

Klinische Neurorehabilitation I

Priv.-Doz. Dr. med. Andreas Zieger

Ltd. OA der Station für Schwerst-Schädel-
Hirngeschädigte
(Früh- und Weiterführende Rehabilitation)
Ev. Krankenhaus Oldenburg

Fach Klinische Neurorehabilitation
Gesundheits- und Klinische Psychologie
Institut für Psychologie, Fakultät IV:
Human- und Gesellschaftswissenschaften
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg



Beitrag zur Veranstaltung „Klinische Visite“, Institut für Psychologie
CvO Uni Oldenburg, am 12.12.2006

Vier Säulen des Gesundheitswesens

- Prävention
- Kuration
- **Rehabilitation**
- Selbsthilfe

Definition

Rehabilitation

- Lat. *habilis* = seßhaft, wohnhaft werden
- Lat. *habilitare* = befähigen

- re-habilitare = wiederbefähigen
zu einem *alltagspraktisch*
selbständigen Leben

Historisches

1844

„Vielmehr soll der heilbare Kranke vollkommen rehabilitiert werden. Er soll sich von der Stellung wieder erheben, von welcher er herabgestiegen war. Er soll das Gefühl seiner persönlichen Würde wieder finden und mit ihr ein neues Leben.“

(Staatsrat Graf Ritter von Buss, zit. nach Welter 1988, S. 423)

1909: Gründung der Deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge (heute: Deutsche Vereinigung für die Rehabilitation Behinderter e.V. (DVfR))

1920: Gesetzliche Verankerung der Krüppelfürsorge durch Biesalski (Krüppelfürsorgegesetz)

1933: Reduktion von Rehabilitation auf lediglich Wiederherstellung im Recht

1945: Ansätze einer Integration Behinderter in die Gesellschaft

1957: Verabschiedung eines Körperbehinderten-Gesetzes, in der das Wort „Krüppel“ durch „Behinderte“ ersetzt wird.

1961: Angleichung der Leistungen zur Rehabilitation im Bundessozialhilfegesetz

1974: Reha-Angleichungsgesetz: „Rehabilitation vor Rente“

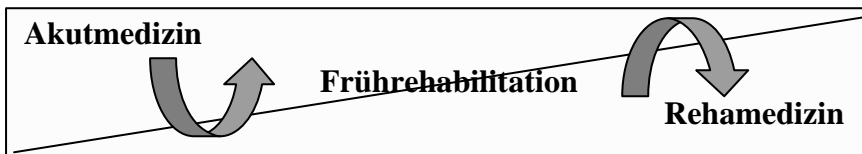
1995/1996: Pflegeversicherung: „Reha vor Pflege“

„Rehabilitationsmedizin ist die Integration aller Möglichkeiten der Diagnostik, der kurativen Medizin und der Prävention in eine gezielte ärztliche Hilfe zur Selbsthilfe für körperlich, geistig oder seelisch Behinderte zum Zwecke ihrer optimalen Rehabilitation, d.h. der bestmöglichen Eingliederung bzw. Wiedereingliederung in Familie, Beruf, Arbeit und Gesellschaft.“

(Scholz und Jochheim 1975)

Unterschiede Akut- / Rehamedizin

Heilung, Wiederherstellung	Ziel	Wiederbefähigung Soziale Teilhabe
Krankheit, Defekt	Blick	Krankheitsfolgen Kranksein
Direkte Interventionen	Verständnis	Angebote zur Förderung individ. Rehapotenziale
Verordnungen Patient eher passiv	Arbeitsweise	Teamarbeit Patient eher aktiv

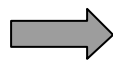


Paradigmawandel

WHO-Konzept ICIDH (1980) / ICF (2001)

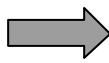
Schädigung (impairment)

Schädigung (impairment)



Fähigkeitsstörung (disability)

Tätigkeit (activity)



Behinderung (handicap)

Teilhabe (participation)

ICF = International Classification of Functioning, Disability and Health

ICF - Funktionale Gesundheit und Funktionsfähigkeit WHO 2001

Die Gesamtheit aller Aspekte der funktionalen Gesundheit wird von der WHO Funktionsfähigkeit (functioning) genannt..

Eine Beeinträchtigung in wenigstens einem Aspekt der funktionalen Gesundheit wird von der WHO Behinderung (disability) genannt.

Der Behinderungsbegriff der WHO ist umfassender als der Behinderungsbegriff des § 2 SGB IX.

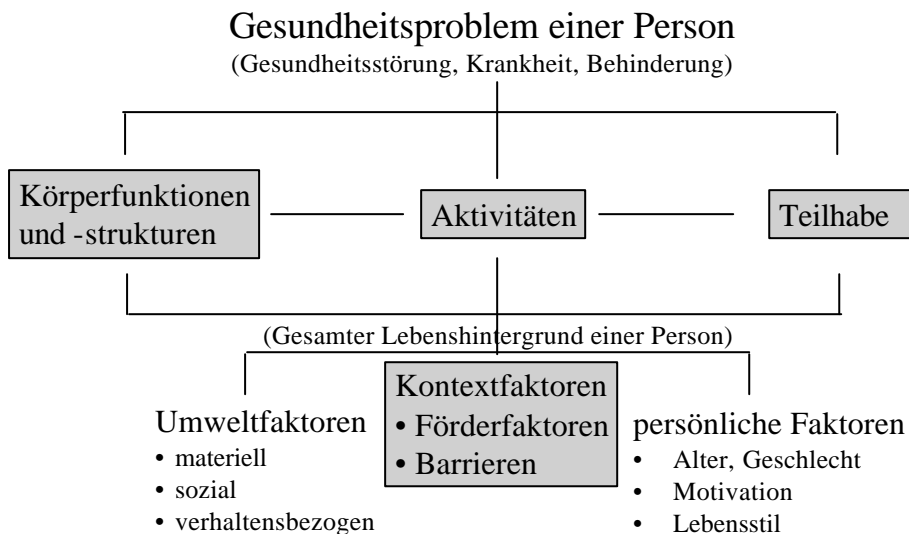
Bedeutung der ICF

Das bio-medizinische Modell kann Auswirkungen von Gesundheitsproblemen (ICD) nicht beschreiben.

Dies ist nur im Rahmen eines bio-psycho-sozialen Modells möglich (ICF).

ICF macht internationale Forschungsaktivitäten vergleichbar.

