

Neuro Rehabil 2009; 15 (1): 12–17

# Erfassung der Wirksamkeit gespürter Interaktionstherapie bei der Behandlung von Patienten mit erworbener Hirnschädigung

F. Affolter<sup>1</sup>, W. Bischofberger<sup>1</sup>, L. Fischer<sup>2</sup>, W. Hoffmann<sup>2</sup>, S. Linzmeier<sup>2</sup>, R. Ott-Schindele<sup>2</sup>, V. Peschke<sup>2</sup>, S. Stöhr<sup>2</sup>, S. Strathoff<sup>2</sup>, M. Trares<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Verein für Wahrnehmung-Lernen-Kommunikation, Disentis/St.Gallen/Schweiz,

<sup>2</sup>Therapiezentrum Burgau, Klinik für neurologische Frührehabilitation

---

## Zusammenfassung

Erfassungsskalen in der Rehabilitation von Patienten mit erworbener Hirnschädigung messen Produktionsleistungen im Alltag auf absolute Art, ohne Bezug zu Situation, Information und Lernprozessen. Diese Studie geht dagegen von der Annahme aus, dass Lernen mit Verständnis beginnt und auf Wahrnehmung und Information als Voraussetzung basiert. Daher sollte die Erfassung der Wirksamkeit einer Therapie und von Lernprozessen in der Rehabilitation schon hier ansetzen. Dies kann nur indirekt geschehen, z. B. durch die Beobachtung von Veränderungen des Verhaltens (VV), die mit Wahrnehmung und Verständnis zusammenhängen. Die Analyse von drei Arten von Verhaltensveränderungen (VV) bei 52 Patienten mit erworbener Hirnschädigung in 97 Behandlungen, die Regelmäßigkeit des Auftretens der VV im Verlauf gespürter Geschehnisse und deren interpretierbarer Zusammenhang mit Wahrnehmungsleistungen sowie dadurch mit der Stimulierung von Hirnprozessen als Ziel der Therapie unterstreichen die Möglichkeit der Erfassung der Wirksamkeit von Therapie in Alltagsgeschehnissen am Beispiel gespürter Interaktionstherapie.

**Schlüsselwörter:** gespürte (taktile) Interaktion, Verständnis, Wahrnehmung, Organisation von Hirnprozessen

## Evaluation of the efficiency of tactual interaction therapy in the treatment of patients with acquired brain damage

F. Affolter, W. Bischofberger, L. Fischer, W. Hoffmann, S. Linzmeier, R. Ott-Schindele, V. Peschke, S. Stöhr, S. Strathoff, M. Trares

## Abstract

Testing procedures in rehabilitation of patients with acquired brain damage measure their production in activities of daily living in an absolute way without considering its dependency on situation, information and learning processes. In contrast this study is based on the assumption that learning is situational, and begins with comprehension. Perception and information are prerequisites. The control of efficiency of a therapy has to start here. This can be done only in an indirect way for example by observing changes in behaviour which are related to perception and comprehension. The frequency of three of such changes in behaviour in 52 patients with acquired brain damage in 97 therapy sessions, the regularity of their appearance in the course of tactual events, their relationship with perceptual processes and therefore with stimulation of brain processes, the goal of therapy with these patients, underline this possibility of testing the efficiency of tactual interaction therapy.

**Key words:** tactual interaction, comprehension, perception, organization of brain processes

© Hippocampus Verlag 2009

---

## Einleitung

### Stand

Vom Gesetzgeber und den Kostenträgern wird immer häufiger die Kontrolle der Wirksamkeit der Therapie von Patienten mit erworbener Hirnschädigung gefordert. Dazu werden verschiedene Erfassungsskalen herangezogen [7, 8, 10, 11, 14]. Ihnen allen gemeinsam ist die Beurteilung eines Patienten auf Grund von Produktionsleistungen. Produktion ist auf das »Tun« des Patienten ausgerichtet und kann direkt beobachtet und gemessen werden. Bei schweren Hirnschädigungen ergeben sich bei solchen Skalen Bodeneffekte oder nur geringe Zunahmen über längere Zeiträume, die von Kostenträgern als »Therapiestillstand« oder »ausgeschöpftes Rehabilitationspotenzial« fehlgedeutet werden können.

