

# Psychotherapie als evidenzbasiertes Prozessmanagement

## Ein Beitrag zur Professionalisierung jenseits des Standardmodells

G. Schiepek

Forschungsprogramm für Synergetik und neurowissenschaftliche Therapieforschung, Paracelsus Private Medizinuniversität Salzburg und Institut für Psychologie, Ludwig-Maximilians Universität München

### Schlüsselwörter

Intervention, Real-Time Monitoring, Evidenzbasierung

### Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag entwickelt ein auf der Theorie selbstorganisierender Systeme beruhendes Verständnis von Interventionen in der Psychotherapie. Zunächst werden einige Anomalien des bisherigen Standardmodells, welches Effekte im Wesentlichen Interventionswirkungen zuschreibt, aufgelistet. Die weiterführenden Überlegungen gehen davon aus, dass Interventionswirkungen als Resonanzeffekte zwischen Systemzuständen des Patienten und Angeboten der Behandler zustande kommen. Um Therapie in diesem Sinne eines permanenten Erzeugens von Bedingungen für klienteneigene Selbstorganisationsprozesse sinnvoll gestalten zu können, bedarf es eines Feedback-Systems zum Monitoring der aktuellen Dynamik und Systemzustände. Beschrieben wird, welchen Nutzen ein solches internetbasiertes System für Therapeuten und Patienten haben könnte. Psychotherapie wird unter Einsatz dieser Technologie zu einem theoretisch fundierten und evidenzbasierten (das heißt, auf konkreten Prozessdaten beruhenden) Prozessmanagement. Diskutiert werden einige Konsequenzen für ein verändertes Verständnis von Interventionen sowie für die Professionalisierung der Psychotherapie.

### Keywords

Interventions, real-time monitoring, change process, evidence-based practice

### Summary

This contribution gives an interpretation of therapeutic interventions which is based on the principles of complex self-organizing systems. Usually the standard model of how psychotherapy creates its effects is focusing on specific factors contained within specific interventions. Decades of psychotherapy research, however, have produced an amount of empirical anomalies to this model. An alternative understanding consists in the idea that interventions produce their potential outcome by resonance effects between the dynamics of the intervened system (i. e. the client) and the perceived events of the treatment or other meaningful environments of the client. By this, therapy is the continuous realization of the boundary conditions for self-organizing processes of the client's mental and neural systems. Actually, this understanding is not metaphorical but has a very concrete meaning since internet-based feedback systems are available to measure and analyze the present states of self-organizing processes (Synergetic Navigation System). This technology will have specific benefits for the client as well as for the therapist. Psychotherapy becomes an evidence based and theoretically founded management process of the client's systems dynamics. The base of the data driven evidence is the actual change process, not only the results of controlled outcome studies. Finally, the consequences for the role of interventions as well as for the profession of psychotherapy are discussed.

[Psychotherapy and evidence-based process management](#)

[Nervenheilkunde 2008; 27: ■■■](#)

therapien (was häufig unzulässigerweise gleichgesetzt wird) die Durchführung von Randomized Controlled Trials betrachtet.

Es handelt sich um quasi-experimentelle Versuchsanordnungen, bei denen – idealerweise mit diagnostisch homogenen Patientengruppen – das Treatment systematisch variiert und konfundierende Variablen (z. B. per Zufallszuweisung der Patienten zu den Behandlungsbedingungen) ausgeschaltet werden sollen. Der Effekt soll möglichst eindeutig dem applizierten Treatment zugeschrieben werden können. Wampold (1) bezeichnete dieses handlungs- und forschungsleitende Paradigma als „medizinisches Modell“. Da es auch in der Psychologie dominiert und dem Methodenkanon des „Allgemeinen Linearen Modells“ entspricht, wollen wir es nicht als „medizinisches“, sondern als „Standardmodell“ bezeichnen.