WHO-Konzept ICF (2001)



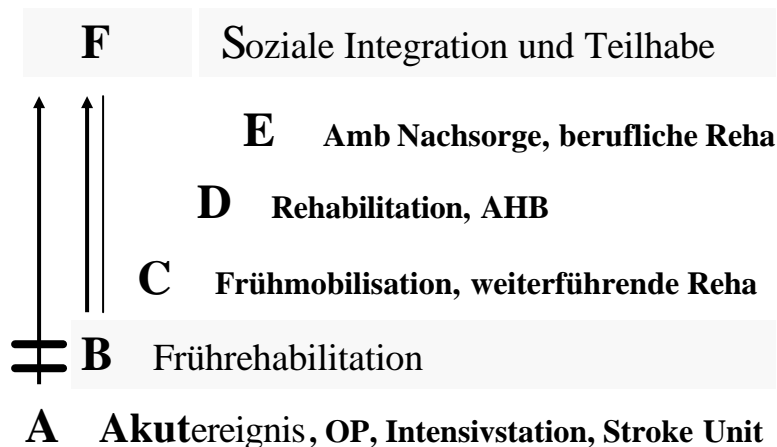
Gesundheitsproblem einer Person – Grundlage der Begutachtung

Krankheit (ICD-10)

- Funktionale Problematik - Strukturen/Funktionen, Aktivitäten, Teilhabe an Lebensbereichen
- Kontextfaktoren - Umwelt- und personenbezogene Faktoren als Barrieren oder Förderfaktoren
- Prognose - unter Berücksichtigung des Krankheitsbildes auf alle drei Ebenen und der medizinischen Versorgung
- Interventionsmöglichkeiten – vorhanden, nicht vorhanden, wenn vorhanden: schlechte, mittlere, gute Erfolgsprognose

Neurologisches Rehaphasenmodell

VDR 1995, BAR 1995



Oldenburger Modell

- Durchgängiges, integriertes Versorgungsangebot: Akutphase A bis Reha Phase E
- Kooperation zwischen zwei Kliniken
- Gemeinsame Trägerschaft
- Bundesweit einmalig
- Frühreha-Einrichtung im DRG-System
- „Wege in ein neues Leben“

ff. Oldenburger Modell

Evangelisches Krankenhaus

- Frührehabilitation Phase B: 19 Betten
 - Weiterführende Reha Phase C: 6 Betten
- ### Neurologisches Rehabilitationszentrum
- Rehabilitation/AHB, Phase D: 70 Betten
 - Teilstationäre Reha Phase E: 15 Betten

Definition

„Frührehabilitation ist integrierte, den Patienten frühzeitig und nahtlos begleitende, interdisziplinäre Therapie mit wechselnden Schwerpunkten.“

Kuratorium ZNS 1991

AG Neuologisch-Neurochirurgische Frührehabilitation 1993

Aufgabe der Neurorehabilitation

„...den Umorganisationsprozess des Gehirns durch Ermöglichung von Lernvorgängen im weitesten Sinne so zu unterstützen, daß die Anforderungen des Alltags zukünftig wieder weitestgehend bewältigt werden können...“

Erfahrungen zeigen, das 70 Prozent der Fälle vor Schwerstpflegedürftigkeit bewahrt werden.“

Schupp 1998, S. 601-602

Wirk-“Mechanismen“

- Neurogenese auch im menschlichen Gehirn
- Aktivitätsabhängige Strukturbildung und Neuroplastizität, Spiegelneuronen
- Erfahrungsabhängiger Aufbau und Umbildung funktioneller Hirnsysteme
- Neulernen, Kompensation, Ersatzstrategien
- Ausschöpfen *individueller* Entwicklungs- und Rehabilitationspotenziale

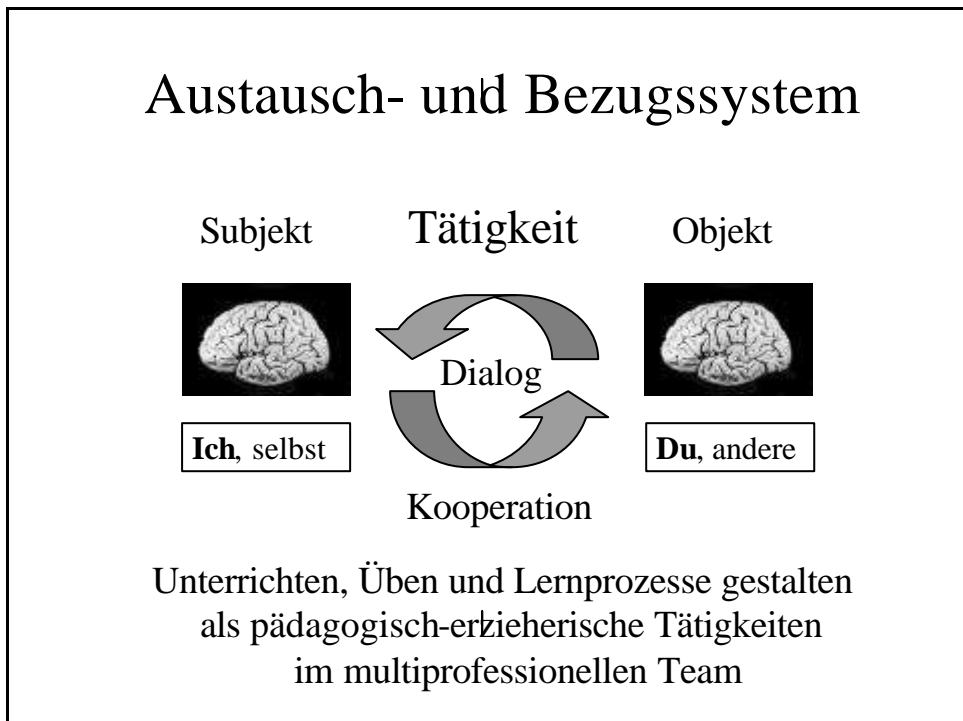
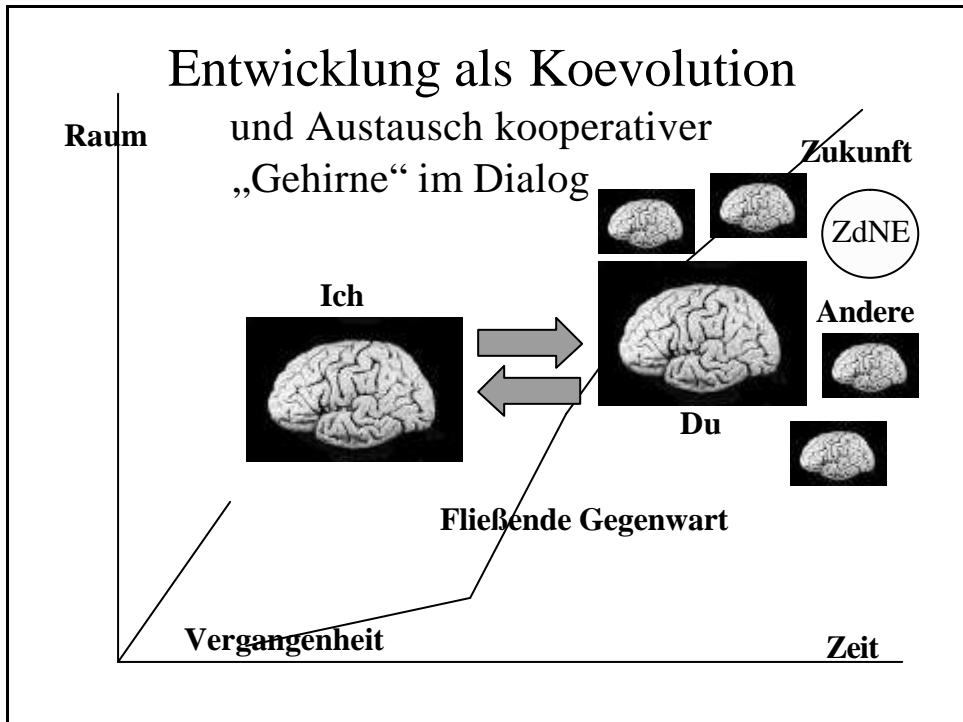
Gehirn als soziales Organ