### Problem

Die ausschließliche Ausrichtung des Rehabilitationsfortschritts an selbständigen Ausführungsleistungen wird dem Grundgedanken der Teilhabe als Rehabilitationsziel in der ICF und im SBG IX nicht gerecht. Nach Schuntermann [15] setzt Teilhabe des Patienten an Alltags- und Lebenssituationen selbständige Leistung nicht voraus. Teilhabe ergibt sich aus eigenem Handlungsvermögen plus Hilfestellung. So werden für die Rehabilitation weitere Aspekte des Verhaltens wichtig, die in ADL-Skalen nicht erfasst werden. Diesen fehlt u. a. in der Beurteilung die *Situation* (Grad der Beschaffenheit und Vertrautheit von Räumlichkeiten, Personen, Gegenständen/Material usw.), in welcher der Patient eine zu beurteilende Produktion/Leistung erbringt. Ausführungsleistungen werden als absolut betrachtet: Man geht davon aus, dass ein Patient, der eine Handlung ausführen kann, dies immer und in jeder Situation leistet. Mit der Nichtbeachtung der Abhängigkeit der tatsächlichen Durchführung einer Leistung von der Situation hängt auch die Nichtbeachtung von Prozessen der *Informationssuche* zusammen wie auch eine fehlende Unterscheidung zwischen *Produktion*, *Kompetenz* und *Verständnis* [3,4]). Nimmt man nun an, dass *Lernen* mit einer Ausweitung von Verständnis beginnt, Kompetenz und Performanz erst später kommen und stark von der Situation und der Information/Wahrnehmung abhängig sind, so ist für die Beurteilung der Wirksamkeit der Therapie die Erfassung von Verständnis/Wahrnehmung vorrangig vor der Erfassung von Produktion. Verständnis/Wahrnehmung kann jedoch nicht wie die Produktion direkt erfasst werden. Dies ist wahrscheinlich auch ein Grund, weshalb Erfassungsskalen bisher auf die leichter erfassbare Produktion ausgerichtet sind.

## Patienten und Methoden

Diese Studie möchte zeigen, wie man in einer Therapie in Alltagsaktivitäten vorhandenes Verständnis für gespürte Interaktion und die Organisation der Wahrnehmung der

Patienten indirekt erfassen kann. Für die Therapie besteht ein bestimmtes Ziel, das mit dem Patienten in einer Therapieeinheit erreicht werden soll. Um zu wissen, ob dieses Ziel erreicht wurde, kann man das Verhalten des Patienten daraufhin beobachten, ob sich Veränderungen zeigen. Gewisse *Veränderungen des Verhaltens (VV)* können als *Messinstrument* zur Erfassung der Wirksamkeit der Therapie benützt werden.

### Veränderungen des Verhaltens als Messinstrument

Im Alltag gibt es unzählige Veränderungen des Verhaltens (VV), bei uns und den Personen in unserer Umwelt. Um die Wirksamkeit einer Behandlung eines Patienten erfassen zu können, muss eine *Auswahl* unter den Verhaltensveränderungen getroffen werden. Diese hängt vom Ziel der Behandlung ab.

### Ziel der Behandlung und Auswahl der Veränderungen des Verhaltens

Das Ziel der Behandlung mit gespürter Interaktion (Affolter-Modell<sup>®</sup>) ist die Stimulierung/Restitution von Hirnprozessen, besonders jener, die mit der Wahrnehmung zusammenhängen. Pfeifer & Bongard [12] weisen auf die Wichtigkeit der Körper/Umwelt-Interaktion hin, auf der die Theorie der »embodied intelligence« beruht. Diese gespürte Interaktion scheint fundamental für den Aufbau der Organisation des Gehirns zu sein. Die Veränderungen des Verhaltens sollten also so ausgewählt sein, dass sie als Veränderungen der Organisation der Wahrnehmung im Zusammenhang mit gespürter Interaktion interpretiert werden können.

### Organisation der Wahrnehmung

Piaget unterschied zwischen Wahrnehmungsaktivität und Wahrnehmungsorganisation [13]. Die Komplexität der Organisation der Wahrnehmung nimmt im Laufe der kindlichen Entwicklung zu, sie wird bei einer Hirnschädigung gestört [9]. Für unsere Studie waren Beobachtungen für folgende Leistungen der Organisation der Wahrnehmung wichtig:

#### 1. Input:

Eine elementare Art von Organisation des Inputs ist der *Wechsel auf den für eine Situation relevanten Sinnesbereich*. Man spricht von Aufmerken. Der für unsere Behandlung wichtige Wechsel ist jener vom kinästhetischen Sinnesbereich auf das Spüren, beobachtbar z. B. in einer Veränderung des *Bewegungsverhaltens* wie jener von »bewegt/unruhig/gespannt« zu »ruhig«.

