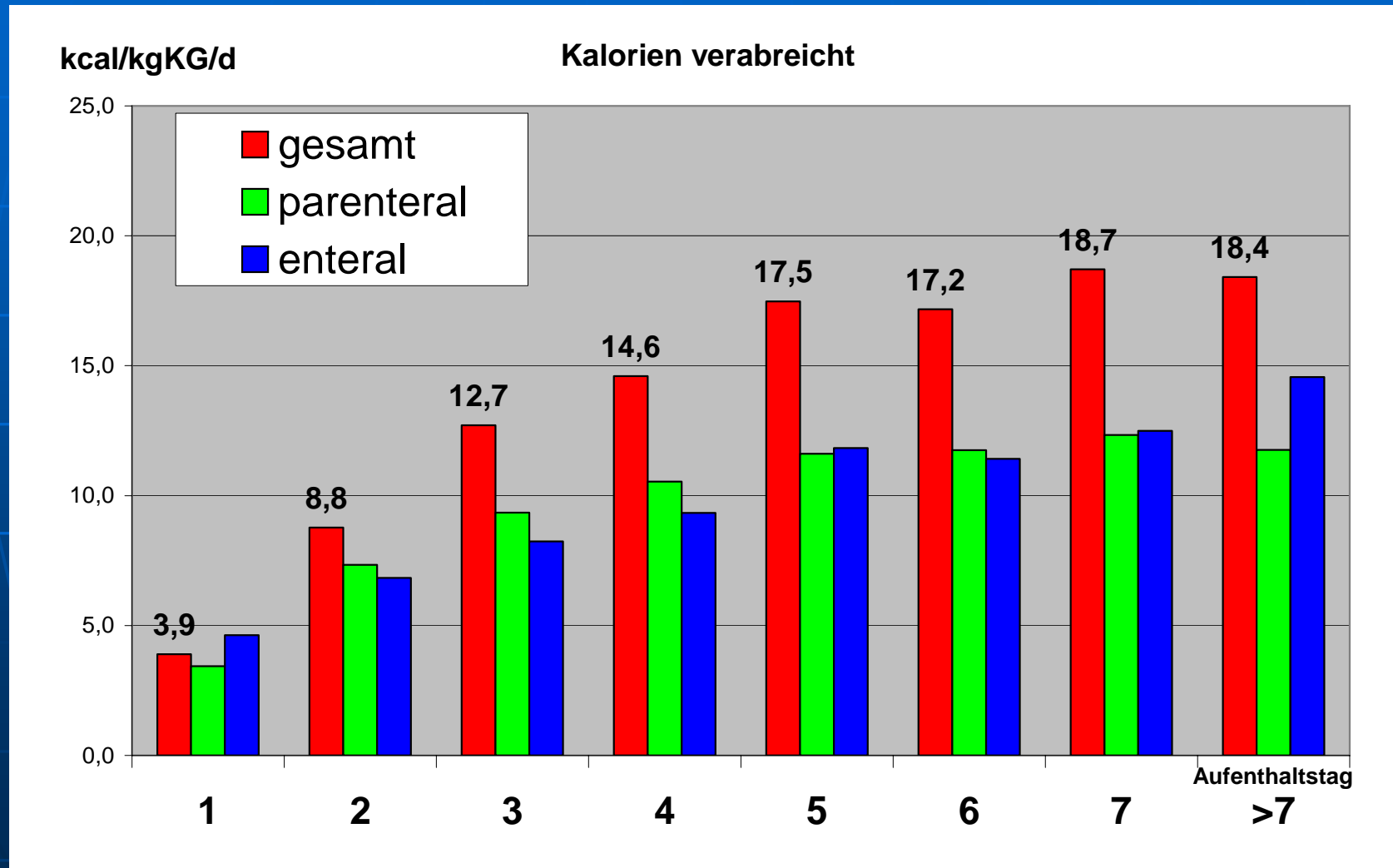
The image displays a multi-step export wizard for a nutrition dataset. The windows are as follows:

- Export Wizard : ernährung (top):** Shows a progress bar with steps 1 through 8. The current step is 5, 'Sortierung'.
- Export Wizard : ernährung (middle):** Lists data fields for selection, including 'DS\_ADM\_M', 'DS\_DIS\_M', and 'DS\_DAY\_E'.
- Export Wizard : ernährung (bottom):** Allows setting filters ('Schranken'). The 'Mehrere Patienten' option is selected.
- Export ausführen (bottom):** The final execution screen. It shows the date range 'von 01.01.2004 bis 31.12.2004', a 'Schnellauswahl' section for month, quarter, half-year, and year (set to 2004), the output file path 'C:\ICdoc\ICdoc\ernaehrung 2004.csv', and an 'Export' button.

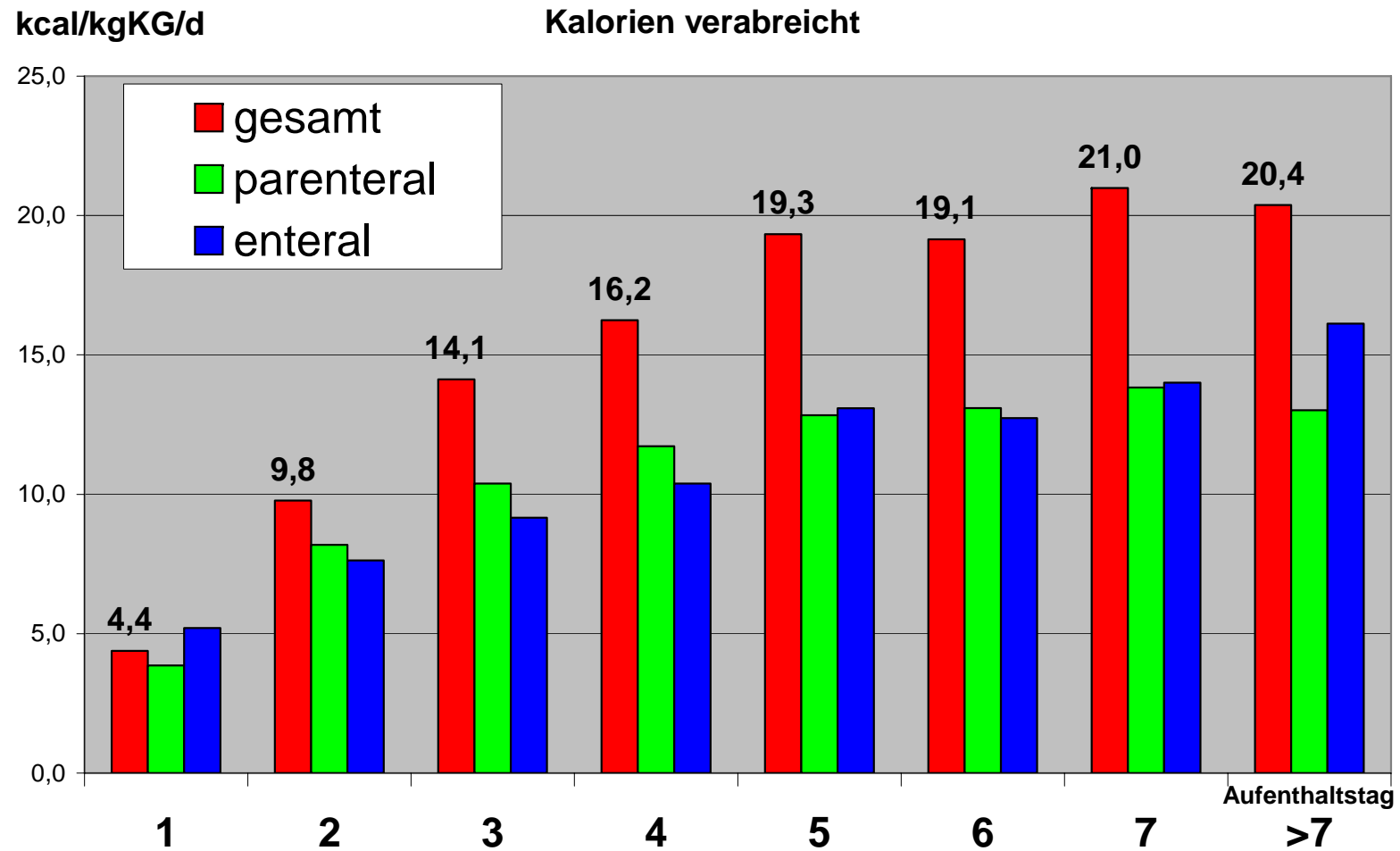
interner Patientenschlüssel;Stationsaufnahme;Entlassungszeitpunkt;interner Tagesschlüssel;Alter;Größe;Gewicht;Vorgeschriebene Kalorien;Verabreichte Kalorien;Vorgeschriebene Kalorien (enteral);Verabreichte Kalorien (enteral);Vorgeschriebene Kalorien (parenteral);Verabreichte Kalorien (parenteral);Vorgeschriebenes Volumen;Verabreichtes Volumen;Vorgeschrieben;Verabreicht;Verabreicht;Vorgeschrieben;Verabreicht;Vorgeschrieben