Objektwelt, andere Menschen, Soziales



Wirkungen und Resultate der *eigenen* Tätigkeit

Objektbereich, andere Menschen



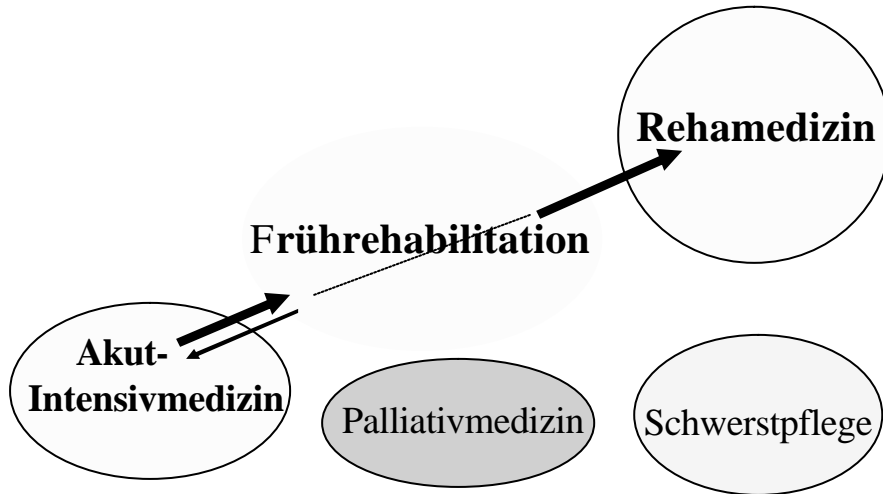
Ziele

- Minderung der primären Schädigungsfolgen
- Vermeidung von sekundär- und Tertiärschädigungen
- Erkennung und Förderung individueller Rehapotenziale
- Hilfe zur Selbsthilfe
- Bestmögliche Selbständigkeit im Alltagsleben
- Wiedereingliederung in Beruf und Schule

Charakteristika von Frühreha

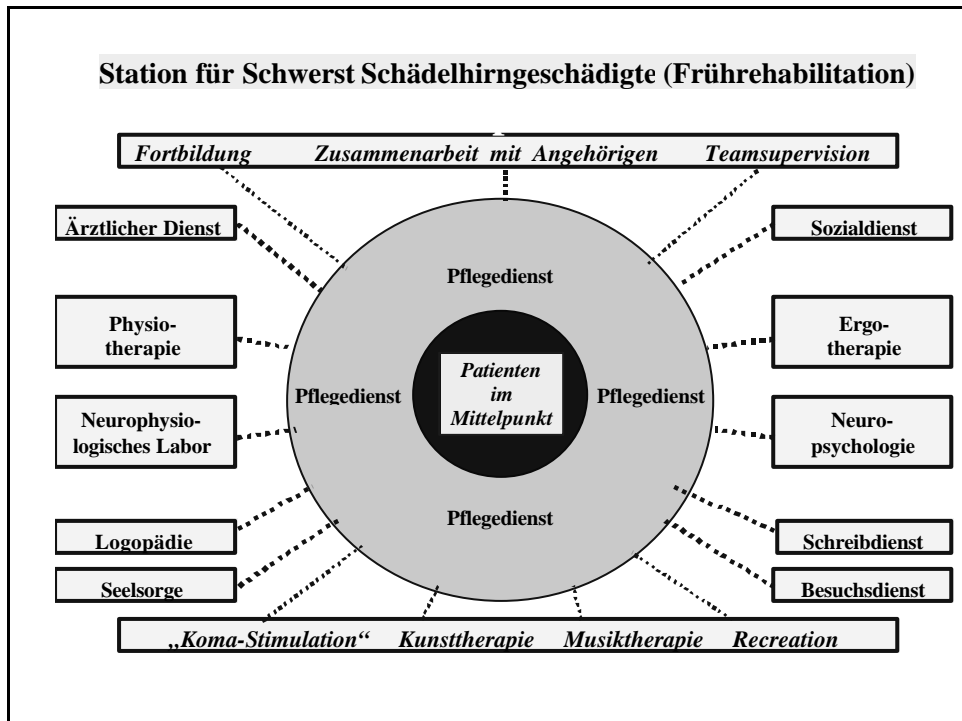
- **Keine** eigenständige medizinische Disziplin, sondern ein spezielles Behandlungsverfahren
- Schnittstelle zwischen Akut- und Rehabilitationsmedizin
- Interdisziplinäres Behandlungskonzept (Team)
- Krankenhausbehandlung (§ 39 SGB V)
- Zielt trotz schlechter medizinischer Prognose auf eine gute sozialen Perspektive (Teilhabe: ICF, SGB IX)

Frühreha als „Schnittstelle“



Konzept Frührehabilitation

- Multiprofessionelle Teamarbeit
- Biopsychosoziales Menschenbild und beziehungsethische Haltung
- Individuelle Patientenorientierung
- Fachspezifische Ansätze, enge Kooperation
- Ständige Fort- und Weiterbildung
- Zusammenarbeit mit Angehörigen
- Teamsupervision