Frau J. hat eine Hemiplegie auf der linken Seite. Sie liegt seit längerer Zeit in ihrem Bett auf dem Rücken und ist wach. Sie beugt und streckt immer wieder ihr rechtes Bein. Mit der rechten Hand greift sie abwechselnd zu ihrer Stirn und ihrer Windel. Über die Dauer werden diese Bewegungen schneller und stärker. Der Therapeut tritt an

das Bett und beginnt das Hosenbein über den linken Fuß zu stopfen. Fr. J. hört auf, ihren rechten Arm und das rechte Bein zu bewegen, und legt diese auf der Unterlage ab.

Die anfangs beschriebenen Bewegungen des rechten Beins und des rechten Armes beschreiben wir als unruhiges Bewegungsverhalten, dabei heben sich Bein und Arm weg von der Unterlage. Wir interpretieren: Die Patientin bekommt mehrheitlich Input aus dem kinästhetischen Sinnesbereich. Das Ablegen und Liegen des Armes und Beines auf dem Bett beschreiben wir als ruhiges Bewegungsverhalten, Arm und Beine werden dabei weicher. Wir interpretieren: Die Patientin bekommt nun mehrheitlich Input aus dem taktilen Sinnessystem. Solches »Wegheben und dann Ablegen von Körperteilen auf die Unterlage« ist in der Position des Liegens beobachtbar und bezieht die Schwerkraft mit ein. Wir interpretieren sie als ein Wechseln vom kinästhetischen zum taktilen Sinnessystem. Diese Veränderung tritt in jener Situation auf, in der das Hosenbein über den linken Fuß gezogen wird, also eine Interaktion stattfindet. Diese Interaktion wird gespürt, d. h. über das taktile Sinnessystem wahrgenommen. Wir folgern: Frau J. merkt in dieser Situation aufgrund einer gespürten Interaktion auf [3].

Eine weitere Art der Organisation der Wahrnehmung, die zum Input gehört, ist die *Verteilung des Ausmaßes der Aktivität (Kapazität) der Sinnesbereiche*. Dies verlangt eine intermodale (zwischen den Sinnesbereichen) Integration [6]. Eine wichtige Veränderung des Verhaltens (VV) ist dabei jene der *Blickrichtung*, wenn der Patient mit Gegenständen hantiert, also Spürinformation erhält und nun die Blickrichtung verändert. Diese kann in jeder Position beobachtet werden, sofern der Beobachter das Gesicht des Patienten sieht (sei es in der Wirklichkeit oder auf einer Videosequenz).

Herr P. wird beim Händewaschen pflegerisch geführt. Der Therapeut wäscht ihm mit einem feuchten Tuch die linke Hand. Herr P. schaut zur Hand, die gewaschen wird. Anschließend bewegt der Therapeut das Gesäß des Patienten auf der Sitzfläche. Der Blick von Herrn P. geht nach oben und scheint »leer« in den Raum gerichtet zu sein. Dann wäscht der Therapeut die rechte Hand von Herrn P. Herr P.s Blick richtet sich auf die Hand, die nun gewaschen wird.

In Situation 1 (als die Hand gewaschen wird) richtet Herr P. seinen Blick auf das Geschehen. Wir interpretieren: die Aktivität des Inputs liegt im Spür- und im Sehbereich; das Gehirn verbindet nun visuelle und taktile Reize, die zur Situation gehören (intermodale Integration). In Situation 2 (als das Gesäß des Patienten sich auf der Sitzfläche bewegt) blickt Herr P. vom Geschehen weg »ins Leere«. Wir interpretieren: Herr P. richtet sich nun intensiv auf das Spüren aus und sein Gehirn vermindert demzufolge die Aktivität im visuellen Bereich.