8828;"02.01.2004 22:56";"19.01.2004 09:58";"02.01.2004";70;178;75;312,8;312,8;;312,8;312,8;720,0;720,0;640,0;640,0;;;  
8828;"02.01.2004 22:56";"19.01.2004 09:58";"03.01.2004";70;178;75;727,8;;727,8;;1920,0;;1920,0;;;  
8828;"02.01.2004 22:56";"19.01.2004 09:58";"05.01.2004";70;178;75;1372,8;1372,8;1008,0;1008,0;364,8;364,8;1920,0;1920,0;960,0;960,0;960,0;960,0;;  
8828;"02.01.2004 22:56";"19.01.2004 09:58";"06.01.2004";70;178;75;1750,8;1750,8;1386,0;1386,0;364,8;364,8;2280,0;2280,0;960,0;960,0;1320,0;1320,0;;  
8828;"02.01.2004 22:56";"19.01.2004 09:58";"07.01.2004";70;178;75;1624,8;1260,0;1260,0;1260,0;364,8;;2160,0;1200,0;960,0;;1200,0;1200,0;;  
8828;"02.01.2004 22:56";"19.01.2004 09:58";"08.01.2004";70;178;75;1736,4;1736,4;1260,0;1260,0;476,4;476,4;2280,0;2280,0;960,0;960,0;1200,0;1200,0;;  
8828;"02.01.2004 22:56";"19.01.2004 09:58";"09.01.2004";70;178;75;1624,8;;1260,0;;364,8;;2160,0;;960,0;;1200,0;;  
8828;"02.01.2004 22:56";"19.01.2004 09:58";"10.01.2004";70;178;75;1717,8;961,8;1260,0;504,0;457,8;457,8;2260,0;1540,0;960,0;960,0;480,0;1200,0;;  
8828;"02.01.2004 22:56";"19.01.2004 09:58";"11.01.2004";70;178;75;729,6;729,6;;729,6;729,6;1920,0;1920,0;1920,0;1920,0;;;  
8828;"02.01.2004 22:56";"19.01.2004 09:58";"12.01.2004";70;178;75;565,8;615,2;;565,8;615,2;1460,0;1590,0;1440,0;1570,0;;;  
8828;"02.01.2004 22:56";"19.01.2004 09:58";"13.01.2004";70;178;75;1285,5;1074,4;;1285,5;1074,4;1700,0;1420,0;1680,0;1400,0;;;  
8828;"02.01.2004 22:56";"19.01.2004 09:58";"14.01.2004";70;178;75;1285,5;1179,9;;1285,5;1179,9;1700,0;1560,0;1680,0;1540,0;;;  
8828;"02.01.2004 22:56";"19.01.2004 09:58";"15.01.2004";70;178;75;729,6;;729,6;;1920,0;;1920,0;;;  
8828;"02.01.2004 22:56";"19.01.2004 09:58";"16.01.2004";70;178;75;729,6;;729,6;;1920,0;;1920,0;;;  
8829;"03.01.2004 10:30";"07.01.2004 12:00";"03.01.2004";52;165;75;409,5;409,5;270,0;270,0;139,5;139,5;330,0;330,0;;180,0;180,0;;  
8829;"03.01.2004 10:30";"07.01.2004 12:00";"05.01.2004";52;165;75;1057,8;1057,8;693,0;693,0;364,8;364,8;1620,0;1620,0;960,0;960,0;660,0;660,0;;  
8829;"03.01.2004 10:30";"07.01.2004 12:00";"06.01.2004";52;165;75;1057,8;364,8;693,0;;364,8;364,8;1620,0;960,0;960,0;960,0;660,0;;  
8829;"03.01.2004 10:30";"07.01.2004 12:00";"07.01.2004";52;165;75;364,8;;364,8;;960,0;;960,0;;;  
8838;"06.01.2004 21:00";"12.01.2004 21:07";"07.01.2004";69;175;75;1535,8;743,2;504,0;441,0;1031,8;302,2;2725,0;745,0;1920,0;420,0;480,0;;  
8838;"06.01.2004 21:00";"12.01.2004 21:07";"08.01.2004";69;175;75;1432,8;992,8;480,0;40,0;952,8;952,8;2640,0;2200,0;1920,0;1920,0;40,0;480,0;;  
8838;"06.01.2004 21:00";"12.01.2004 21:07";"09.01.2004";69;175;75;1255,8;1255,8;;1255,8;1255,8;1680,0;1680,0;1680,0;1680,0;;;  
8838;"06.01.2004 21:00";"12.01.2004 21:07";"11.01.2004";69;175;75;1255,8;1255,8;;1255,8;1255,8;1680,0;1680,0;1680,0;1680,0;;;  
