

# Synergetik von Psyche und Gehirn

23.-26. Juni 2005

Universität für Weiterbildung - Donau-Universität Krems

Zentrum für Psychosoziale Medizin

Dr.-Karl-Dorrek-Str. 30

A-3500 Krems

Wissenschaftliche Leitung: Univ.-Prof. Dr. Günter Schiepek

[www.donau-uni.ac.at/psymed/kremsertage](http://www.donau-uni.ac.at/psymed/kremsertage)

Anmeldung unter Tel. 0043 2732 893 2639

e-mail: [margit.dirnberger@donau-uni.ac.at](mailto:margit.dirnberger@donau-uni.ac.at)

Mitveranstalter:

Schattauer Medizinverlag

ARGE Psychotherapeutische Medizin Österreich

Forschungsinstitut für Komplexe Systeme in den Humanwissenschaften

Universitätsklinik für Psychiatrie Innsbruck

Deutsche Gesellschaft für Komplexe Systeme und Nichtlineare Dynamik

Norddeutsches Institut für Kurzzeittherapie

Nachdem sich die Trennung zwischen den Psychotherapiekonfessionen überlebt und als obsolet herausgestellt hat, gilt es die Wissenschaftlichkeit der Psychotherapie neu, d.h. nicht mehr nach schulenspezifischer Ergebnisevidenz zu definieren. Hierzu ist es notwendig, die empirische Evidenzbasierung in umfassender Weise auf die konkrete Praxis auszudehnen und zudem eine datenbasierte Prozesssteuerung vorzunehmen, um die verfügbaren Therapiemethoden möglichst adäquat und optimiert einzusetzen. Die hierfür notwendigen Konzepte und Technologien sind Thema der Pre-Conference zum Tagungsthema.

Die Neubestimmung einer Psychotherapie jenseits der Schulen erfordert einen theoretischen Rahmen, der ein umfassendes Verständnis von Veränderungsprozessen ermöglicht. Hierfür steht die Theorie komplexer dynamischer Systeme, namentlich die Synergetik zur Verfügung. Diese von Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Hermann Haken, dem Eröffnungsdredner dieser Konferenz, entwickelte Theorie erklärt, wie das Neue in die Welt kommt, wie sich Metamorphosen vollziehen und wie sich in unterschiedlichen Systemen Muster bilden und verändern. Insofern es sich bei diesen Mustern um solche des menschlichen Denkens, Fühlens und Verhaltens handelt, ist dies genau das Thema der Psychotherapie.

Ausschlaggebend für die Wahl unseres Tagungsthemas ist die Tatsache, dass die Synergetik, d.h. die Selbstorganisation nichtlinearer dynamischer Systeme einen Rahmen nicht nur für das Verständnis der Psychotherapie, sondern auch der Funktionsweise des Gehirns abgibt. Wir erkennen, wie sich hier ein verbindendes Band zwischen den vielen Einzelbefunden und Facetten der boomenden Neurowissenschaften zusammenwebt. Die Gehirndisziplinen beginnen, der Psychotherapie ein neues Fundament zur Verfügung zu stellen, brauchen aber ihrerseits ein integratives Koordinatensystem. Die Selbstorganisation des Gehirns lässt über die vielen Puzzlesteine und Befunde hinweg allmählich eine zusammenhängende Gestalt erkennen. Obwohl wir in mancher Hinsicht noch am Anfang stehen (z.B. bei der Identifikation neuronaler Ordnungsübergänge in psychotherapeutischen Prozessen) und etliche Fragen offen sind, bietet die *Synergetik von Psyche und Gehirn* ein faszinierendes, inzwischen weitgehend konkretisiertes Paradigma und lässt einen spannenden interdisziplinären Austausch an der Donau-Universität Krems erwarten.

Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag 9.00 Uhr	
<p>10.00 h</p> <p><b>Pre-Conference: Synergetisches Prozessmanagement</b></p> <p>Erfahrungsaustausch der am Einsatz des synergetischen Navigators beteiligten Einrichtungen</p> <p><b>Technische Implementierung des Synergetischen Prozessmanagements in der Psychotherapie</b> <i>Picht, Kirstein, Spreckelsen und Schiepek</i></p> <p><b>Synergetisches Prozessmanagement in der Sozialen Arbeit – Konzept und Erfahrungen in der Bewährungshilfe und der ambulanten Psychiatrie</b> <i>Sommerfeld</i></p> <p><b>Relevanz und Dynamik von Behandlungs- und Therapiesystemen nach traumatischen Ereignissen. Fallbeispiele systemisch orientierter Psychotherapie</b> <i>Rufer</i></p>	<p>9.00-9.30 <b>Eröffnung</b></p> <p>9.30-10.10 <b>Synergetik des Gehirns: Konsequenzen für die Psychotherapie</b> <i>Schiepek</i></p> <p>10.10-10.50 <b>Emotionen im Gehirn: Neue Ergebnisse bildgebender Verfahren</b> <i>Vaitl</i></p> <p>- Kaffeepause -</p> <p>11.10-11.50 <b>Funktionelle Bildgebung und Psychotherapie</b> <i>Maurer</i></p> <p>11.50-12.30 <b>Nichtlineare Dynamik des Gehirns und Künstliche Intelligenz</b> <i>Mainzer</i></p>	<p>9.00-9.40 <b>Denkstil und Erkenntnismethoden in der Psychotherapie</b> <i>Pieringer</i></p> <p>9.40-10.20 <b>Synergetische Perspektiven in der Integrativen Therapie</b> <i>Leitner</i></p> <p>10.20-11.00 <b>Wie man Lösungen attraktiv macht - Eine Navigationshilfe (nicht nur) für Psychotherapie</b> <i>Eberling</i></p> <p>- Kaffeepause -</p> <p>11.20-12.00 <b>Dynamik psychophysiologischer Parameter in psychotherapeutischen Sitzungen</b> <i>Villmann et al.</i></p> <p>12.00-12.40 <b>Ordnungsübergänge in der Entwicklung der Gruppenkohäsion auf einer Psychotherapiestation und ihr Einfluss auf die Symptomatik von Patienten mit depressiven Störungen</b> <i>Sammet</i></p>	<p>9.00-9.40 <b>Der Beziehungshunger des menschlichen Gehirns: Die Funktion der Spiegelneurone und der neurobiologischen Belohnungs-Systeme</b> <i>Bauer</i></p> <p>9.40-10.20 <b>Neurobiologie und Psychiatrie: Kann die Synergetik vermitteln?</b> <i>Manteufel</i></p> <p>10.20-11.00 <b>Psychosoziale Stressoren und Immodynamik: Ordnungsübergänge in Psyche, Gehirn und Körper</b> <i>Schubert et al.</i></p> <p>- Kaffeepause -</p> <p>11.20-12.15 <b>Resümee und Zukunftsperspektiven</b> Teilnehmer: Egger</p>	
	Mittag 12.30-14.30	Mittag 12.40-14.40	Mittag	
	<p>14.30-15.10 <b>Der Seelenbegriff im Wandel der Zeit: Gedanken zu Psyche, Geist und Bewusstsein</b> <i>Hinterhuber</i></p> <p>15.10-15.50 <b>Die Entstehung des freien Willens – Neurowissenschaftliche und philosophische Erkenntnisse</b> <i>Pauen</i></p> <p>- Kaffeepause -</p>	<p>14.40-15.20 <b>Ordnungsübergänge im Gehirn und im Verhalten: Methoden der nichtstationären Zeitreihenanalyse chaotischer Systeme am Beispiel von Epilepsie und Psychotherapieprozessen</b> <i>Kowalik</i></p> <p>15.20-16.00 <b>Die nichtlineare Dynamik von Hirnstammneuronen im Verlauf der Umorganisation von Funktionssystemen des Organismus</b> <i>Lambertz</i></p> <p>- Kaffeepause -</p>		