## 2. Informationsquellen

Das Gehirn muss nach dem Input entscheiden, woher die Reize kommen. Eine *gespürte Interaktion* [3, 12] hat stets mit Berühren der Umwelt und damit mit Veränderungen des Widerstandes an der Stelle/Ort des Körpers zu tun, wo dieser die Umwelt berührt. Dies gilt auch für Gegenstände, wenn innerhalb von Geschehnissen deren topologische Beziehungen zueinander interaktiv verändert werden. [2, 5]. Der *Ort des Berührens ist die Quelle taktiler Information*. Da sowohl Körper wie Umwelt, oder zwei Gegenstände der Umwelt, an der Berührung beteiligt sind, liegt dieser Ort *zwischen* Körper und Umwelt oder zwei Gegenständen. Der Wahrnehmende versucht diesen Ort, diese Quelle zu finden. Wenn man berührt wird und man weiß nicht wo, dann empfindet man dies als unheimlich. Wir nehmen an, dass Input erst dann zu sinnvoller Information wird, wenn das Gehirn sich einer Quelle zuwenden kann [3]). Für unsere Analyse der Informationsquellen haben wir eine Verhaltensveränderung von einer gebeugten Haltung im Sitzen zu einem *Aufrichten* gegen die Schwerkraft gewählt. Dieses Aufrichten geht einher mit einer gespürten Informationsquelle zwischen Gesäß und Unterlage und kann nur im *Sitzen* (oder Stehen) beobachtet werden, ist also positionsabhängig.

### Verständnis für gespürte Interaktion

Dauern solche Veränderungen des Verhaltens (VV) als Zeichen der Organisation der Wahrnehmung an, während der Patient ein alltägliches Geschehnis durchführt, so interpretieren wir daraus ein »*Verständnis* für das entsprechende gespürte Interaktionsgeschehnis«. Mit andern Worten, der Patient gelangt über das Aufmerken zum Verständnis. Affolter [1] weist dabei auf Broadbent [6] hin, dessen Studien unterstreichen, dass Aufmerken über eine gewisse Dauer nur möglich ist, wenn neuer Input/neue Information in dieser Zeit ständig vermittelt wird.

### Feststellung

Die drei ausgewählten Verhaltensweisen von »Bewegungsverhalten«, »Blickrichtung beim Hantieren« und »Aufrichten« lassen sich beim Kind auf verschiedenen Altersstufen beobachten und können als Kennzeichen der Entwicklung der Organisation der Wahrnehmung gedeutet werden [1]. Bei gesunden Personen dienen sie als Erfassung von Frustration, wenn diese in Stresssituationen geraten: die Bewegungen werden steif, gespannt, der Blick wendet sich vom gespürten Hantieren weg, die Körperhaltung wird gebeugt. Dies kann als Anzeichen für eine Desorganisation der Wahrnehmung gedeutet werden [1]. Bei Patienten kann man entsprechende Beobachtungen häufig erheben. So konnten bei 52 Patienten mit erworbenem Hirnschaden in einer Pilotuntersuchung in 97 Behandlungen unter 7 Verhaltensweisen diese drei als die häufigsten beobachtet werden.

## Hypothese

Unsere Studie basiert auf der Hypothese, dass Veränderungen dieser Verhaltensweisen (VV) in der Behandlung nach dem Affolter-Modell® nicht zufällig, sondern regelmäßig auftreten im Verlauf von gespürten alltäglichen Geschehnissen, und mit Wahrnehmungsleistungen zusammenhängen. Sie können als Stimulierung zentraler Hirnprozesse gedeutet und als Zeichen der Wirksamkeit dieser Art von Therapie interpretiert werden.

## Versuchspersonen und Vorgehen

### Patienten

Die hier untersuchten 52 Patienten waren alle im Zustand nach einem erworbenen Hirnschaden unterschiedlicher Genese und befanden sich in der Frührehabilitation Phase B (s. Tab. 1). Ihre Altersbreite ist 19–79 Jahre, Mittelwert 54, 8 Jahre. Ca. 70% der Patienten waren schwerst betroffen und hilfsbedürftig (FIM).