Multidimensionale und interdisziplinäre Teamarbeit

Multidimensional

- Biopsychosozial: Impairment, Activity, Participation

Interdisziplinär

- Pflegedienst, Therapeutischer Dienst, Sozialdienst, Ärztlicher Dienst

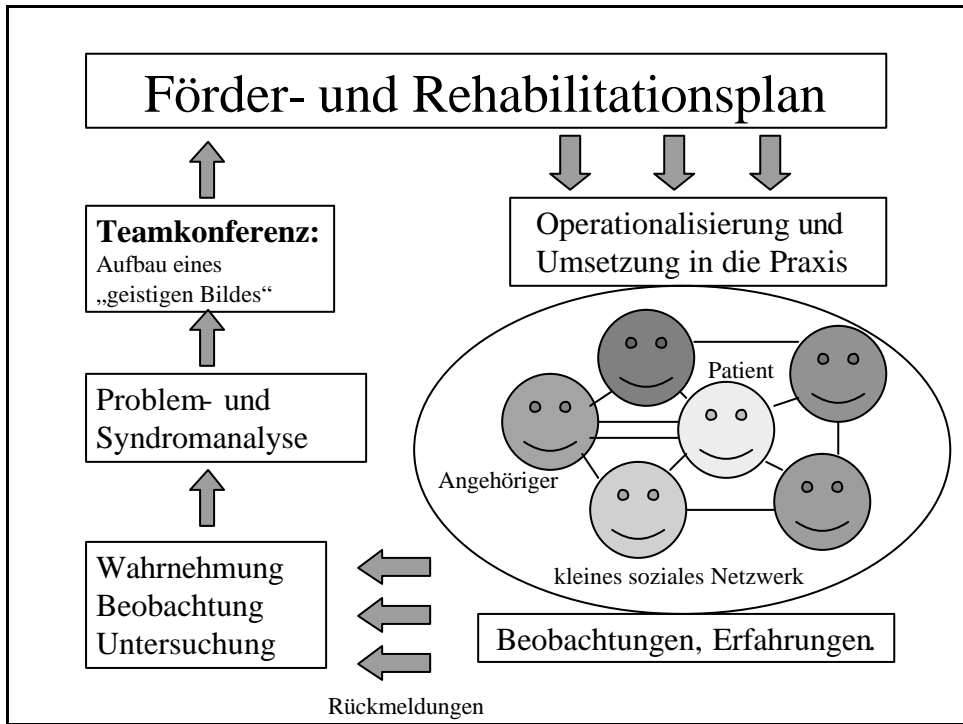
Teamarbeit

- multi-, inter-, transdisziplinär

Fünf Hauptfragen für das Team

1. Woher kommt dieser Patient und was ist mit ihm geschehen?
2. Was kann dieser Patient? Was kann er nicht (mehr)?
3. Was braucht und möchte dieser Patient?
4. Was können wir für ihn tun?
5. Wie könnte dieser Patient später mit uns leben?





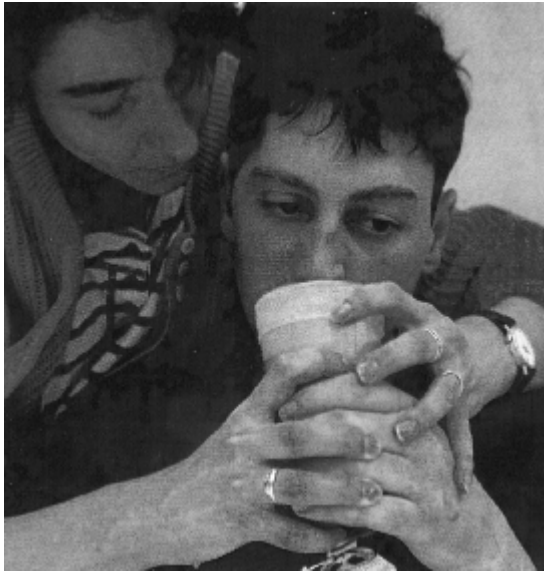
Pflegedienst





Therapeutischer Dienst

- Physiotherapie
- Physikalische Therapie
- Ergotherapie
- Logopädie
- Neuropsychologie, Psychotherapie
- Neuropädagogik
- Musik-, Kunsttherapie, Rekreationstherapie







Therapeutische Verfahren

- Medikamentös
- Basale Stimulation
- Körpernaher Dialogaufbau
- BOBATH, Vojta, Affolter
- Ess- und Schlucktherapie, FOT, MODAK
- PC-gestütztes Funktionstraining
- Orientierungstraining, Gedächtnisbuch
- Tierbesuch und tiergestützte Therapie

Einbeziehung von Angehörigen

- Information und Beratung
- Anleitung und Schulung
- Rooming-in, Bed-sharing
- Belastungserprobung
- Vorsorgevollmacht, Betreuung
- Sozialdienst
- Psychotherapie

Einbeziehung von Angehörigen

Vorteile

- Biographie, Anamnese, Gewohnheiten
- Emotionale und soziale Unterstützung
- Familiäre Ressourcen

Nachteile

- Schockiertsein, Verunsicherung
- Überbesorgtheit, unrealistische Ansprüche
- „Wilder“ Aktionismus, Erschöpfung

Organisationen und Verbände

Kostenträger

- GKV, RV, BG, private Kassen

Behindertenbeauftragter des Bundes

Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation

Deutsche Vereinigung für Rehabilitation

Kuratorium ZNS

Deutsche Wachkoma Gesellschaft

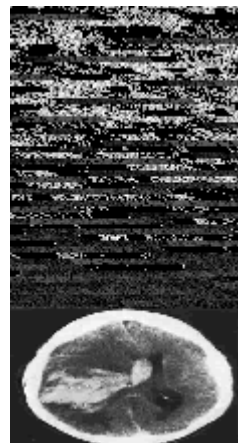
Spezielle Krankheitsbilder

Koma und DD

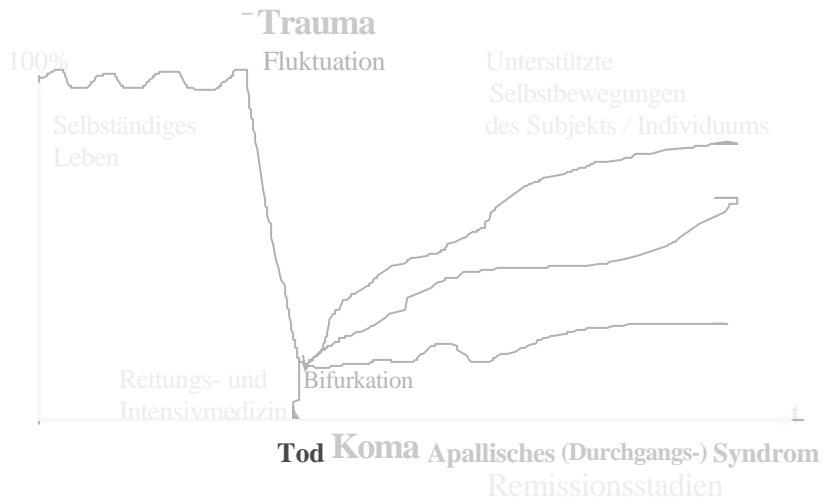
- Koma und sog. apallisches Syndrom („Wachkoma“) und alle Remissionsstadien
- Akinetischer Mutismus
- Locked-in-Syndrom
- Hyper- und Pappasomnie
- Dissoziativer Stupor
- Reaktive Pseudokomaformen (Kinder)