<p>18.00 Eröffnungsvortrag</p> <p><b>Synergetik von Psyche und Gehirn</b> <i>Hermann Haken</i></p>	<p>16.10-16.50 <b>Die Artikulation des Ich im Gehirn - Zur neuronalen Koordination von Kognition, Emotion und Verhalten</b> <i>An der Heiden</i></p> <p>16.50-17.30 <b>Gehirn und Gesellschaft – Eine soziologische Reflexion</b> <i>Pichlbauer und Nöthen</i></p>	<p>16.20-17.00 <b>Leib-Seele Kohärenz: Das 0.15 Hz-Rhythmusband als peripherer Indikator psychophysischer Ordnungs-Ordnungs- Übergänge</b> <i>Perlitz et al.</i></p> <p>17.00-17.40 <b>Ein neuropsychologisches Strukturmodell</b> <i>Hoffmann</i></p>	
<p>Empfang der Referenten beim Bürgermeister von Krems</p>	<p>Donauschiffahrt nach Dürnstein, dort Abendessen</p>	<p>Gemeinsames Abendessen, Sonnenwendeevent an der Donau</p>	

Pre-Conference

## **Synergetisches Prozessmanagement**

Donnerstag, 23. Juni 2005

### **Technische Implementierung des Synergetischen Prozessmanagements in der Psychotherapie**

#### ***Technical Implementation of the Synergetic Process-Management in Psychotherapy***

*Arthur Picht, Simon Kirstein, Cord Spreckelsen und Günter Schiepek*

Zunächst wird eine Einführung in das Konzept des Synergetischen Prozessmanagements gegeben. Hauptgegenstand des Vortrags ist dann die informationstechnologische Infrastruktur für Anwendungen im Kontext der Psychotherapie. Kernstück dieser Infrastruktur ist ein verteiltes, internetbasiertes Informationssystem mit zwei Schlüsselfunktionalitäten:

- hochfrequente und planmäßige Durchführung klinisch-psychologischer Befragungen mittels eines Web-Interfaces bzw. mobiler Endgeräte (Palm-PDA, Pocket-PC) sowie
- Visualisierung und Auswertung des generierten Datenmaterials unter Anwendung spezieller nichtlinearer Methoden der Zeitreihenanalyse. Hierzu zählen insbesondere die dynamische Komplexität, Komplexitäts-Resonanz-Diagramme sowie Recurrence-Plots.

Ziel ist die Identifikation von interventionsrelevanten Phasen kritischer Instabilität in der Dynamik therapeutischer Prozesse. Die gewählte Architektur des Systems ermöglicht ferner eine ortsunabhängige Nutzung, nahezu keinen Administrationsaufwand für partizipierende Einrichtungen und die Möglichkeit, generiertes Datenmaterial ohne Zeitverzögerung einer Bewertung durch den Therapeuten zur Verfügung zu stellen. Das System realisiert also ein Real-Time-Monitoring von Therapieprozessen und bietet damit die funktionale Voraussetzung, als Steuerungsinstrument therapeutischer Veränderungsprozesse im Sinne des Synergetischen Prozessmanagements fungieren zu können.

### **Synergetisches Prozessmanagement in der Sozialen Arbeit – Konzept und Erfahrungen in der Bewährungshilfe und der ambulanten Psychiatrie**

#### ***Synergetic Process-Management and Social Work - Concepts and First Experiences***

*Peter Sommerfeld*

Das Synergetische Prozessmanagement ist so allgemein konzipiert, dass es auf unterschiedliche Praxisfelder anwendbar ist bzw. sein soll. Prinzipiell unterliegen Interventionen in der Sozialen Arbeit denselben Gesetzmässigkeiten und Prinzipien nichtlinearer Dynamik wie Therapie und Management. In den Ansätzen der Sozialen Arbeit findet sich zwar immer häufiger der Zusatz „systemisch“, eine konsequente Berücksichtigung der Erkenntnisse über die Veränderung komplexer dynamischer Systeme in den Handlungstheorien der Sozialen Arbeit ist bisher jedoch nicht umgesetzt. Deshalb erscheint es lohnenswert, eine Übertragung in diesen Bereich professionellen Handelns zu wagen und die Praktikabilität des Synergetischen Prozessmanagements zu prüfen. In einem ersten Teil werden wir darlegen, wie das synergetische Prozessmanagement in die Soziale Arbeit übertragen und nutzbar gemacht werden kann. Im Rahmen des schweizerischen nationalen Forschungsprogramms 51 zu „Integration und Ausschluss“ führen wir seit Anfang 2004 ein Projekt durch, bei dem die Reintegrationsprozesse von Straftätern und Psychiatriepatient/innen u.a. mit Hilfe des „Real Time Monitoring“ beobachtet und analysiert werden. In einem zweiten Teil werden wir von den Erfahrungen mit dem Real Time Monitoring mit dieser Klientel im ambulanten Setting berichten und erste Ergebnisse präsentieren.

### **Relevanz und Dynamik von Behandlungs- und Therapiesystemen nach traumatischen Ereignissen. Fallbeispiele systemisch orientierter Psychotherapie**

#### ***The Dynamics of Treatment and Therapeutic Systems of Patients with Traumatic Experiences. Case Studies in Systemic Psychotherapy***

*Martin Rufer*

Klienten als direkt Betroffene nach traumatischen Ereignissen sind oft Teil einer offenen oder verdeckten Paar- und Familiendynamik. Somatische und psychische Belastungsstörungen mobilisieren unter günstigen Bedingungen Copingprozesse, hemmen aber auch anstehende Entwicklungsprozesse und etablieren (chronifizieren) dadurch spezifische Kognitions-Emotions-Verhaltens-Muster. Die zentrale Bedeutung solcher KEV-Muster von KlientInnen und damit verbundene Dynamik von Helfersystemen (als Problemattraktoren) wird dabei oft übersehen. Anhand von videodokumentierten Fallbeispielen (Jugendliche und Erwachsene) sollen Prozesse einer klienten- und ressourcenorientierten Diagnostik und systemsich-integrativen Therapie im „offenen Setting“ dargestellt werden. Von besonderer Bedeutung in der Kooperation zwischen Therapeut/in und Klienten(-system) sind öffnende, entwicklungsfördernde und nicht nur „traumafokussierte“ konfrontative Interventionen.

# Eröffnungsvortrag

## **Synergetik von Psyche und Gehirn**

### ***Synergetics of the Brain: Consequences for Cognition and Emotion***

*Hermann Haken*

Die Wechselbeziehung zwischen Psyche und Gehirn oder, anders ausgedrückt, zwischen Geist und Materie hat Philosophen wie Descartes, Spinoza und viele andere intensiv beschäftigt - eine Diskussion, die bis heute anhält. So verglich z.B. der berühmte Neurophysiologe Sir John Eccles das Gehirn mit einem Computer, den Geist hingegen mit dessen Programmierer. Seit mehr als zwanzig Jahren propagiere ich die Idee, dass das Gehirn ein sich selbst organisierendes System ist, das den Gesetzen der Synergetik genügt und auf dessen Funktionsweise Konzepte der Synergetik wie Kontrollparameter, Ordnungsparameter und Versklavung anwendbar sind. Was ist aber die Natur der Ordnungsparameter? Sind diese materiell oder immateriell? Was bedeutet die „Versklavung“ der Neuronen durch die Ordnungsparameter? Was sind im Falle des Gehirns Kontrollparameter? Etwa Neurotransmitter, Neuromodulatoren? Wie wirken sich Lernvorgänge aus? Dies soll an konkreten Beispielen aus den Bewegungswissenschaften wie auch aus der Kognitionsforschung diskutiert werden. Hierbei kann eine Brücke von sehr konkreten Modellen bis hin zu weit reichenden qualitativen Erörterungen geschlagen werden, die, wie ich hoffe, neues Licht auf die Beziehung zwischen Psyche und Gehirn werfen werden.