8838;"06.01.2004 21:00";"12.01.2004 21:07";"12.01.2004";69;175;75;1814,8;1814,8;;1814,8;1814,8;1748,0;1748,0;1720,0;1720,0;;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"13.01.2004";78;175;120;240,0;240,0;240,0;240,0;240,0;240,0;240,0;240,0;240,0;240,0;240,0;240,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"14.01.2004";78;175;120;1276,8;1010,8;729,6;729,6;547,2;281,2;1920,0;1220,0;1440,0;740,0;480,0;480,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"15.01.2004";78;175;120;1094,4;1459,2;729,6;1094,4;364,8;364,8;1440,0;1680,0;960,0;960,0;720,0;480,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"16.01.2004";78;175;120;1824,0;;1459,2;;364,8;;1920,0;;960,0;;960,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"17.01.2004";78;175;120;1824,0;1824,0;1824,0;1824,0;1824,0;1824,0;1200,0;1200,0;1200,0;1200,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"18.01.2004";78;175;120;1824,0;1824,0;1641,6;1824,0;1641,6;1824,0;1200,0;1080,0;1080,0;1200,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"19.01.2004";78;175;120;2371,2;2553,6;2371,2;2553,6;1560,0;1680,0;1680,0;1560,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"20.01.2004";78;175;120;2417,7;2417,7;2371,2;2371,2;46,5;46,5;1610,0;1610,0;1560,0;1560,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"21.01.2004";78;175;120;2482,8;2239,6;2371,2;2128,0;111,6;111,6;1680,0;1520,0;1400,0;1560,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"22.01.2004";78;175;120;2482,8;2482,8;2371,2;2371,2;111,6;111,6;1680,0;1680,0;1560,0;1560,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"23.01.2004";78;175;120;2482,8;111,6;2371,2;;111,6;111,6;1680,0;120,0;1560,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"24.01.2004";78;175;120;2482,8;2482,8;2371,2;2371,2;111,6;111,6;1680,0;1680,0;1560,0;1560,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"25.01.2004";78;175;120;2594,4;2594,4;2371,2;2371,2;223,2;223,2;1800,0;1800,0;1560,0;1560,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"26.01.2004";78;175;120;2716,0;2716,0;2492,8;2492,8;223,2;223,2;1880,0;1880,0;1640,0;1640,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"27.01.2004";78;175;120;2492,8;;2492,8;;1640,0;;1640,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"28.01.2004";78;175;120;2663,9;2663,9;2492,8;2492,8;171,1;171,1;1824,0;1824,0;1640,0;1640,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"29.01.2004";78;175;120;2663,9;2663,9;2492,8;2492,8;171,1;171,1;1824,0;1824,0;1640,0;1640,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"30.01.2004";78;175;120;1673,5;1673,5;1560,0;1560,0;113,5;113,5;1322,0;1322,0;1200,0;1200,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"31.01.2004";78;175;120;1653,0;1653,0;1560,0;1560,0;93,0;93,0;1300,0;1300,0;1200,0;1200,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"01.02.2004";78;175;120;1627,0;1627,0;1560,0;1560,0;67,0;67,0;1272,0;1272,0;1200,0;1200,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"02.02.2004";78;175;120;1627,0;1471,0;1560,0;1404,0;67,0;67,0;1272,0;1152,0;1080,0;1200,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"03.02.2004";78;175;120;1560,0;;1560,0;;1200,0;;1200,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"04.02.2004";78;175;120;1560,0;1560,0;1560,0;1560,0;1200,0;1200,0;1200,0;1200,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"05.02.2004";78;175;120;1560,0;1560,0;1560,0;1560,0;1200,0;1200,0;1200,0;1200,0;;  
8858;"13.01.2004 11:45";"16.02.2004 18:01";"06.02.2004";78;175;120;1560,0;1482,0;1560,0;1482,0;1200,0;1140,0;1140,0;1200,0;;