Die 52 Patienten wurden in insgesamt 11 Kursen entweder im Rahmen eines fünftägigen Einführungs- oder eines Grundkurses »Interaktion Person – Umwelt« im Schulungszentrum des Therapiezentrums Burgau (D) zwischen 2001 und 2006 von Kursteilnehmern mehrere Male bei der Durchführung gespürter Alltagsgeschehnisse unter Super-

		Mw (Min. – Max.)	Anzahl	Anteil %
<b>Geschlecht</b>			52	100,0
1	m		29	55,8
2	w		23	44,2
<b>Alter</b>		54,8 (19 – 79)	52	100,0
<b>Altersgruppen</b>				
1	19 – 39 Jahre		8	15,4
2	40 – 65 Jahre		29	55,8
3	>65 Jahre		15	28,8
<b>Diagnosen</b>				
1	SHT		10	19,2
2	Schlaganfall		14	26,9
3	Blutung		19	36,5
4	Hypoxie		7	13,5
6	Tumor-OP		1	1,9
8	ohne		1	1,9
<b>FIM Punkte</b>				
FIM gesamt		45,5 (18 – 118)	52	100,0
<b>FIM Gruppen</b>				
1 (18 – 36)	völlig hilfsbedürftig		19	36,5
2 (37 – 54)	überwiegend körperliche Hilfe		18	34,6
3 (55 – 90)	geringe körperliche Hilfe		14	26,9
4 (91 – 125)	supervisorische Hilfe		1	1,9
126 Punkte	selbständig in basalen ADL		0	0,0

**Tab 1:** Demographische und klinische Daten der Patientenstichprobe; FIM = Functional Independence Measure nach Granger [7]

vision behandelt. Um den taktilen Input möglichst gut zu gewährleisten, wurden die Patienten *geführt* im Sinne der gespürten Interaktionstherapie nach dem Affolter-Modell®. Die Behandlungen wurden zu Kurszwecken auf Video dokumentiert. Insgesamt wurden 97 videodokumentierte Behandlungseinheiten mit 182 Verhaltensveränderungen für die vorliegende Auswertung herangezogen.

### Geschehnisse

Die Alltagsgeschehnisse waren so ausgewählt und geplant, dass der Patient auf der Verständnis- und nicht auf der Produktionsstufe [1, 4] angesprochen wurde. Die Dauer der Behandlung lag zwischen 10 und 20 Minuten pro Einheit. Dem Patienten vertraut waren: Räume, Kursassistent, Videoaufnahmen, Kamera. Vor der Behandlung wurde der Patient über das Vorgehen orientiert. Mit der Aufnahme der Situation und der Begrüßung des Patienten begann die Videoaufnahme und endete mit der Verabschiedung des Patienten. Die Videoaufnahme wurde von einem Kursteilnehmer ausgeführt.

### Fenster (frame-by-frame)-Analyse

Für das weitere Vorgehen wurde das Material beschränkt auf die drei oben beschriebenen häufigsten Veränderungen des Verhaltens. Sie sind eindeutig auf dem Video zu sehen und wurden von 5 Betrachtern übereinstimmend festgestellt. Von den ursprünglich 52 Patienten wurden 6 ausgeschlossen, da bei ihnen die ausgewählten Veränderungen des Verhaltens nicht beobachtbar waren. Die weitere Analyse bezieht sich auf 46 Patienten (n=46).

Verhalten ist kontinuierlich. Um Analyse-Fenster zu bestimmen, muss man Verhalten unterbrechen und zeitlich eingrenzen. Die Behandlungen bestanden aus Alltagsgeschehnissen. Diese bestehen nach Affolter & Bischofberger [3] aus Folgen *topologischer Veränderungen* zwischen Gegenständen mit übergeordnetem Ziel. Es war deshalb sinnvoll, das kontinuierliche Verhalten in Bezug auf *topologische Veränderungen* zu unterbrechen und die Fenster entsprechend einzugrenzen.

Ein Fenster umfasste so drei Abschnitte:

- A: die Sequenz der topologischen Veränderung *vor* Eintreten der Verhaltensveränderungen
- B: die Sequenz der topologischen Veränderung, in welcher die VV auftritt.
- C: falls die Veränderung rückgängig gemacht wird, die betreffende topologische Veränderung

Jedes Fenster beinhaltete die Beschreibung der *Situation* und des *Verlaufs*. Zur Situation gehörte alles, was sich in der Nähe des Patienten befand und sich über den Zeitablauf des Fensters nicht veränderte (Räumlichkeiten, Material, Personen, ...). Wenn sich die Position des Patienten nicht veränderte, wurde unter dieser Rubrik auch die Position beschrieben (sonst unter Verlauf). Zum Verlauf gehörte die Beschreibung dessen, was innerhalb des Fensters »abläuft«, d.h., auch die Beschreibung der entsprechenden topologischen Veränderungen (gespürte Interaktionen).