Freitag, 24. Juni 2005

## **Synergetik des Gehirns: Konsequenzen für die Psychotherapie**

### ***Synergetics of the Brain – Consequences for Psychotherapy***

*Günter Schiepek*

Das Gehirn ist ein selbstorganisierendes System par excellence und stellt damit eine optimale „intendierte Anwendung“ der Synergetik dar: Es funktioniert als hochgradig vernetztes Vielteilchen-System, wobei die Teile (Neuronen) in Form von Netzwerken ineinandergeschachtelt sind und vielfältige, gemischte Feedbackschleifen aufweisen. Nichtlinearitäten sind an unterschiedlichen Stellen der komplexen Wechselwirkung von Strukturen und Funktionen realisiert. Es soll verdeutlicht werden, wie sich die zentralen Konzepte der Synergetik, z.B. die des Ordners, der Musterbildung, der Kontrollparameter, der kritischen Fluktuationen, der Quasi-Attraktoren, der Symmetrie und Symmetriebrechung sowie der dynamischen Ordnungsübergänge im Gehirn manifestieren. Hierzu werden verschiedene neurowissenschaftliche Untersuchungen aus den Forschungsgebieten der Motorik, der Entscheidung, der Gedächtnisbildung und der Entwicklung des personalen Selbst vorgestellt. Die Synergetik liefert, so wird deutlich, ein kohärentes Paradigma für das Verständnis neurobiologischer Prozesse.

Die Konsequenzen für die Psychotherapie liegen insofern auf der Hand, als sich die Psychotherapie einerseits verstärkt um eine neurobiologische Fundierung bemüht, zweitens auf der Suche nach einem schulenübergreifenden Paradigma ist und drittens konsequent, d.h. auch in der Praxis, empirisch fundiert sein will. Vor diesem Hintergrund stellt Psychotherapie die prozessuale Förderung selbstorganisierter Ordnungs-Ordnungs-Übergänge dar, deren Auftreten nicht nur in Forschungsprojekten, sondern auch in der Praxis (dort mit Hilfe eines computerunterstützten Prozessmonitorings) identifiziert werden kann. Entsprechende Befunde werden ebenso dargestellt wie die hierfür entwickelte Technologie (Synergetisches Prozessmanagement) und weitere Forschungsperspektiven.

## **Emotionen im Gehirn: Neue Ergebnisse bildgebender Verfahren**

### ***Emotions in the Brain: Facts and Fancies of Affective Neuroimaging***

*Dieter Vaitl*

Die Anwendung bildgebender Verfahren konzentriert sich heute in der Emotionsforschung auf die funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT). Die an der Verarbeitung von Emotionen beteiligten Hirnareale und Funktionssysteme können so sichtbar gemacht werden. Dies wird anhand von

Basisemotionen wie Furcht und Ekel demonstriert. Welche hirnfunktionellen Veränderungen bei pathologischen Emotionsprozessen auftreten, zeigen fMRT-Ergebnisse zu klinischen Störungsbildern wie Ängste, Zwangsstörungen und Essstörungen. Eine kurze Einführung in die entsprechende Symptomatik soll den Stellenwert von fMRT-Befunden verstehen helfen. Außerdem werden neuere Ergebnisse hirnfunktioneller Besonderheiten bei Paraphilien dargestellt und in bestehende Emotionskonzepte integriert.

## **Funktionelle Bildgebung und Psychotherapie**

*Konrad Maurer (Text folgt)*

## **Nichtlineare Dynamik des Gehirns und Künstliche Intelligenz**

### ***Nonlinear Dynamics and Artificial Intelligence***

*Klaus Mainzer*

Der Vortrag widmet sich der nichtlinearen Dynamik intelligenter Systeme, wie sie sich im Lauf von Evolution und Technik herausgebildet haben. Das können Gehirne, soziale Systeme oder auch Informations- und Robotiksysteme sein, die eigenständig auf Probleme reagieren und sich bis zu einem gewissen Grad selbst organisieren. Künstliche Intelligenz beherrscht längst unser Leben. Mikroprozessoren und Computerprogramme bestimmen die Infrastruktur und steuern die immer komplexer werdenden Abläufe in unserer technisierten Welt. Da die wachsende Komplexität der technischen Infrastruktur nicht im einzelnen vorausgesehen und vorprogrammiert werden kann, wird das Rezept neurobiologischer Selbstorganisation in Gehirnen zunehmend zum Vorbild. Einige Vertreter des Organic Computing erwarten sogar, dass biologische Gehirne nur Durchgangsstadien sind in einer Evolution, die sich nach den Prinzipien der Selbstorganisation in neuen technischen Systemen fortsetzt. Damit stellen sich ethische Fragen, wieweit wir solche Veränderungen der menschlichen Natur zulassen sollten.

## **Der Seelenbegriff im Wandel der Zeit: Gedanken zu Psyche, Geist und Bewusstsein**

### ***The History of Mind and Soul***

*Hartmann Hinterhuber*

Der Begriff der Seele ist heute von einer verwirrenden Vielfalt. Für die meisten von uns fasst er alle Regungen des Menschen zusammen, sein Bewusstsein, sein planendes Denken, seinen Antrieb, seine

Gemütslage und seine Gestimmtheit. Die Seele kennzeichnet somit das Wesen eines Menschen und dessen Beziehungen zum Nächsten. Die Seele war und ist für viele immer noch das Lebensprinzip, der Lebensodem und die Lebenskraft. Die immortale Seele entweicht, verlässt den Körper, wird gewogen und gerichtet.

Den Fragen nach dem Selbst-Bewusstsein, der letzten Wahrheit und der Seele sind die Menschen zu allen Zeiten mit großer Beharrlichkeit nachgegangen. Die Antworten fielen - je nach dem Zeitpunkt und dem geographischen Raum - unterschiedlich aus. Was die hebräische Bibel und das Neue Testament in tiefsinnigen Gleichnissen kleidet formulieren die griechischen Philosophen in klaren Begriffen: deren Seelenvorstellung wird dann auch weitgehend in die christliche Lehre eingebunden. Meister Eckhart beschreibt die Seele in mystisch verklärter Ergriffenheit, C.G. Jung spricht von Animus und Anima, Sigmund Freud formuliert den Begriff des „seelischen Apparates“, der radikale Materialismus leugnet die Existenz und Eigenständigkeit seelischer Prozesse, bei J. Eccles feiert die Seele als „selbstbewusster Geist“ ihre Auferstehung.

Auf die Fragen nach dem Woher und Wohin, dem Warum und Wozu, gibt es heute keine gemeinsamen Antworten mehr. Die Psychiatrie aber nimmt die geistigen Anregungen der Zeit auf und antwortet auf die gesellschaftlichen Herausforderungen der Gegenwart. Wie Religion und Philosophie versucht auch sie Menschen Hilfen bei seiner Suche nach Sinn und Transzendenz anzubieten. Die viele Menschen bewegende Frage nach der Seele beinhaltet somit immer auch die Frage nach dem Ganzen des Menschen.

## **Die Entstehung des freien Willens – Neurowissenschaftliche und philosophische Erkenntnisse**

### ***The Emergence of Free Will – Perspectives from Neuroscience and Philosophy***

*Michael Pauen*

Traditionellen Vorstellungen zufolge setzt Freiheit voraus, dass man unter streng identischen Bedingungen auch anders hätte handeln können. Die auf den ersten Blick plausible Vorstellung wirft eine Reihe gravierender Schwierigkeiten auf: So ist nicht einzusehen, wie man eine Person für eine Handlung verantwortlich machen kann, die doch völlig unabhängig von den Überzeugungen und Absichten der Person variieren kann. Das Auftreten freier Handlungen wäre überdies rätselhaft und mit Mitteln der empirischen Wissenschaften nicht zu erklären.

Als Alternative zu der traditionellen Vorstellung soll daher eine Konzeption von Freiheit als Selbstbestimmung vorgestellt werden. Selbstbestimmung entspricht einerseits unseren wichtigsten vorwissenschaftlichen Intuitionen von Freiheit. Auf der anderen Seite lässt sich die Entstehung der dafür notwendigen Fähigkeiten mit den Mitteln der empirischen Wissenschaften beschreiben, und schließlich stimmt diese Theorie auch mit den derzeit verfügbaren Erkenntnissen der Neurowissenschaften überein.