Angeborene / erworbene Hirnschädigung als innere isolative Bedingung

- Frühkindlicher Hirnschaden
- Hydrozephalus, Epilepsie
- Schädel-Hirntrauma
- Hirnblutung, „Schlaganfall“
- Sauerstoffmangelschädigung
- Meningitis/Abszess
- Hirntumor, Operation



Vom Trauma gezeichnete Lebenslinie und Koma-Remissionsprozess



Neue spezifische Therapieansätze

1. Zentrale vegetative Dysregulation (Dysautonomiesyndrom)
2. Komastimulationstherapie
3. Ess- und Schlucktherapie
4. Einsatz von Botulinumtoxin
5. Neuropsychopharmakotherapie
6. Tierbestützte Therapie

2. Komastimulationstherapie

im engeren Sinne

- Pharmakologisch
- Elektrisch
- Multisensorisch
- Kognitiv



im erweiterten Sinne

- Körpernaher Dialogaufbau unter Einbeziehung von Angehörigen
- Musiktherapie
- Neuropsychotrauma-Therapie



Koma

(Plum & Posner 1980, Giacino 1997)

Definition:

- „A state of unarousable unresponsiveness“

Kriterien:

- Augen kontinuierlich geschlossen
- Keine Spontanatmung, keine Spontanmotorik
- Keine Reaktion auf äußere, innere oder Schmerzreize
- Kein Schlaf-Wach-Rhythmus im EEG

Koma-Grade:

- tief (GCS 3-5), mittel (GCS 6-7), leicht (GCS 8-10)

„Komastimulation“

Stimuliert wird
nicht
das Koma -
sondern ein
Mensch im Koma
mit essentiellen
Bedarfen und unbewussten Bedürfnissen.
Koma als pathologische Lebensbedingung



Körpernaher Dialogaufbau

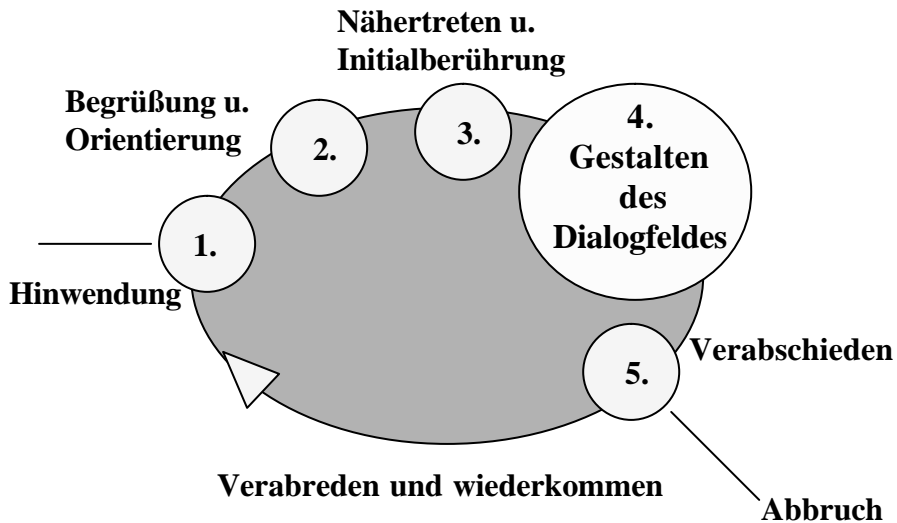
„Der Mensch wird am Du zum Ich“ (Buber 1984)

Wie kann ich dem Anderen ein gutes Du sein?
(Feuser 1991; Jantzen 1994; Lévinas 1996)

„Körpernahe Interaktionen und Handlungs-
dialoge unter Einbeziehung vertrauter
Angehöriger“ (Zieger 1993, 1996)

Emotionale Förderung durch das Medium Musik
(Jochims 1994; Gustorff & Hannich 2002; Zieger 1996)

Dialogaufbau als strukturierter Prozess



Ziele

- Neuroplastizität und Remissionsprozess nachhaltig anregen und unterstützen
- Wachheit fördern, Komadauer verkürzen
- Spezifisch wirksam sein
- Nicht schaden (z.B. Überstimulation)
- Motorische Reagibilität, Kommunikations- Handlungs- und Teilhabestatus verbessern
- Wohlergehen fördern, Leiden mindern

Videobeispiel 1

Annika, 16 Jahre

Schweres gedecktes SHT vom 3.1.2003
Mittelhirnsyndrom, prolongiertes Koma, Kau-
und Schmatzbewegungen, spastische Haltung
mit tonischem asym. Labyrinthreflex links

Musiktherapie vom 7.2.2003



7. Februar 2003

Dialogische Grundbewegungen

Weitung

Engung

„Sich öffnen“

- Einatmen
- Augen öffnen
- Mund öffnen
- Lippen bewegen
- Körper entspannen
- Erröten, Lächeln
- Kopf hinwenden

„Sich verschließen“

- Ausatmen
- Augen schließen
- Mund schließen
- Lippen schmal machen
- Körper anspannen
- Erblassen, Unmut
- Kopf abwenden

Analoge Zeichen früher „basaler“ Reagibilität

Videobeispiel 2



7. März 2003

Videobeispiel 3



2. Mai 2003

Videobeispiel 4



19. Mai 2003

Videobeispiel 5



4. Juli 2003

Interventionsbegleitendes Koma- Stimulations-Monitoring

Erfassung ereigniskorrelierten *offenen*
und *verdeckten* Verhaltens:

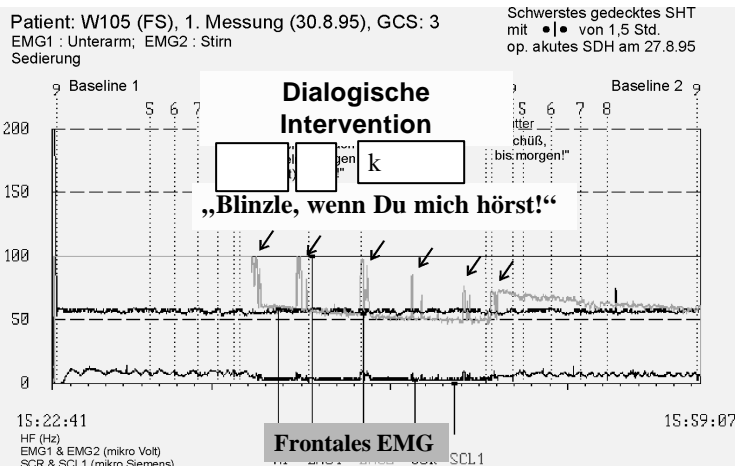
- Beobachtung motorischer Reaktionen und Selbstaktualisierungen (z.B. GCS, KRS, SEKS)
- Messung autonomer und elektrokortikaler Potentiale während einer Intervention (z.B. (HRV, P300, N400))