## Ergebnisse

Overall der Häufigkeit beobachteter Verhaltensveränderungen (VV)

### Wahrnehmung

Beobachtungen von Bewegungsverhalten relevant für *Input*-Prozesse im Sinne von »Wechsel auf wichtigen Sinnesbereich« konnten bei 16 von 46 Patienten erhoben werden. Diese 16 Patienten lagen während des ganzen Interaktionsgeschehnis auf einer Unterlage und zeigten in 29 Fällen eine deutlich erkennbare Veränderung von »Körperteil von Unterlage weg, dann Körperteil auf Unterlage ablegen«. Im *Verlauf* (Analyse Fensterabschnitte A, B) zeigte sich, dass die VV »Körperteil ablegen« in 29 Fällen (100%) beim Bewegen des Rumpfes/Becken auf der Unterlage auftrat.

Herr S. liegt in Rückenlage auf einer Therapiebank und hat den Kopf angehoben. Die Therapeutin zieht ihm das T-Shirt nach unten über den Bauch, dann bewegt die Therapeutin seinen Rumpf auf der Bank. Herr S. legt seinen Kopf auf der Bank ab.

*Input*-Prozesse im Sinne der »Verteilung der Aktivität der Sinnesbereiche visuell-taktil« (Blick weg/dazu) konnten bei allen Patienten beurteilt werden, da diese VV nicht positionsabhängig ist. Von 46 Patienten zeigten 23 in 69 Fällen eine *Blickveränderung* von »hinblicken, wegblicken, wieder hinblicken«. Diese Patienten befanden sich in 64 Fällen in der Position »sitzen« und in 5 Fällen in der Position »Rückenlage«. Im *Verlauf* (Analyse Fensterabschnitte A, B) zeigte sich, dass die VV »Blick weg« in 49 Fällen beim Bewegen des Gesäßes auf der Unterlage auftrat und in 20 Fällen bei topologischen Veränderungen zwischen Gegenständen innerhalb eines Alltagsgeschehens.

Frau T. sitzt am Tisch, sie wird geführt und hält eine Tasche mit einer Dose darin fest. Beim Bewegen des Gesäßes auf dem Stuhl geht ihr Blick von der Tasche weg und scheint »ins Leere« gerichtet zu sein.

Herr K. sitzt am Tisch, er wird geführt und hält mit der rechten Hand eine Flasche fest; er blickt dabei auf die Flasche. Die linke Hand umfasst den Deckel, beginnt aufzudrehen und der Blick geht weg von der Flasche.

Für die Beurteilung des Auffindens von *Informationsquellen* wurde das »Aufrichten« gewählt. Aufrichten war nur im Sitzen oder Stehen möglich. 25 von 46 Patienten zeigten in 43 Fällen eine deutliche Verhaltensveränderung von »gebeugter Körperhaltung« zum »Aufrichten«. Die VV »Aufrichten« wurde in 40 Fällen in der Position »Sitzen« und in drei Fällen in der Position »Stehen« beobachtet. Im *Verlauf* (Analyse Fenster A, B) zeigte sich, dass die VV »Gebeugt/Aufrichten« in 43 Fällen (= 100%) beim Bewegen des Gesäßes auf der Unterlage (sitzen) oder Berühren der Seite durch den Körper/Gesäß (stehen) auftrat.

Frau S. sitzt mit gebeugtem Rumpf am Tisch. Sie wird geführt. Sie versucht eine Kekspackung zu öffnen. Sie bewegt ihr Gesäß auf dem Stuhl, dabei richtet sich ihr Oberkörper auf.

### Verständnis für gespürte Interaktion

Für die Beurteilung »Verständnis vorhanden« aufgrund von »Aufmerken über die Dauer« wurden zwei Veränderungen des Verhaltens (VV) gewählt: der Übergang von »Sprechen zu Nichtsprechen«, sowie »Bewegungs- und Spannungsveränderungen«, z.B. von »bewegt/unruhig/gespannt« zu »ruhig«. Eine der beiden VV wurden bei allen 52 Patienten in 182 Fällen (100%) beobachtet, also bei allen als vorliegendes Verständnis für gespürte Interaktionsgeschehnisse gedeutet.