## **Die Artikulation des Ich im Gehirn - Zur neuronalen Koordination von Kognition, Emotion und Verhalten**

### ***The Articulation of the Self in the Brain – On the Neuronal Coordination of Cognition, Emotion and Behavior***

*Uwe an der Heiden*

Der Philosoph Johann Gottlieb Fichte bezeichnete das Gehirn als "höchste Stufe" des "Systems der Articulation". Im Vortrag wird versucht, Fichtes Satz aus dem Jahr 1795 "Das Nervensystem ist zusammenhängend: ein einziges Ganzes. *Ich* bin das Ganze: Jede Affection eines Theils muß sonach Einfluß auf das Ganze haben" unter Zugrundelegung der heutigen Kenntnisse über das Gehirn neu zu interpretieren und sowohl für das Verständnis der Funktionen des Gehirns als auch des Verhältnisses des Geistigen zum Materiellen fruchtbar zu machen.

## **Gehirn und Gesellschaft – Eine soziologische Reflexion**

### ***Brain and Society – A Sociological Reflection***

*Michaela Pichlbauer und Joachim Nöthen*

1. Welchen Einfluss haben die Ergebnisse der Gehirnforschung auf die soziologische Theoriebildung und ihren Gegenstandsbezug?
2. Inwieweit handelt es sich bei der Gehirnforschung selbst um eine Theorie, die unter bestimmten gesellschaftlichen Prämissen steht und deren Erkenntnisse somit gesellschaftsrelativ sind?
3. Inwieweit sind neurophysiologische Theorien dazu in der Lage, nicht- neurophysiologische Phänomene zu erklären bzw. zu verstehen? Kann die Gehirnforschung Soziologie ersetzen bzw. begründen?
4. Welche gesellschaftlichen Folgen könnten mit der Ausbreitung der Erkenntnisse der Gehirnforschung verbunden sein (z.B. Veränderung des Menschenbildes)? Inwieweit stehen die Ergebnisse der Gehirnforschung noch in der Tradition des europäischen Humanismus?

**Samstag, 25. Juni 2005**

## **Denkstil und Erkenntnismethoden in der Psychotherapie**

*Pieringer (Text folgt)*

## **Synergetische Perspektiven in der Integrativen Therapie**

### ***Synergetics as a Perspective for the Integration of Psychotherapies***

*Anton Leitner*

Die Integrative Therapie ist im Kern als ein Psychotherapieverfahren von hohen synergetischen Effekten konzipiert. Es handelt sich um einen theoretischen Ansatz systematischer Methodenintegration, in dem zentral die Idee einer Metastruktur für Psychotherapie steht. Diese Metastruktur trägt die Form eines „Tree of Science“, in dem der multitheoretische Wissensbestand zusammengefasst und differenziert abgebildet sowie dessen Geltungsanspruch und Reichweite aufgewiesen wird. Der „Tree of Science“ bildet eine wissenssoziologisch angelegte, ordnende und zugleich offene Systematik für alle erreichbaren psychotherapierelevanten Theorien und Praktiken. Er erstreckt sich von erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen, anthropologischen, gesellschaftstheoretischen und ethischen Gesichtspunkten, über realexplicative Theorien bis hin zu Praxeologie und Praxis. Um diesen Horizont des Wissens herum wurde ein Psychotherapieverfahren entwickelt, in dem die vielfältigen Gesichtspunkte theoretisch und praktisch verknüpft werden können. Die Integrative Therapie sieht den Menschen auf erlebnistheoretisch-phänomenologischer Grundlage stets intersubjektiv, in Kontext und Kontinuum. Sie umfasst damit nicht nur zahlreiche Perspektiven (z.B. den Blickwinkel auf das Individuum, seine sozialen Beziehungen, Institutionen und Organisationen, seine Zeit, d.h. Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft), sondern auch Optiken, die sich auf Entwicklung, auf Psychodynamik, auf systemisch-interaktionale, ökologische, kognitiv-behaviorale Betrachtungsweisen beziehen.

Dieses Psychotherapieverfahren kombiniert mit hoher Synergiewirkung u.a. neurobiologische, entwicklungspsychologische, psychosozial-systemische, milieutheoretische, historisch-politische Gesichtspunkte zum Zweck von Anamnese, Diagnose, Indikation, Intervention. Es mündet in einem „erweiterten Therapiebegriff“, in dem Psychotherapie im Wesentlichen als Humantherapie mit vier Schwerpunktbildungen gesehen wird: Als klinischer Ansatz mit kurativer und palliativer Ausrichtung, welcher pathogenetischen Entwicklungen begegnen, Störungen beseitigen und Leiden lindern soll; als gesundheitsfördernder Ansatz, der Ressourcen ermitteln, Salutogenese unterstützen und einen gesundheitsbewussten und -aktiven Lebensstil entwickeln soll; als persönlichkeitsbildenden Ansatz,

dem es darum geht, persönliche Souveränität und Selbstverwirklichung mit anderen zu realisieren; als kulturkritischer Ansatz, der einer parrhesiastischen und emanzipatorischen Kulturarbeit verpflichtet ist.

## **Wie man Lösungen attraktiv macht - Eine Navigationshilfe (nicht nur) für Psychotherapie How to Make Solutions Attractive – An Orientation Not Only for Psychotherapy**

*Wolfgang Eberling*

Seit über 20 Jahren gibt es den Lösungsorientierten Ansatz in der Psychotherapie. Steve de Shazer und Insoo Kim Berg haben damit innovative Anstöße gegeben für eine konsequent auf Ziele und Wünsche der Klienten bezogene Psychotherapie. Detaillierte Problem- und Ursachenforschung scheint dabei nicht mehr nötig zu sein. Gehe ohne Umwege direkt zum Ziel, lautet ihre Devise und mache das Ziel möglichst attraktiv. In diesem Vortrag wird versucht, mit ausgewiesenem Bezug zu wissenschaftlichen Theorien der Synergetik (H. Haken) und den „Generischen Prinzipien“ (G. Schiepek) die Attraktivität dieses Vorgehens für die Psychotherapie im allgemeinen darzustellen und damit einen Beitrag zum Dialog mit anderen Verfahren zu ermöglichen.

## **Dynamik psychophysiologischer Parameter in psychotherapeutischen Sitzungen *Dynamics of Psychophysiological Parameters during Psychotherapy Sessions***

*Thomas Villmann, Beate Bergmann und Antje Gumz*

Die Erkennung verschiedener Phasen während des psychotherapeutischen Prozesses ist oft schwierig und wird meist reflektierend nach den Therapiesitzungen an Hand von Fragebogenauswertungen durchgeführt. Ein unmittelbarer Zugang ist über die Erfassung psycho-physiologischer Parameter wie z.B. Herzfrequenz, Muskelspannung oder Hautleitfähigkeit möglich. Jedoch sind sowohl die Datenerfassung und –aufbereitung als auch die Interpretation der gemessenen Parameter schwierig. In der vorliegenden Arbeit demonstrieren wir den Versuch, an Hand von während der Therapiesitzungen abgeleiteten psycho-physiologischen Parametern den Therapieprozess zu charakterisieren. Dabei werden die verschiedenen Parameter zu einem Zeitpunkt als komplexes Muster aufgefasst. Die Daten werden mittels eines künstlichen neuronalen Netzes aufbereitet, um die relevanten Informationen gegenüber den Störgrößen zu eliminieren. Eine anschließende informationstheoretische Analyse der Variabilität der Parameter gibt Anhaltspunkte zu emotional verändertem Verhalten in den Therapiestunden. Die Variabilität der Parameteränderungen, ausgedrückt durch die Entropie, gibt Hinweise auf instabile Zustände im Patientenverhalten, welche Voraussetzung für eine neue Patient-Therapeut-Dynamik sind. Wir vergleichen die Resultate mit sprachanalytischen Ergebnissen zur Prozessdynamik an Hand des Zyklusmodells von Mergenthaler.