## Die Anomalien des Standardmodells

Dieses Standardmodell, also die Vorstellung, dass die Intervention den Effekt macht, ist in weiten Teilen der Forschung, im Alltagsverständnis und in den Abrechnungspraktiken der Kassen (z. B. GOÄ) so verankert, dass man es mit einem Kant'schen „A-Priori“ vergleichen könnte: Eine nicht weiter hinterfragbare Erkenntnisvoraussetzung, wie die Annahme eines dreidimensionalen euklidischen Raums, einer kontinuierlich ablaufenden Zeit oder des Prinzips der Kausalität. Das Modell ist hochplausibel und scheint sich mit jeder

Psychotherapie wirkt. Die übliche Vorstellung dabei ist die, dass Therapie aufgrund der angewandten Behandlungsmethoden wirkt. Die spezifischen Wirkfaktoren sind in der Behand-

lungstechnik enthalten, alles andere ist Füllmaterial und daher unspezifisch. Vor diesem Hintergrund wird als Goldstandard zum Nachweis sowohl der Wirksamkeit als auch der Wissenschaftlichkeit von Psycho-

wirksamen Therapie von Neuem zu bestätigen; allein: Es hat einen Schönheitsfehler – es ist falsch.

„Falsch“ in dem Sinne, wie in empirischen Wissenschaften – in denen Wahrheitswerte von 0 oder 1 im Grunde nicht vorkommen können, sondern nur mehr oder weniger bestätigte Hypothesen, mehr oder weniger akzeptierte Argumente (beides gegeben bestimmte Voraussetzungen) und mehr oder weniger empirische „Corroboration“ (2) – eben etwas „falsch“ sein kann. Hier soll es heißen: Nach 50 Jahren Prozess-Outcome-Forschung sind die Anomalien des Standardmodells beträchtlich:

- Behandlungstechniken und technikspezifische Wirkfaktoren *erklären* nur *einen geringen Anteil der Outcome-Varianz*. Schätzungen, die auf der Grundlage von Metaanalysen durchgeführt wurden, liegen zwischen 15 und 1% erklärter Varianz des Therapieergebnisses (1, 3-5). Wenn die Intervention, vor allem dann, wenn sie zur Diagnose passt, das Ergebnis bestimmt, sollte dies nicht sein, und es sollte auch nicht sein, dass
- praktisch alle Therapieverfahren, die in direkten experimentellen Vergleichen gegeneinander getestet wurden, zu annähernd gleichen Effekten führen (*Dodo-Bird-Effekt*) (5-10). Dies gilt insbesondere, wenn es sich
  - (a) um Bona-Fide-Therapien handelt, also um Behandlungsverfahren, die mit gutem Gewissen von einigermaßen kompetenten Therapeuten als wahrscheinlich wirksame Heilmethoden angewandt werden (nicht nur als halbherzige Kontrollbedingungen), und wenn
  - (b) die „Affiliation“, also die Identifiziertheit von Behandlern und Untersuchern mit einer Methode sowie die daraus resultierenden methodischen Biases mit in Rechnung gestellt werden (7). Laut entsprechender Metaanalysen sind vergleichbare Effekte sogar dann anzunehmen, wenn spezifische Behandlungen zu spezifischen Diagnosen passend angewandt werden (z.B. IPT oder CBT bei Depression) (1).
- *Early Rapid Responses*. Spezifische Effekte können auftreten, bevor in einem

Behandlungsprogramm die spezifischen Komponenten überhaupt eingeführt werden und zur Wirkung kommen können (11-14). Beispiel: Kognitive Umstrukturierungen vor Beginn der Bearbeitung irrationaler Beliefs in der kognitiven Verhaltenstherapie oder die Reduktion von Handlungszwängen vor Beginn eines Floodings.