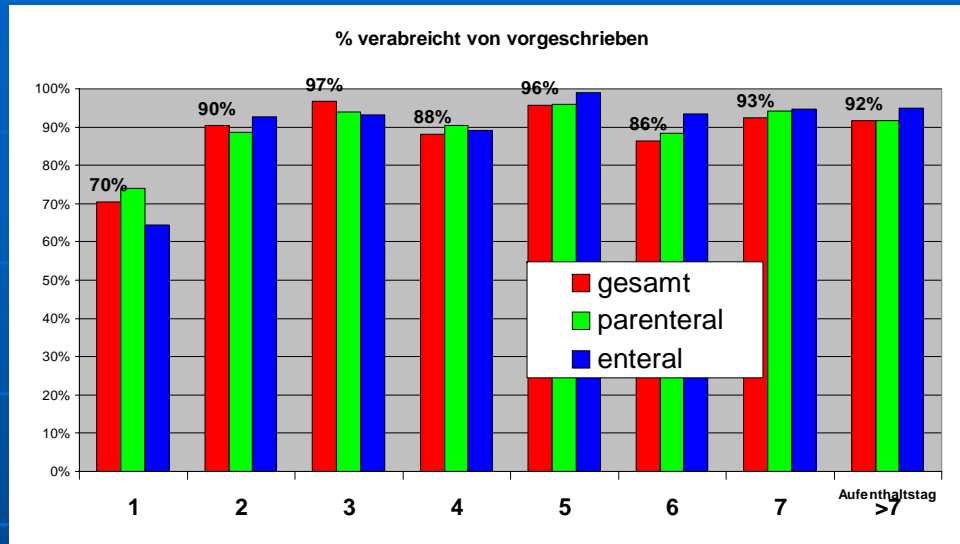
# verabreicht je kgKG (Aufnahme)