**Ordnungsübergänge in der Entwicklung der Gruppenkohäsion auf einer Psychotherapiestation und ihr Einfluss auf die Symptomatik von Patienten mit depressiven Störungen**

***Order Transitions in the Development of Group Cohesion in a Psychotherapeutic Ward and their Impact on the Symptomatology of Patients with Depressive Disorders***

*Isa Sammet*

Depressive Störungen können besonders gut im Rahmen stationärer Psychotherapie behandelt werden, wenn sie ihre Ursachen in interpersonellen Konflikten oder Defiziten haben. U.a. kann die Erfahrung der Zuwendung durch die Mitpatienten, d.h. die Gruppenkohäsion, im positiven Falle einen dauerhaften korrigierenden Einfluss auf das negative Selbstbild und damit auf die Befindlichkeit haben. Die Gruppenkohäsion ist eine komplexe Größe, die von verschiedenen Faktoren abhängt, wie z. B. der Zusammensetzung der stationären Klientel oder des therapeutischen Personals. Beispielsweise kann die Aufnahme einzelner Patienten die Dynamik des gesamten Systems entscheidend verändern. Untersucht wurde, wie sich die Gruppenkohäsion einer Psychotherapiestation im Laufe mehrerer Jahre entwickelt. Es zeigen sich die typischen Merkmale nichtlinearer Dynamik. Untersucht wurde, ob Ordnungsübergänge der Gruppenkohäsion mit der Befindlichkeit depressiver Patienten in Zusammenhang stehen. Damit will die Studie zu einem Verständnis des therapeutischen Prozesses unter systemtheoretischer Perspektive beitragen.

**Ordnungsübergänge im Gehirn und im Verhalten: Methoden der nichtstationären Zeitreihenanalyse chaotischer Systeme am Beispiel von Epilepsie und Psychotherapieprozessen**

***Order Transitions in the Brain and in Human Behavior: Methods for the Analysis of Nonstationary Chaotic Systems Applied to Epilepsy and Psychotherapy Processes***

*Zbigniew J. Kowalik*

Das menschliche Gehirn ist ein offenes System. Der externe Informationsfluss lässt sich daher nicht vollständig kontrollieren. Das Gehirn empfängt nicht nur gezielt „verschickte“ Informationen bzw. Stimuli, sondern auch unvorhersehbare Störungen aus der Umgebung (sog. Informations-Rauschen). Nichtlinear wirkende Kopplungen („Hirn-Stimuli“) sowie Informationsrauschen erzeugen den gemittelten Wert der transferierten Energie (Information); diese ändert sich als Funktion der Zeit. Diesen Effekt bezeichnen wir als Nichtstationarität. Als nichtlineares und nichtstationäres System produziert das Gehirn eine sehr komplexe Dynamik, die nur mit speziellen mathematischen Methoden

zu analysieren ist. Die hier vorgestellte Methode bezieht sich auf die momentane Stabilität kleiner, quasistationärer Zeitintervalle in längeren Prozessen (sog. zeitabhängiger Lokaler Lyapunov Exponent), womit die Existenz von vorübergehenden, niedrigdimensionalen Dynamiken (transiente oder „Snapshot“-Attraktoren) nachgewiesen werden kann.

In dieser Präsentation veranschaulichen wir in Beispielen aus einer MEG-Epilepsie-Studie und aus einer Studie über psychotherapeutischen Prozesse, dass trotz Rauschen und Nichtstationarität kritische Änderungen in der Hirndynamik, sowie transiente Attraktoren in Psychotherapieprozessen mit Hilfe dieser Methode identifizierbar sind.

## **Die nichtlineare Dynamik von Hirnstammneuronen im Verlauf der Umorganisation von Funktionssystemen des Organismus**

### ***Nonlinear Dynamics of Brainstem Neurons during the Reorganization of Functional Systems of the Body***

*Manfred Lambertz*

Die im Verlauf psychotherapeutischer Prozesse auftretenden psychischen Ordnungsübergänge sind i. A. begleitet von Veränderungen in der Koordination neuronaler, vegetativer und somatischer Funktionen des Organismus. Bei der Beurteilung psychotherapeutischer Prozesse ist es daher sinnvoll, solche Veränderungen mit einzubeziehen.

Neurone der *Formatio reticularis* (FR) des Hirnstammes sind beteiligt bei der Regulation und Koordination vegetativer Körperfunktionen (Atmung, cardiovasculäre Aktivität), somatischer Funktionen (Haltung, Bewegung, Muskeltonus) und sie beeinflussen über die Grundaktivität des Gehirns auch die Vigilanz. FR-Neurone beeinflussen zudem die aktuellen Wirkungen visceraler und sensorischer Afferenzen auf das Gehirn (Afferenzkontrolle).

Im Verlauf von Umorganisationsprozessen des Organismus, z.B. bei der Erhöhung des allgemeinen Aktivitätsniveaus von einer trophotropen in Richtung einer mehr ergotropen Funktionseinstellung, treten sog. Phasenübergänge bzw. Ordnungs-Ordnungs-Übergänge auf. Anhand tierexperimenteller Daten wird mit nichtlinearen und nichtstationären Analysen (Recurrence Plot, Time-Frequency-Distribution, Pointwise Transinformation, Pointwise Conditional Coupling Divergence) gezeigt, wie solche Übergänge sich in den gleichzeitig registrierten Aktivitäten von Hirnstammneuronen, Atmung, Herz-Kreislaufsystem und EEG darstellen.

Die Analysen zeigen eine für jeden Übergang unterschiedliche Dynamik. Allen untersuchten Übergängen ist jedoch gemeinsam, dass die Kopplungen zwischen den Hirnstammneuronen und den Funktionssystemen sich im Verlauf der Übergänge verändern. Diese transienten Kopplungen der Hirnstammneurone beschreiben die dynamische Organisation des retikulären Netzwerkes. Die daraus resultierenden Veränderungen in der Koordination der körperlichen Funktionen sind erkennbar an den Veränderungen von Frequenz und Koordination körpereigener Rhythmen. Ausgehend von diesen

Ergebnissen lassen sich mit den verwendeten nichtstationären und nichtlinearen Analysemethoden auch aus nichtinvasiv gemessenen physiologischen Signalen therapiebegleitend Aussagen über Ordnungsübergänge erlangen.

Weitere Beispiele der Verwendung dieser Methoden werden anhand der Zeitreihenanalysen des Klienten- und Therapeutenverhaltens bzw. der Zeitreihen von Selbstdarstellungskategorien vorgestellt.

### **Leib-Seele Kohärenz: Das 0.15 Hz-Rhythmusband als peripherer Indikator psychophysischer Ordnungs-Ordnungs-Übergänge**

#### ***Mind-body Coherence: The 0.15 Hz Rhythm Band as a Peripheral Marker of Psychophysical Order-Order Transitions***

*Volker Perlitz, Birol Cotuk, Holger Schmid-Schönbein, Reinhard Grebe, Ernst R. Petzold und Manfred Lambertz*

In unseren Untersuchungen zur antriebsabhängigen Koordination kreislaufphysiologischer Parameter stießen wir zu Beginn der 1990er Jahre auf einen Rhythmus im Bereich von ca. 0.15 Hz, der mit der Erfahrung tiefer psychophysischer Entspannung verbunden war. Das Studium dieses Rhythmus wurde v.a. durch nichtlineare, adaptive Analyseverfahren erleichtert, da erst diese in der Lage waren, für Rhythmen typische sprunghafte Veränderungen ideal abzubilden (1). Sprunghafte Veränderungen in peripherphysiologischen Signalen können jedoch auch zentrale Ordnungs-Ordnungs-Übergänge reflektieren. So zeigten wir detailliert das organismische Verhalten bei Reduktion des psychophysischen Aktivitätsniveaus durch Verwendung des Autogenen Trainings (2,3). Hier kam es ausgehend von einem 0.15 Hz-Rhythmus in den Blutfülleschwankungen der Stirnhaut (Glabella) zu einer maximal koordinierten Kreislaufsituation, als dieser Rhythmus in Atmung, Blutdruck und Herzfrequenzvariabilität ebenfalls erschien. In weiterführenden Untersuchungen wurden verschiedene Fragestellungen bearbeitet. So erweiterten wir die Aufzeichnungen aus der Stirnhaut zur Klärung der Frage, ob parasympathische Einflüsse am Zustandekommen dieses Rhythmus verantwortlich sind. Ebenfalls untersuchten wir die Koordination bei Anhebung des Aktivitätsniveaus. Es zeigt sich klar, dass 1. der Rhythmus Ausdruck eines zentral induzierten Ordnungs-Ordnungs-Überganges im Gemeinsamen Hirnstammsystem ist, 2. der Rhythmus parasympathisch getragen wird und 3. die komplexe, vom 0.15 Hz-Rhythmus induzierte Koordination Ausdruck einer globalen Systemdominanz des Parasympathikus ist. Damit erscheint der 0.15 Hz Rhythmus als Phänomen einer leiblich-seelischen Kohärenz, da Entspannung psychisch angenehm erfahren und physisch getragen wird.