- *Dismantling Studies*. Die in Behandlungsprogrammen enthaltenen Komponenten können variiert, in unterschiedlicher Reihenfolge angewandt und zu großen Teilen weggelassen werden, ohne die Effekte grundsätzlich zu beeinträchtigen (z. B. zur kognitiven Verhaltenstherapie; 15; Reviews: 1, 5, 16).
- *Wirksamkeit der Laientherapie*. Laien, das heißt, Personen ohne spezifisches Fachwissen und ohne Psychotherapieausbildung und Paraprofessionelle, also Personen, die zwar im Gesundheitsbereich tätig sind, aber über keine Psychotherapeutenausbildung verfügen, sind erstaunlich erfolgreich. Einige Metaanalysen bescheinigen ihnen im direkten Vergleich die gleiche Wirksamkeit wie professionellen Psychotherapeuten (17, 18). In eine ähnliche Kerbe schlagen Befunde, die kaum oder nur geringe Zusammenhänge zwischen Training (Umfang der Ausbildung) und Behandlungsergebnis finden (19), wobei hier die Befundlage allerdings nicht einheitlich ist (5). Ob man dies nun als Argument für die Bedeutung natürlicher sozialer Kompetenzen oder anderer Bedingungen interpretieren mag, sicher verfügen Laien nicht über spezifische Behandlungstechniken.
- *Placeboeffekte*. Vielfach wurde darüber diskutiert, ob der Begriff des Placebos – anders als in der Pharmakotherapie, wo man zwischen Verum und Placebo begründet unterscheiden kann – in psychologischen Behandlungen überhaupt Sinn macht. Versteht man darunter aber einfach jene unspezifische Zuwendung, die Patienten in Kontrollgruppenuntersuchungen bekommen, um Treatments gegen unspezifische Effekte abzusichern, dann zeigt sich, dass „Bona Fide“-Therapien zwar wirksamer sind als Placebobedingungen (wer Therapie-

effekte also mit Placeboeffekten gleichsetzt, macht es sich zu einfach), Placebobedingungen aber deutlich bessere Ergebnisse aufweisen als keine Behandlung oder Wartekontrollgruppen (20).

- *Manualisierte Therapien* zeigen keine durchschlagenden Erfolge (1, 4) und hochstrukturierte Therapien sind nicht effektiver als die von Therapeuten in naturalistischen Settings selbst konzipierten (21, 22). Die in Manualen beschriebenen und vorgegebenen Skills lassen sich zwar erlernen, machen die Therapeuten aber nicht notwendig besser (4, 23). Weder „Compliance“ noch „Adherence“ (Manualtreue) korrelieren durchgehend hoch mit Erfolg. Im Gegenteil: Manchmal scheint Manualtreue die natürlichen sozialen Kompetenzen der Therapeuten eher zu behindern (24, 25). Manuale scheinen eher Anfängern zu helfen. Therapeuten warten offenbar auch ab, bis sich Erfolge einstellen, bevor sie sich auf ein Manual einlassen. In jedem Fall muss die Durchführung von Manualen der therapeutischen Erfahrung, den Kompetenzen und Hinweisen auf begründete Abweichungen (z. B. bei sich abzeichnenden Verschlechterungen) Spielraum lassen.
- *Unspezifische Wirkfaktoren*. In zahlreichen Studien wurde auf die Bedeutung von Aspekten aufmerksam gemacht, die außerhalb der Interventionen liegen, z. B. die Qualität der Therapiebeziehung, Erwartungshaltungen und Einstellungen zur Therapie auf Seiten des Patienten, die Passung der Krankheits- und Behandlungsmodelle zwischen Patient und Therapeut, die Glaubwürdigkeit und Authentizität (Echtheit) des Therapeuten, Bedingungen im sozialen Umfeld (Partnerschaft, Familie, Beruf) des Patienten, Settingvariablen, etc. (26, 27).
- Eine besondere Rolle scheinen *Patientenvariablen* für den Therapieerfolg zu spielen (28). Mehr als auf die Diagnose und auf die Schwere der Problematik kommt es dabei offenbar auf die prämorbidie Anpassung (Persönlichkeitsstörungen gelten als ungünstiger Prädiktor), auf persönliche und interpersonelle Kompetenzen und Ressourcen, und vor allem auf die Veränderungsmotivation und Auf-