Innerhalb der Patienten

### Wahrnehmung

Leistungen der Organisation der Wahrnehmung konnten bei 29 von 46 Patienten aufgrund einer Art von Verhaltensveränderung, bei 16 Patienten aufgrund zweier Arten, bei einem Patienten aufgrund dreier Arten von VV beurteilt werden. Bei 16 von den 29 Patienten mit nur einer Art von Verhaltensveränderung wurde diese mehrfach beobachtet. Von 17 Patienten mit mehreren VV zeigten 3 Patienten in 7 Fällen die VV »Blick weg« und »Körperteil ablegen«, 12 Patienten in 65 Fällen die VV »Blick weg« und »Aufrichten« und 1 Patient in 4 Fällen (und unterschiedlichen Behandlungen) die VV »Körperteil ablegen« und »Aufrichten«. 1 Patient zeigte in 4 Fällen (und unterschiedlichen Behandlungen) die VV »Blick weg«; »Körperteil ablegen« und »Aufrichten«.

### Verständnis für gespürte Interaktion

Dieses wurde (wie oben erwähnt) aufgrund der beobachteten Verhaltensveränderungen bei allen Patienten als vorhanden beurteilt.

## Diskussion

Wir können zwei wichtige Folgerungen aus den Befunden ziehen, die der Regelmäßigkeit des Auftretens und die des Zusammenhanges zwischen den ausgewählten drei Arten von Verhaltensveränderungen.

Die Regelmäßigkeit des Auftretens der drei Arten von Veränderungen des Verhaltens

Eindrücklich sind die Resultate in Bezug zur *Regelmäßigkeit* des Auftretens der ausgewählten Veränderungen des Verhaltens. Die Vergleiche des *Auftretens der VV mit dem Verlauf* unterstreichen die Regelmäßigkeit. Keine der beurteilten Verhaltensveränderungen scheint zufällig aufzutreten, sondern stets im Verlauf topologischer Veränderungen – sei es zwischen Körper (Gesäß, Rumpf) und Umwelt oder zwischen zwei Gegenständen. Dies jedoch nicht bei jeder topologischen Veränderung. Weshalb?

Ein wichtiger Faktor liegt wahrscheinlich beim *Ausmaß der gespürten Information*, wenn topologische Beziehungen (gespürte Interaktion) verändert werden. Eine umfassendere Analyse dieses Faktors wird in einer weiteren Studie (in Arbeit) versucht. Erste Überlegungen betreffen:

- (a) Die 52 Patienten wurden jeweils in Kurssituationen behandelt. Dies verursacht Stress, der in anderen Behandlungen nicht auftritt.
- (b) Nicht jede topologische Veränderung, sei es zwischen Körper und Umwelt oder zwischen zwei Gegenständen, schließt ein Maximum an Veränderungen des Widerstandes ein, d. h. große Kontraste in kurzer Zeit.
- (c) Oft wird beim Vollzug der topologischen Veränderung das Prinzip der Relativität der Wahrnehmung [1] nicht maximal eingehalten. Wir nehmen an, dass die genannten Aspekte kritisch sind bei hirnverletzten Patienten.

Der Zusammenhang zwischen den drei Arten von Veränderungen des Verhaltens.

Das Auftreten der drei Arten von Verhaltensveränderungen innerhalb eines Patienten im Verlauf gespürter Alltagsinteraktionen in verschiedenen Behandlungen lässt annehmen, dass ein Zusammenhang zwischen den drei Arten von VV vorliegt. Dieser Zusammenhang kann über die Wahrnehmungsleistungen, wie anfangs dargelegt wurde, beschrieben werden. Dies führt zur Interpretation, dass bei gespürten Alltagsgeschehnissen die Organisation der Wahrnehmung auf verschiedenen Stufen stimuliert wird.

Anwendung der drei Veränderungen des Verhaltens für die Erfassung der Wirksamkeit der Therapie

Wir folgern aus den Befunden, dass die ausgewählten Verhaltensveränderungen benützt werden können, um die Wirksamkeit einer kurzen Behandlung in Bezug auf Wahrnehmung und Verständnis zu beurteilen.