Frühe Remissionszeichen und individuelle
Rehopotentiale als basale Kompetenzen

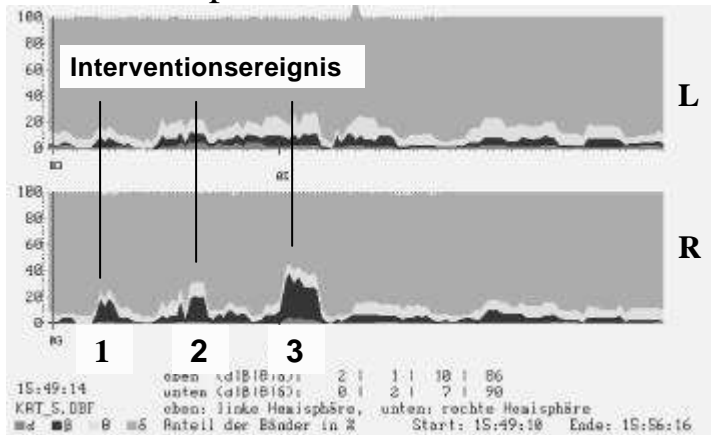
Dialogische Intervention durch die Mutter („Komastimulation“)



Evozierte „mimische“ Reaktionspotentiale unter dialogischer Intervention



Ereignisbezogene Reaktionen im EEG-Powerspektrum mit β -Aktivierung unter therapeutischer Intervention



Frühe Remissionsphasen beim tAS

(Gerstenbrand 1967, 1990, 1999)

Vollbild	I. Primitive Psychomotorik	II. Nachgreifen
Keine emotionalen Reaktionen	Primitivemotionen Angst	Unmutsäußerungen Furchtgrinsen
Augen geöffnet	Optisches Fixieren	Optisches Folgen
SWR ermüdungszeitl.	SWR (Übergang)	SWR tageszeitlich
Nur Primitivmotorik	Grobe gerichtete	Nachgreifen
Keine Spontanmotorik	Massenbewegungen	Abwehrbewegung

Kriterien für „kognitives Erwachen“

- Händedruck auf Aufforderung und loslassen
Absichtsvolle Blickfolgen
- Gesichts- und Extremitätenbewegung auf
Aufforderung
- Ja/Nein-Blinzeln, Kopfnicken/schütteln
- Ja/Nein-Artikulationen
- Auf Witze lachen

(Childs et al. 1993)

Körpersemantik

„Lesen im Buch des Körpers und übersetzen“

Pathosymptomatik

- Spontanatmung, schwitzen
- Geöffnete Augen
leerer Blick
kein Fixieren
- Beugespastik mit
Faustschuß, „Fetalhaltung“
- Primitive Reflexe und
Schablonen

Als Indiz für

- Austausch mit der Welt
Lebensgrundrhythmus
- Erwacht, „träumerisch“
Selbsttinnenschau
kein visuelles Objekt
- Selbstschutz, -kontakt
unkommunikativ
- Erbkoordinationen
Selbstaktualisierungen

Anfänge von Kommunikation

Zeichen für
„sich öffnen“

- **Einatmen**
- **Augen öffnen**
- **Mund öffnen**
- **Entspannen**
- **Erröten**
- **Kopf hinwenden**

Zeichen für
„sich verschliessen“

- **Ausatmen**
- **Augen schließen**
- **Mund schliessen**
- **Anspannen**
- **Erblassen**
- **Kopf abwenden**

Aufbau von Ja/Nein-Kommunikationscodes



- Seufzen → Seufzercode
- Blinzeln, Blickbewegungen → Augencode
- Kopfdrehen, Nicken → Kopfcode
- Daumendruck → Daumencode
- Händedruck → Handcode
- Buzzerdruck → Buzzercode
- Beinanbeugen → Beincode



Präsenz von vertrauten Angehörigen

- Handauflegen
- Handhalten
- Beruhigendes Sprechen
- Rooming-in
- Bed-sharing

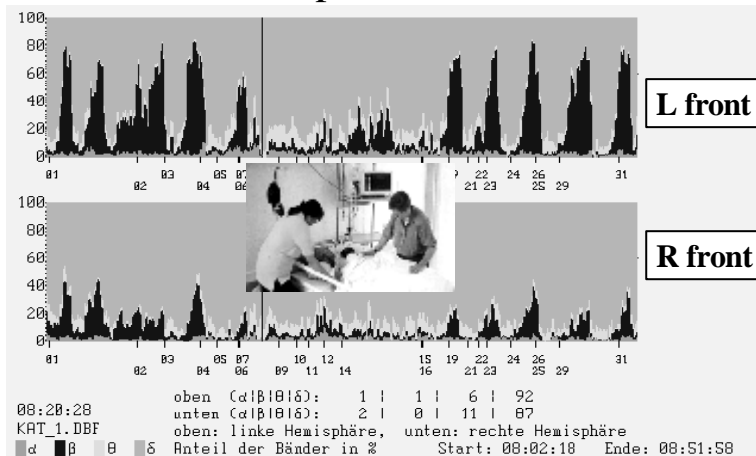


„Beruhigungsmittel“ und „Bindungsangebot“

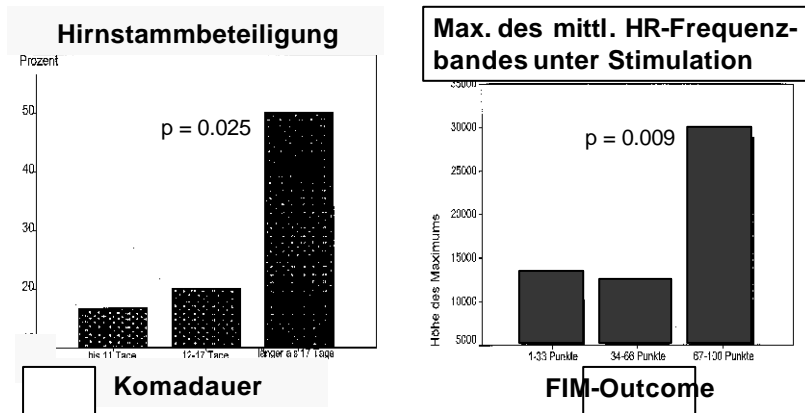
Sensorische Umgebungsregulation unter Einbeziehung von Angehörigen



Angehörigen-induzierte „Beruhigung/Entspannung“ im EEG-Power- Spektrum



Einfluss von sensorischer Stimulation und Dialog-
aufbau auf frühe Reagibilität und Outcome nach
schwerem SHT [n = 42 Komapatienten]
(Hildebrandt et al 2000, Zieger et al 2000)



Outcome-Studie (Zieger 2004)

**Abteilung für Schwerst-Schädel-Hirn-
Geschädigte (Frührehabitation), Oldenburg
Prospektive Studie 1997-2004**

Einschlusskriterien:

- Schweres SHT (CT, MRT, EEG)
- Komadauer mind 21 Tage („Wachkoma“)
- GCS_A max 8/15 Punkte
- KRS_A max 12/23 Punkte
- GOS 2 Punkte („apallisch“)

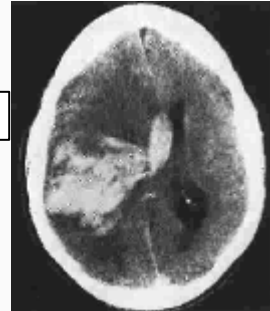
Patienten n = 53

Alter durchschnittlich 39,5 Jahre (17-71)

Geschlecht w=33 m=20

Ätiologie

- SHT/Polytrauma n = 22 70%
- Hypoxie n = 15
- ICB/Insult n = 13
- SAB/OP n = 2
- Enzephalitis n = 1

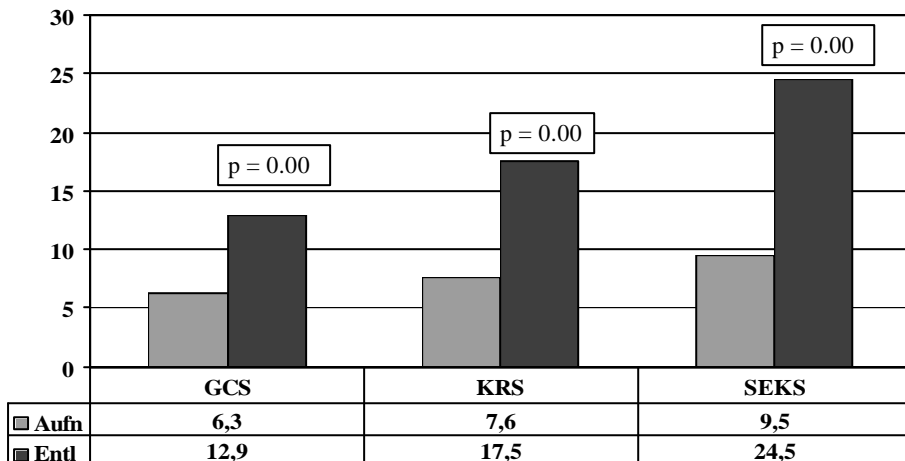


Verweildauer

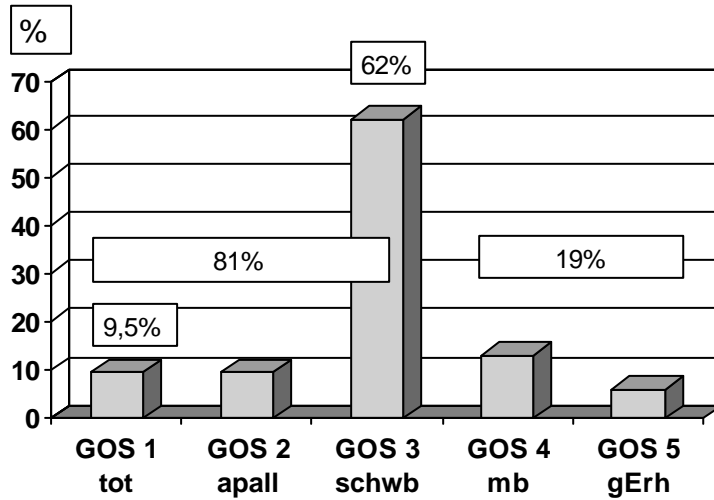
- Intensivstation 49,2 Tage (11-190)
- Frührehabstation 163,6 Tage (39-354)

Outcome - Komaskalen

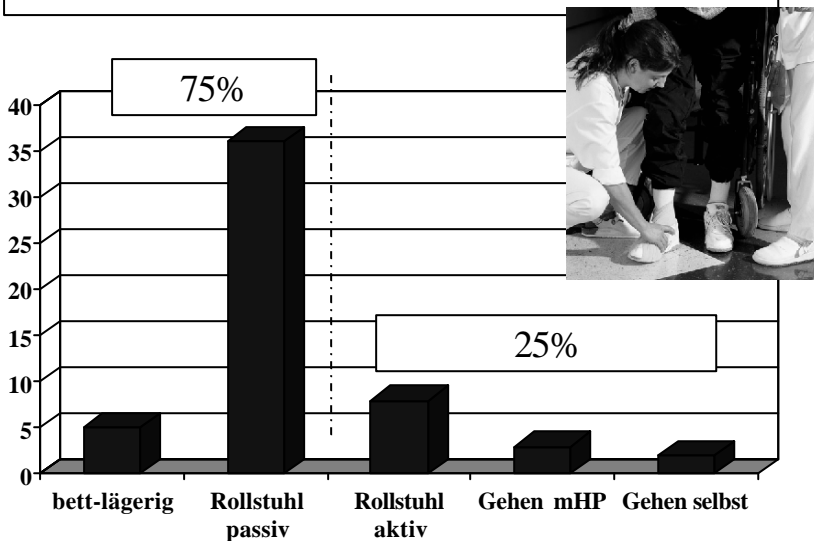
(Vergleich Mittelwert Aufn/Entl N = 53)