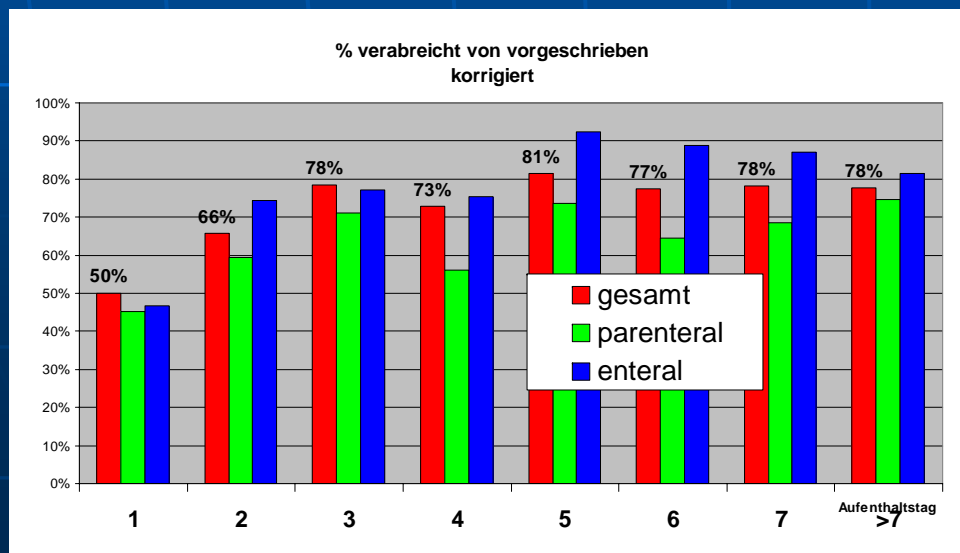
# verabreicht je kgKG (ideal-BW)