- (a) Sie treten regelmäßig auf.
- (b) Sie stehen in Beziehung zu gespürter Interaktion bei topologischen Veränderungen innerhalb von Alltagsgeschehnissen.
- (c) Sie können als Ausdruck von Leistungen der Organisation der Wahrnehmung gedeutet und so als Stimulierung von restitutiven Hirnprozessen angesehen werden.
- (d) Da solche Stimulierung zum Ziel der Behandlung dieser Patienten mit erworbenen Hirnschädigungen nach dem Affolter-Modell<sup>®</sup> gehört, kann die Erfassung des Auftretens solcher Verhaltensveränderungen zur Erfassung der Wirksamkeit dieser Art von Behandlung dienen.

#### Zukünftige Forschung

Für die Zukunft stellen sich verschiedene Fragen, wie z. B.: Wie verhält sich ein Patient über eine *längere Zeit* der Rehabilitation in Bezug zu Veränderungen des Verhaltens bei gespürter Interaktion? Wie ist dabei der Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Verhaltensveränderungen und der jeweiligen Situation? Wie ist der Zusammenhang zwischen Verhaltensveränderungen und der Struktur des jeweiligen Geschehnisses? Wie ist der Zusammenhang zwischen Verhaltensveränderungen und der gespürten Information

bei den topologischen Veränderungen? Fallstudien zu solchen Fragen sind in Angriff genommen.

#### Literatur

1. Affolter F. Wahrnehmung, Wirklichkeit und Sprache. Neckar-Verlag, Villingen-Schwenningen 1987.
2. Affolter F. From action to interaction as primary root of development. In: Stockman IJ: Movement and action in learning and development. Elsevier Academic Press, San Diego, CA 2004 169-213.
3. Affolter F; Bischofberger W. Nonverbal perceptual and cognitive processes in children with language disorders. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah New Jersey 2000. Dt. Ausgabe: Affolter F; Bischofberger W: Nichtsprachliches Lösen von Problemen in Alltagssituationen bei normalen Kindern und Kindern mit Sprachstörungen. Neckar-Verlag, Villingen-Schwenningen 2007.
4. Affolter F, Stricker E (Ed.). Perceptual processes as prerequisites for complex human behaviour. Huber, Bern 1980.
5. Bischofberger W, Affolter F. Guided Interaction Therapy: Principles of Intervention. In: Stockman I J: Movement and action in learning and development. Elsevier Academic Press, San Diego, CA 2004 213-255.
6. Broadbent DE. Perception and communication. Pergamon, London 1958.
7. Granger CV, Hamilton BB, Keith RA, Zielesny M, Sherwin, FS. Advances in functional assessment for medical rehabilitation. Top Geriatr Rehabil 1986; 1: 59-74.
8. Heck G, Steiger-Bächler G, Schmidt T. Early Functional Abilities (EFA) – eine Skala zur Evaluation von Behandlungsverläufen in der neurologischen Frührehabilitation. Neurol Rehabil 2000; 6(3): 125-133.
9. Jackson HJ. Croonian lectures on evolution and dissolution of the nervous system. In: Selected Papers (Vol 2). Basic Books, New York 1884.
10. Jurkowitsch A, Ranka J. Occupational Performance Model of Australia (OPMA). In: Habermann C & Kolster F (Hrsg): Ergotherapie im Arbeitsfeld Neurologie. Thieme, Stuttgart 2002, 542-558.
11. Mahoney FI, Barthel D. Functional evaluation. The Barthel Index. Maryland State Medical Journal 1965; 14: 56-61.
12. Pfeifer R, Bongard JC. How the body shapes the way we think: a new view of intelligence. MIT Press books, Cambridge MA 2006.
13. Piaget J. Les mécanismes perceptifs: Modèles probalistes, analyse génétique, relations avec l'intelligence. PUF, Paris 1961.
14. Prosiegel M, Böttger S, Schenk T, König N, Marolf M, Vaney C, Garner C, Yassouridis A. Der Erweiterte Barthel Index (EBI) – eine neue Skala zur Erfassung von Fähigkeitsstörungen bei neurologischen Patienten. Neurol Rehabil 1996; 1: 7-13.
15. Schuntermann MF. Einführung in die ICF2. überarb. Auflage. Ecomed Medizin, Landsberg/Lech 2007.

#### Interessenvermerk:

Es besteht kein Interessenkonflikt.

#### Korrespondenzadresse:

Dr. V. Peschke  
Therapiezentrum Burgau  
Dr.-Friedl-Str. 1  
D-89331 Burgau  
E-Mail: v.peschke@therapiezentrum-burgau.de