1. Lambertz M, Vandenhouten R, Grebe R & Langhorst P (2000). Phase transitions in the common brainstem and related systems investigated by nonstationary time series analysis. *J Auton Nerv Syst*, 78, 141-157.

2. Perlitz V, Cotuk B, Schiepek G, Sen A, Haberstock S, Schmid-Schönbein H, Petzold ER & Flatten G (2004). Synergetik der hypnoiden Relaxation. *Psychother Psychosom Med Psychol*, 54, 243-249.

3. Perlitz V, Lambertz M, Cotuk B, Grebe R, Vandenhouten R, Flatten G, Petzold ER, Schmid-Schönbein H & Langhorst P (2004). Cardiovascular rhythms in the 0.15 Hz band: Common origin of identical phenomena in man and canine in the reticular formation of the brain stem? *Pflügers Archiv – European Journal of Physiology*, 448, 6, 579-592.

## **Ein neuropsychologisches Strukturmodell**

### ***A Structural Model of Neuropsychological Phenomena***

*Karl Hoffmann*

Die Neuropsychologie versucht eine Verbindung zwischen der neurobiologischen Ebene und der Verhaltensebene herzustellen. Psychische Funktionen können dabei z.B. durch standardisierte Tests erfasst werden, während durch neurobiologische Messungen eine Lokalisierung und Quantifizierung von Hirnprozessen gelingt.

Eine Möglichkeit, Verhalten und Neurobiologie enger zu verknüpfen, bietet die Vorstellung einer psychischen Struktur. Struktur wird dabei als die sich selbstregulierende innere Ordnung eines Systems verstanden. Nach Janzarik stellt sie eine Erlebnis- und Handlungsbereitschaft dar. Physiologisch lässt sie sich als eine Verdichtung von elektrisch codierten Informationen begreifen. Das neuroanatomische Äquivalent dazu sind hierarchisch angeordnete Subsysteme, die durch zahlreiche Rückkoppelungen miteinander verbunden sind. Als Ordnungsstruktur ist sie für die Koordination des Systems „Psyche“ mit seiner Umwelt verantwortlich.

Auch die Lösung des Bindungsproblems, d.h. die Verbindung verschiedener neuronaler Oszillationen zu einer einheitlichen Wahrnehmung, wird durch das Vorhandensein einer Struktur erklärbar. Vieles spricht dafür, dass der Ort dieser Struktur der präfrontale Kortex ist. Histologisch weist er eine hohe Gleichförmigkeit auf. Funktionell steht er in enger Wechselbeziehung mit der Amygdala und dem Hippocampus, den Orten, die eine große Rolle bei der Affektbildung und der Entstehung des Langzeitgedächtnisses spielen.

Fassbar könnte eine solche Struktur durch eine neue Darstellungsmöglichkeit von EEG-Messungen werden. Die gemessenen Hirnaktivitäten werden dabei nicht horizontal aufgezeichnet, sondern entsprechend ihrer Spannungsdifferenzen übereinandergelegt. Dadurch entsteht eine Struktur aus den Parametern Spannungshöhe (y-Achse) und Spannungsdifferenz (x-Achse), aus der die Kohärenz der elektrischen Hirnaktivität ersichtlich wird. Sie zeigt relativ überdauernde Ordnungszustände bzw. Ordnungsübergänge. Diese Abbildung kann elektrophysiologisch-optisch sowie durch Kennzahlen der nichtlinearen Zeitreihenanalyse charakterisiert werden. Vorstellbar ist, dass bestimmten psychischen Phänomenen bestimmte derartige Strukturen zugeordnet werden können. Das wäre gleichbedeutend mit einer biologisch-qualitativen Erfassung psychischer Prozesse.

Sonntag, 26. Juni 2005

**Der Beziehungshunger des menschlichen Gehirns:**

**Die Funktion der Spiegelneurone und der neurobiologischen Belohnungs-Systeme**

*The Desire of the Human Brain for Interpersonal Bonds:*

*The Function of Mirror Neurons and of the Neurobiological Reward Systems*

*Joachim Bauer*

Bis vor kurzem waren die Vorstellungen über die Beziehung zwischen Seele und Gehirn – insbesondere in der Psychiatrie – weitgehend von genetischem Determinismus bestimmt. Eindrucksvolle Fortschritte der Molekularbiologie, und hier insbesondere das Human Genome Project, hatten den Blick dafür verstellt, dass die überwiegende Zahl von Gesundheitsstörungen ihren Ursprung nicht im fest vererbten Teil der Gene (d. h. nicht in der kodierenden DNA- Sequenz) hat. Stattdessen hat die Mehrzahl körperlicher und seelischer Störungsbilder ihre Ursache in einer veränderten *Aktivität* von Genen. Die Aktivität von Genen unterliegt dem Einfluss von zahlreichen, von außen kommenden Signalen, die auf die Schaltregionen der Gene einwirken (diese „Genschalter“ werden als „Promoter“ bezeichnet). Ohne die so genannte Genregulation wäre eines der wichtigsten neurobiologischen Phänomene, die so genannte Neuroplastizität, nicht denkbar. Neuroplastizität bedeutet, dass sich unser Gehirn, insbesondere sein synaptisches Verschaltungsmuster, unter dem Einfluss von Erlebnissen und Erfahrungen - seien sie traumatisch oder psychotherapeutisch - zeitlebens verändert. Neueste Untersuchungen zeigen, dass insbesondere frühe postnatale Beziehungserfahrungen einen nachhaltigen genetischen „Fingerabdruck“ hinterlassen (Lit. siehe Joachim Bauer: Das Gedächtnis des Körpers, Piper TB 2004).

Was wir über die Interaktion des Gehirns mit seiner Umwelt wissen, geht über die Erforschung der Genregulation mittlerweile jedoch weit hinaus. Das Gehirn reagiert nicht nur auf Signale, die es aus der Umwelt erhält. Es sucht seinerseits aktiv den Kontakt. Bis vor kurzem völlig unbekannt war, welche neurobiologischen Systeme es ermöglichen, dass wir ab dem Zeitpunkt der Geburt beginnen, mit anderen Menschen in Beziehung treten zu können. Unklar war weiterhin, warum das Gehirn vom Beginn des Lebens an geradezu einen „Hunger“ nach Beziehungen entwickelt. Hier haben sich durch eine Serie jüngerer Untersuchungen und Entdeckungen völlig neue Einsichten ergeben. Der Vortrag wird darlegen, welche Bedeutung das System der Spiegelneurone für das psychologische Phänomen „Beziehung“ hat, und welchen Anteil die neurobiologischen „Belohnungs- Systeme daran haben, dass Menschen nach Beziehung suchen (Lit. siehe Joachim Bauer: Warum ich fühle was Du fühlst, Hoffmann und Campe 2005).

## **Neurobiologie und Psychiatrie: Kann die Synergetik vermitteln?**

### ***Neurobiology and Psychiatry: Synergetics as a Mediator?***

*Andreas Manteufel*

Die moderne Neurobiologie ist in und wartet mit vielen neuen Methoden und Befunden auf. Die Frage ist, wie sich diese vielen Informationen für die praktizierte Psychiatrie nutzbringend verwerten lassen, ohne dass die Errungenschaften einer integrierten, sozialen und interpersonalen Psychiatrie unter die biologistischen Räder einer vehement boomenden Neurobiologie geraten. Dies gelingt, so die These des Vortrags, wenn man die Synergetik als interdisziplinären Theorierahmen um beide Disziplinen spannt. Die Konfrontation mit dem Konzept der Selbstorganisation erzeugt freilich noch in beiden Disziplinen Reibungsflächen. Für die konkrete Behandlungspraxis muss nach den Konsequenzen für den Umgang mit den unterschiedlichen Krankheitsbildern gefragt werden. Was sagen die Befunde zur Neurobiologie von Schizophrenien, Depressionen und schweren Persönlichkeitsstörungen? Wie können empirische Befunde sinnvoll in therapeutisches Handeln umgesetzt werden?