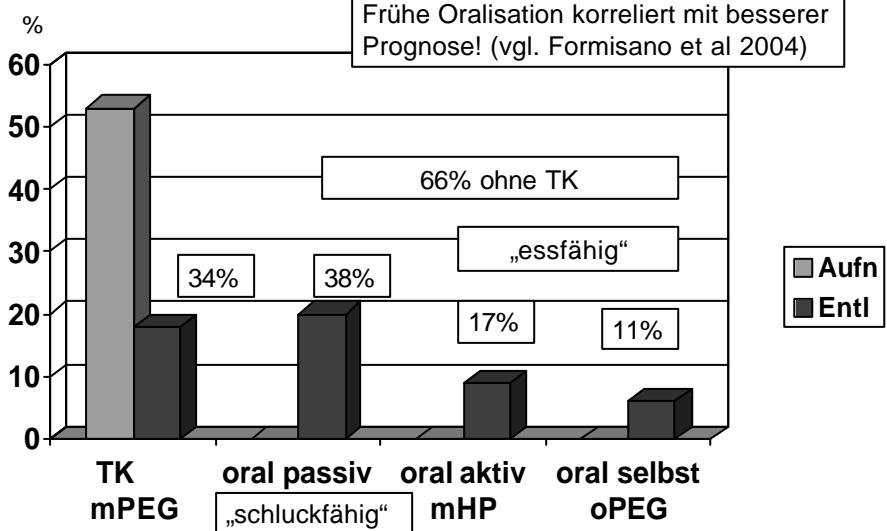
Outcome - GOS



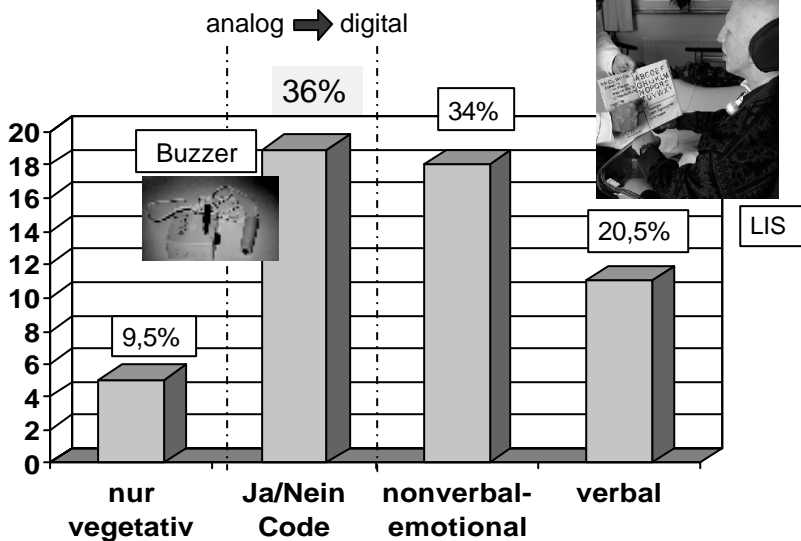
Outcome - Mobilitätsstatus



Outcome - Status orale Ernährung

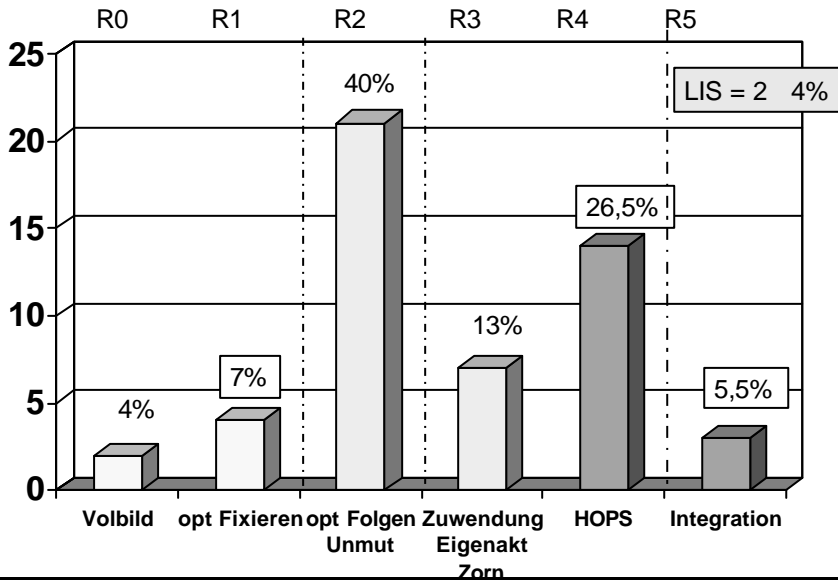


Ergebnisse - Kommunikationsstatus

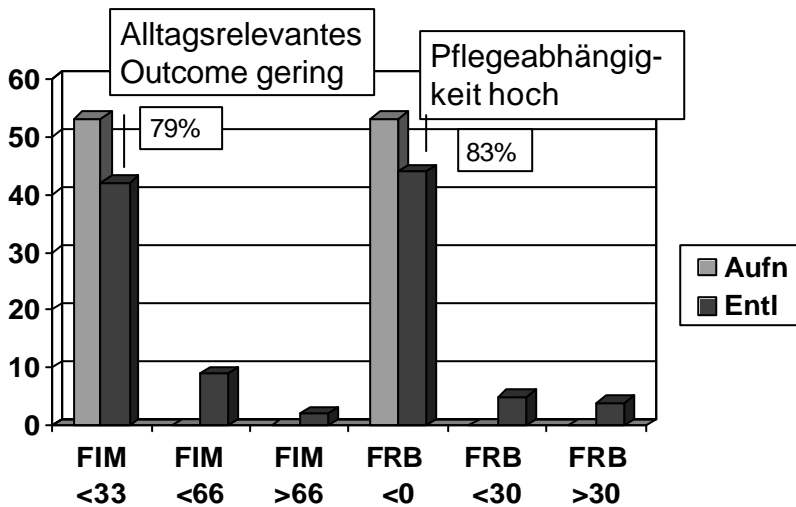


Ergebnisse – Remissionsstatus

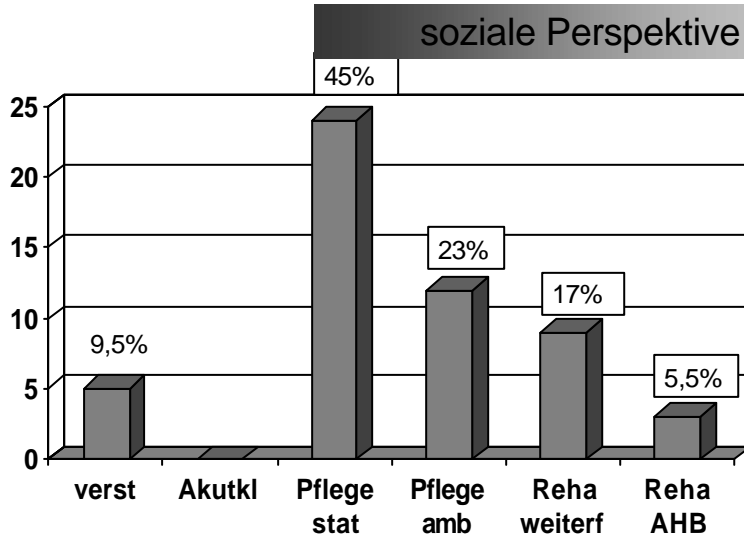
[modifiziert nach Gerstenbrand 1967: 55]



Ergebnisse - FIM und FRB



Ergebnisse - Entlassungsstatus



Fazit

- | | |
|--|-----|
| • Verstorben | 10% |
| • Im Dauerkoma lebend | 10% |
| • Grauzone „Living with liminality“ | 10% |
| • Bedürfnisnah kognitiv präsent und/oder verbal kommunikabel | 80% |
| • Körperlich schwerst pflegeabhängig | 75% |
| • Sozial integriert | ? |

..... körperlich-geistige Dissoziation

Message

für Akutmedizin:

- Konsequenz behandeln
- Hilfsmittelversorgung:
TK PEG, SPK u.a.
- Spätere Behinderung
mitdenken
- Frühes Reha-Assessment
- Keine Prognose ohne
Frühreha!

für Rehamedizin:

- Konsequenz behandeln
- Entwicklungspotentiale
ausschöpfen
- Hilfe zur Selbsthilfe
- Konsequente Hilfsmittel-
versorgung
- auf Teilhabe / berufl.
Integration abzielen