# Datenqualität

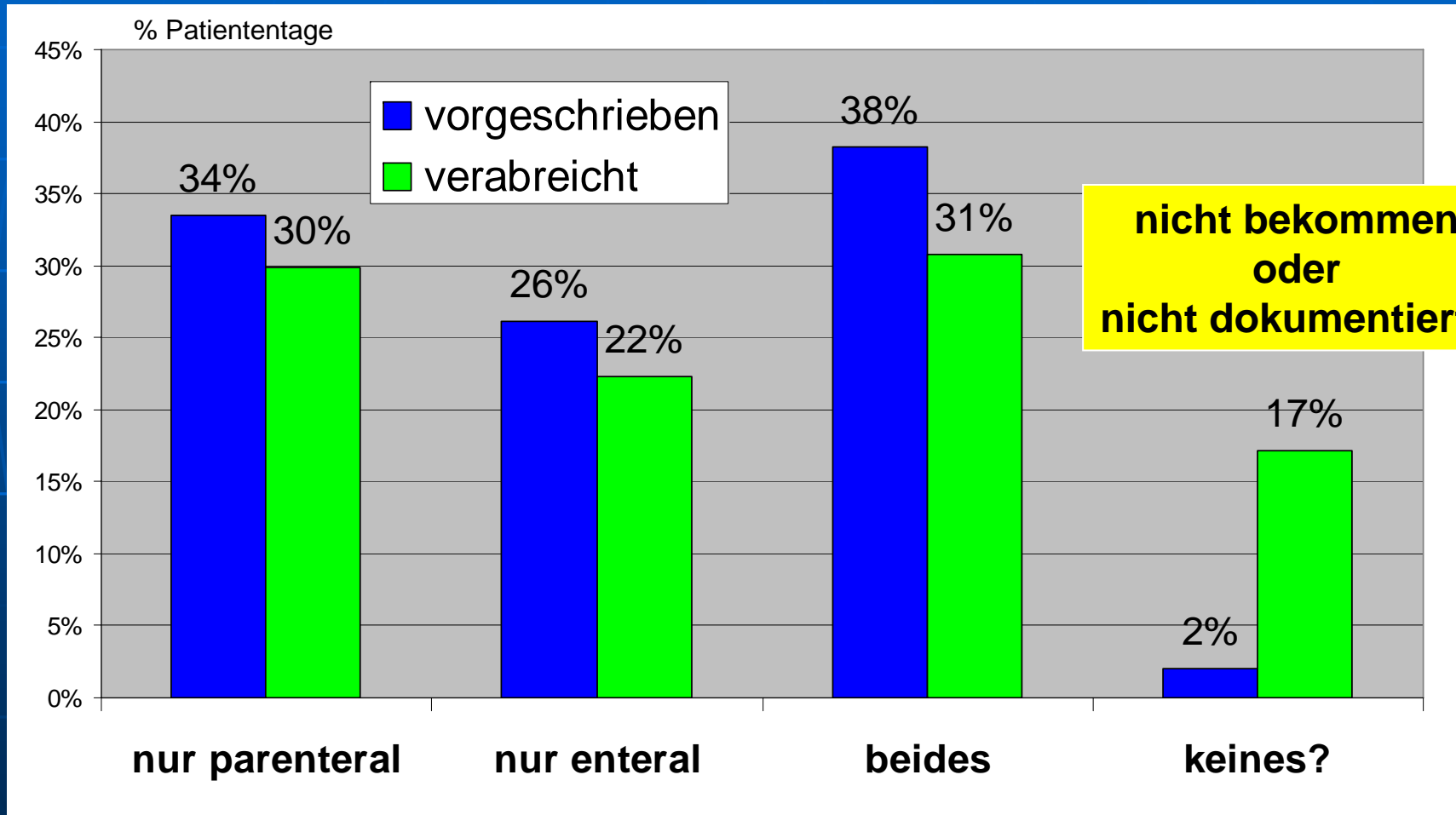


Tag	Alter	Größe	Gewicht	Vorge schrie bene Kalori n	Verabr eichte n	vorges chr- verabr vor pro eicht kg	gesamt	gesamt	
1	70	178	75	32,8	31,8	0	4,17067	4,17067	100%
2	70	178	75	27,8	27,8	0	0	0	0%
4	70	178	75	373	137	0	18,304	18,304	100%
5	70	178	75	1751	175	0	23,344	23,344	100%
6	70	178	75	1625	1260	364,8	21,664	16,8	78%
7	70	178	75	1736	1736	0	23,152	23,152	100%
8	70	178	75	1625	1625	0	0	0	0%
9	70	178	75	1718	961,8	756	22,904	12,824	56%
10	70	178	75	729,6	729,6	0	9,728	9,728	100%
11	70	178	75	565,8	615,2	-49,4	7,544	8,20267	109%
12	70	178	75	1286	1074	211,1	17,14	14,3253	84%
13	70	178	75	1286	1180	105,6	17,14	15,732	92%
14	70	178	75	729,6	729,6	0	0	0	0%
15	70	178	75	729,6	729,6	0	0	0	0%
1	52	165	75	409,5	409,5	0	5,46	5,46	100%
3	52	165	75	1058	1058	0	14,104	14,104	100%
4	52	165	75	1058	364,8	693	14,104	4,864	34%
5	52	165	75	364,8	364,8	0	0	0	0%
2	69	175	75	1536	743	792,6	20,4773	9,90933	48%
3	69	175	75	1433	992	440	19,104	13,2373	69%
4	69	175	75	256	12,6	0	16,744	16,744	100%
6	69	175	75	256	12,6	0	16,744	16,744	100%
7	69	175	75	115	115	0	24,1973	24,1973	100%
1	78	175	120	240	240	0	2	2	100%



- 100% Fälle exkludiert
- die Wahrheit wird zwischen den beiden Grafiken liegen

# welche Route ?



# Protokoll oder Dokumentation

- Protokoll
  - unbedingt!
- Dokumentation
  - ja
  - möglichst automatisch
  - Kontrolle Vorschreibung
- Realität:
  - kein PDMS
  - ICdoc 2006 in Diskussion



# Wünsche

- super Protokoll - voll akzeptiert und umgesetzt
- PDMS
  - automatische Datenerfassung
    - Mengen vorgeschrieben und verabreicht
    - Laborwerte
    - IAP
  - manuelle Erfassung
    - Rückshift
    - Stuhlgang
    - Peristaltik,
  - Bilanz
  - Warnmeldungen – Hinweise
  - automatische Berichte

TG > 400, trotzdem Fett?

Na > 150, Elotrace?

Rückshift > 800ml/d  
versuchsmal jejunal

Ihr Patient hungert!