## **Psychosoziale Stressoren und Immundynamik: Ordnungsübergänge in Psyche, Gehirn und Körper**

### ***Psychosocial Stress and the Dynamics of Immune Parameters: Order Transitions in the Complex System of Psyche, Brain, and Body***

*Christian Schubert, Günter Schiepek, Manfred Lambertz, Stefan Weihrauch und Thilo Trump*

Wenn es denn zutrifft, dass unser Gehirn „beziehungshungrig“ ist (Vortrag J. Bauer), d.h, soziale Erfahrungen braucht und nutzt, um sich zu entwickeln, dann gilt dies wahrscheinlich nicht nur für das Gehirn, sondern für den gesamten Körper. Insbesondere die Dynamik des Immunsystems reagiert auf soziale Erfahrungen bzw. auf psychosoziale Stressoren. Dies soll anhand struktureller Systemzusammenhänge zwischen Gehirn (z.B. Angst- und Bedrohungsverarbeitung in der Amygdala und im Hippocampus), HPA-Achse und Immunreaktionen verdeutlicht sowie anhand einiger Befunde illustriert werden. Insbesondere Autoimmunerkrankungen können als dynamische Krankheiten (an der Heiden) mit psychosozialen Einflussmöglichkeiten beschrieben werden.

Anhand zweier Einzelfallstudien zum Systemischen Lupus Erythematodes wird gezeigt, wie sich dynamische Ordnungsübergänge als Reaktion auf psychosoziale Life-Events vollziehen. Datengrundlage sind tägliche Messungen des Neopterin (ein Marker der zellulären Immunaktivität) und des Cortisols im Harn sowie Selbsteinschätzungen der psychischen Befindlichkeit. Ferner wurden detaillierte Life-Event-Interviews durchgeführt. Die nichtlinearen Zeitreihenanalysen wurden mit Hilfe der dynamischen Komplexität, von Recurrence Plots sowie von Time Frequency Distributions vorgenommen.

Auch die Dynamik psychoimmunologischer Systeme zeigt Eigenschaften, wie sie von der Synergetik für die Funktionsweise selbstorganisierender Systeme beschrieben und vorhergesagt werden. Zukünftige Forschungen sollten Ordnungsübergänge im Gehirn (neuronale Plastizität), im Immunsystem und im Erleben bzw. Verhalten synchron erfassen und analysieren. Hieraus ergeben sich weitreichende Perspektiven für eine psychobiologisch orientierte Psychotherapiewissenschaft.

## **ReferentInnen:**

**Joachim Bauer**, Prof. Dr. med., Leiter der Ambulanz an der Abteilung Psychosomatische Medizin der Universitätsklinik Freiburg. Nach dem Medizinstudium Facharztausbildungen in Innerer Medizin, Psychiatrie und Psychotherapie sowie in Psychosomatischer Medizin. Habilitation für die Fächer Innere Medizin und Psychiatrie. Sein prägender klinischer Lehrer war der Freiburger Internist Prof. Wolfgang Gerok. Neben seiner klinischen Ausbildung war Bauer in der molekularbiologischen Forschung aktiv, wo er zunächst über die Gene von Immunbotenstoffen, später über die Genregulation von Gehirnzellen arbeitete. 1996 erhielt er den renommierten Organon-Forschungspreis der Deutschen Gesellschaft für Biologische Psychiatrie verliehen. Autor eines populären Sachbuches über die biologischen Effekte zwischenmenschlicher Beziehungen („Das Gedächtnis des Körpers“, Piper TB, 2004). Im Jahre 2005 erscheint ein weitere Buch über die neurobiologischen Grundlagen von Empathie und Intuition („Warum ich fühle was Du fühlst“, Hoffmann und Campe, 2005).

Joachim\_Bauer@psysom.ukl.uni-freiburg.de

**Birol Cotuk**, Prof. Dr. med., Sporthochschule der Marmara-Universität Istanbul/Türkei

**Wolfgang Eberling**, Dr. phil., Klinischer Psychologe, Mitbegründer und Vorstand des Norddeutschen Instituts für Kurzzeittherapie, Leiter der NIK-Ambulanz sowie Geschäftsführer der NIC Consulting GmbH in Bremen. Er arbeitet seit 20 Jahren mit dem Lösungsorientierten Ansatz von de Shazer und Kim Berg in Therapie, Beratung und Coaching sowie in komplexen Veränderungsprozessen von Organisationen.

**Reinhard Grebe**, Prof. Dr., Université de Picardie/Amiens/Frankreich

**Hartmann Hinterhuber**, Prof. Dr. med., Studien in Innsbruck, Padua und Bologna. Habilitation 1982. Seit 1983 Vorstand der Univ.-Klinik für Psychiatrie Innsbruck; seit 1994 Leiter der Klinischen Abteilung für Allgemeine Psychiatrie der Univ.-Klinik für Psychiatrie. Seit 1990 Vorstand des Universitätsinstitutes für Suchtforschung der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck mit Sitz in Frastanz/Vorarlberg sowie Präsident der Gesellschaft für psychische Gesundheit - Psychohygiene Tirol. 1999-2003 Vizedekan der Medizinischen Fakultät der Universität Innsbruck. Mitglied der beim Bundeskanzleramt eingerichteten Bioethikkommission. Mitglied nationaler und internationaler Psychiatrievereinigungen. Herausgeber und Mitglied des Editorial Bords nationaler und internationaler Fachzeitschriften. Autor und Herausgeber von 38 Büchern. Derzeit über 300 wissenschaftliche Arbeiten.

Arbeitsschwerpunkte: Schizophrenie-Forschung, Suchtforschung, Epidemiologie, Sozialpsychiatrie sowie Forschungen im Grenzbereich zwischen Psychiatrie, Neurobiologie und Kulturanthropologie.

Jüngste Publikation: Die Seele. Natur- und Kulturgeschichte von Psyche, Geist und Bewusstsein. Springer, Wien New York, 2001.

**Simon Kirstein**, Dipl.-Inform., geschäftsführender Gesellschafter und Gründer der Picht & Kirstein GmbH, langjährige Tätigkeit als IT-Berater im Bereich betrieblicher Informationssysteme und Qualitätssicherung in der Softwaretechnik.

**Zbigniew J. Kowalik**, Priv.-Doz. Dr. rer.nat., studierte Physik, Mathematik und Philosophie. Als promovierter Physiker stieg er Ende 1980er Jahre in Bereiche der Medizin und der Klinischen Psychologie ein. Sein wissenschaftlicher Schwerpunkt ist die Analyse von Biosignalen (Habilitation und *venia legendi*), nichtlineare Modelle der Hirndynamik und computergestützte Methoden der Analyse von nichtstationären Signalen. Leiter des Rechenzentrums an der Neurologischen Klinik des Universitätsklinikums Düsseldorf. Zahlreiche internationale Publikationen, u.a.: Kowalik, Z.J. (2003). Biomedizinische Zeitreihen und nichtlineare Dynamik. Münster: LIT.

**Manfred Lambertz**, Dr.-Ing., Institut für Physiologie, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Campus Benjamin Franklin, Arnimallee 22, 14195 Berlin. Mitglied des Forschungsinstitutes für Komplexe Systeme in den Humanwissenschaften e.V. Forschungsgebiete: Integrative Hirnstammphysiologie, neurovegetative Regulationen; dynamische Organisation neuronaler Systeme des Hirnstamms im Zusammenhang mit der Koordination vegetativer und somatomotorischer Funktionen und der Aktivität höherer Hirnstrukturen; Analyse nichtstationärer Vorgänge in komplexen, nichtlinearen Systemen; vergleichende Untersuchungen von dynamischen Organisationen in neuronalen Systemen und in Netzwerkstrukturen anderer Systeme.

**Anton Leitner**, Dr. med., Arzt, Psychotherapeut, Supervisor, Lehrtherapeut und Lehrsupervisor. Leiter des Zentrums für Psychosoziale Medizin an der Donau- Universität Krems. Lektor an der Fachhochschule St. Pölten im Studiengang Sozialarbeit. Herausgeberschaft und Publikationen über Psychotherapie, Psychotherapeutische Medizin, Psychotherapieforschung und Supervision.

**Klaus Mainzer**, Prof. Dr., Inhaber des Lehrstuhls für Philosophie und Wissenschaftstheorie. Direktor des Instituts für Interdisziplinäre Informatik an der Universität Augsburg. Mitglieder mehrerer nationaler und internationaler interdisziplinärer Institutionen und Akademien. Autor zahlreicher Bücher mit internationalen Übersetzungen, u.a.: Symmetrien der Natur (1988); Computer – Neue Flügel des Geistes? (1994, 1995<sup>2</sup>); Thinking in Complexity (1994, 2004<sup>4</sup>); Zeit (1995, 2002<sup>4</sup>); Materie (1996); Gehirn, Computer, Komplexität (1997); Computernetze und virtuelle Realität (1999); Hawking (2000); KI – Künstliche Intelligenz (2003); Computerphilosophie (2003); Symmetry and Complexity. The Spirit and Beauty of Nonlinear Science (2005).

**Andreas Manteufel**, Dr. phil., Psychologischer Psychotherapeut, systemischer und Familientherapeut, arbeitet in der Akutpsychiatrie in den Rheinischen Kliniken Bonn. Forschungsarbeiten zur sozialwissenschaftlichen Synergetik, Veröffentlichungen zur systemischen Therapie und Theorie. Mit Günter Schiepek erschien das Buch „Systeme spielen“ im Verlag Vandenhoeck & Ruprecht (1998), in der Zeitschrift „systeme“ erschien der Aufsatz „Chromosomen non est omen – Über die Beziehung von Neurobiologie und Psychotherapie“ (2003).

**Konrad Maurer**, Prof. Dr. med.,

**Joachim Nöthen**, Dipl.-Soziologe, Magister der Philosophie, Magister der Verwaltungswissenschaften, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Sozialwissenschaftlichen Instituts München (SIM), wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität der Bundeswehr München, pädagogischer Mitarbeiter an der Volkshochschule München. Arbeitsgebiete: Phänomenologie und Wissenschaftstheorie, Systemtheorie, quantitative und qualitative Sozialforschung.

**Volker Perlitz**, Dr. med., Klinik für Psychosomatik und Psychotherapeutische Medizin, Universitätsklinikum der RWTH Aachen/Germany

**Ernst R. Petzold**, Prof. Dr. med., Klinik für Psychosomatik und Psychotherapeutische Medizin, Universitätsklinikum der RWTH Aachen/Germany

**Michaela Pichlbauer**, Dipl.-Soziologin, geschäftsführende Gesellschafterin des Sozialwissenschaftlichen Instituts München (SIM), Leiterin des Arbeitsbereichs Organisations- und Personalentwicklung. Stellv. Vorsitzende des Forschungsinstituts für komplexe Systeme in den Humanwissenschaften. Arbeitsgebiete: Interdisziplinarität und Systemtheorie, Organisationsforschung und -beratung.

**Arthur Picht**, Dr. med., Arzt, geschäftsführender Gesellschafter und Gründer der Picht & Kirstein GmbH, zuvor ärztliche Tätigkeit in der Klinik für Psychosomatik und Psychotherapeutische Medizin sowie am Institut für Medizinische Informatik, UK Aachen. Langjähriger Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Günter Schiepek.

**Isa Sammet**, Dr. med. Dipl.-Psych., ist Fachärztin für Psychiatrie und Psychotherapie. Sie leitet die allgemeine Poliklinik der Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie der Universität Göttingen. Klinische Schwerpunkte: Psychoonkologie und Psychotraumatologie. Wissenschaftliche Schwerpunkte: Stationäre Psychotherapie; Prozessforschung; Control Mastery Theorie.

**Günter Schiepek**, Prof. Dr. phil., ausserplanmässiger Professor an der Universität Bamberg, Leiter des Forschungsinstituts für Komplexe Systeme in den Humanwissenschaften an der Technischen Universität München. Projektleiter an der Klinik für Psychiatrie der Medizinischen Universität Innsbruck. Wissenschaftliche Kooperation mit der Donau-Universität Krems und dem Norddeutschen Institut für Kurzzeittherapie. Langjährige Vertretung des Lehrstuhls für Klinische Psychologie an der Universität Münster und Leiter des Forschungsprojekts „Synergetik der Psychotherapie“ am Universitätsklinikum Aachen.

Arbeitsschwerpunkte: Synergetik und Dynamik nichtlinearer Systeme in der Psychologie und in den Neurowissenschaften. Prozess-Outcome-Forschung in der Psychotherapie. Neurobiologie der Psychotherapie. Sozialpsychologie. Management. Zahlreiche internationale und deutschsprachige Publikationen. Auswahl aktueller Bücher:

Schiepek, G. (1999). *Die Grundlagen der Systemischen Therapie. Theorie - Praxis - Forschung*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Schiepek, G. (Hrsg.) (2003, 2004). *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart: Schattauer.

Haken, H. & Schiepek, G. (2005, im Druck). *Synergetik in der Psychologie. Selbstorganisation verstehen und gestalten*. Göttingen: Hogrefe.

**Holger Schmid-Schönbein**, Prof. Dr. med., Institut für Physiologie der Universitätsklinikum der RWTH Aachen/Germany

**Peter Sommerfeld**, Professor für Soziale Arbeit an der Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz. Nach dem Studium der Soziologie, der Erziehungswissenschaften und der Psychologie an den Universitäten Grenoble (F) und Tübingen (D) und der Promotion bei Hans Thiersch in Sozialpädagogik, folgte eine mehrjährige Lehr- und Forschungstätigkeit am Lehrstuhl für Sozialarbeit in Fribourg (CH). Lehraufträge an den Universitäten Bielefeld, Berlin, Tübingen, Krems (A). Arbeitsschwerpunkte: Forschung und Entwicklung. Professionalisierung der Sozialen Arbeit, soziale Stadtentwicklung und Gemeinwesenarbeit, Praxisforschung, Aktionsforschung, Evaluation und Projektentwicklung in verschiedenen Feldern der Sozialen Arbeit, insbesondere gesetzliche Soziale Arbeit und Soziale Arbeit im Gesundheitswesen.

**Cord Spreckelsen**, Dr. rer. nat., Dipl.-Phys., Leiter der Abteilung „Wissensbasierte Systeme“ am Institut für Medizinische Informatik des Universitätsklinikums Aachen.

**Thilo Trump**, Dipl.-Psych., wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsprojekt „Synergetik der Psychotherapie“ an der Klinik für Psychosomatik des Universitätsklinikums Aachen.

**Dieter Vaitl**, Prof. Dr., Lehrstuhl für Klinische und Physiologische Psychologie und Direktor des Bender Institute of Neuroimaging an der Universität Gießen. Leiter des Instituts für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene in Freiburg.

Geboren in Garmisch-Partenkirchen, Besuch des dortigen Humanistischen Gymnasiums. Studium der Philosophie in Rom (Lizentiat 1962) und der Psychologie in Freiburg (Diplom 1967). 1967 – 1969 Assistent in der Psychosomatischen Abteilung der Universitätskinderklinik in Freiburg. Promotion (1971) und Professur für Psychophysiologie und Methodenlehre am Psychologischen Institut der Universität Münster (1973 – 1975). Seit 1975 Inhaber des Lehrstuhls für Klinische und Physiologische Psychologie und seit 1988 Direktor des Instituts für Psychobiologie und Verhaltensmedizin an der Universität Gießen.

Auszeichnungen: Deutscher Psychologie-Preis 1997

**Stefan Weihrauch**, Dr. med., Studium der Medizin an der RWTH Aachen. Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsprojekt „Synergetik der Psychotherapie“ an der Klinik für Psychosomatik des Universitätsklinikums Aachen.