- nahmebereitschaft des Patienten an.
- Befunde der Forschungen zur *Selbstorganisation* und zur *nichtlinearen Dynamik*. Bereits die klassische Therapiefor- schung weist darauf hin, dass sich Pa- tienten- und Therapeutenvariablen in ei- nem „dynamic and ever changing con- text“, also interaktionell entfalten und erst dadurch zur Wirkung kommen (28, S. 215). Das „Generic Model“ von Or- linsky und Howard (29, 30) sowie seine Weiterentwicklungen (31) können als ei- ne Synopse dieser Systemwirkungen be- trachtet werden. Thompson und Kolle- gen (32) fanden, dass ältere Patienten, die mehr von einer Depressionstherapie profitierten, diskontinuierliche Verände- rungstrajektorien aufwiesen. Vor allem gibt es inzwischen zahlreiche Studien, in denen die nichtlineare und nichtstationä- re Dynamik des komplexen Systems Therapie auf individueller Ebene (psy- chologische Messgrößen: 33, 34, 35; physiologische Messgrößen: 36), auf der Ebene der Mikroabstimmung zwischen Therapeut und Patient (37, 38) oder auf der Ebene der interpersonellen Prozesse auf einer Behandlungsstation (33) expli- zit untersucht wurden. Vieles spricht da- für, dass sich Therapie auf unterschiedli- chen Zeitskalen in Kaskaden von diskon- tinuierlichen Übergängen zwischen bio- psycho-sozialen Mustern vollzieht.
  - *Das Gehirn funktioniert nicht als seriel- les Input-Output-System*. Entsprechende Computermetaphern sind obsolet. Viel- mehr handelt es sich um ein komplexes, selbstorganisierendes System, in dem Nichtlinearitäten schon innerhalb der Neuronen, erst Recht zwischen Neuro- nen und Neuronenverbänden (z. B. in den zahlreichen gemischten Feedback- schleifen des Gehirns) zur Wirkung kommen (33, 39-41). Darauf bauen nichtlineare Resonanzeffekte auf, die unzähligen gesunden (z. B. Binding-Pro- zesse, 42) wie pathologischen Prozessen (43) zugrunde liegen.

Diese Befundlage relativiert die Fokussie- rung auf den Beitrag von Interventionen zum Therapiegeschehen. Sie relativiert den Stellenwert der Randomized Controlled Tri- als und schließlich des gesamten linearen

Standardmodells. Es dürfte daher auch kei- ne wirkliche Perspektive darin liegen, den Weg dieses Modells immer aufwendiger und komplizierter fortzusetzen, etwa in so- genannten Matching-Studien (auch als Ap- titude by Treatment Interaction Research bezeichnet). Dabei werden Patienten-, The- rapeuten- und Treatmentvariablen systema- tisch variiert und gegeneinander getestet. Man kann sich den exponentiellen Anstieg an Bedingungskombinationen und damit benötigten Versuchspatienten leicht vorstel- len, der entsteht, wenn auch nur eine relativ kleine Anzahl von Faktoren mit jeweils ein oder zwei Merkmalsausprägungen in solche Designs Eingang finden (44, 45). Die prak- tischen, ökonomischen, aber auch ethischen Grenzen liegen auf der Hand, und mit zu- nehmendem Aufwand nehmen die externe bzw. ökologische Validität und der mögliche praktische Nutzen ab.

Eine wesentliche Einsicht aus Jahrzehn- ten Prozess-Outcome-Forschung könnte da- rin bestehen, Wissenschaftlichkeit nicht mit linearer Treatment-Effekt-Forschung gleichzusetzen. Das Siegel der Wissen- schaftlichkeit kann nicht nach Interventio- nen und erst recht nicht nach Therapieschul- en vergeben werden. Der Weg von der Kon- fession zur Profession endet hier in einer Sackgasse. Was aber ist die Alternative? Soll mit dieser Argumentation eine Demon- tage der Psychotherapie vorbereitet wer- den? Sollen den Therapeuten ihre Techniken genommen werden? Soll dem Abrech- nungsmodus der Krankenkassen, welcher sich ja nach umschriebenen Leistungen richtet, die Grundlage entzogen werden?

Es geht nicht um eine Destruktion oder Dekonstruktion der Psychotherapie, son- dern um eine offene Frage. Die vielleicht heftigen Konsequenzen machen deutlich, wie tief verwurzelt das Standardmodell und wie weit reichend seine intuitive Plausibili- tät ist. So haben die angeführten Punkte den Stellenwert von Anomalien, von denen man aus anderen Bereichen der Wissenschafts- geschichte weiß, dass sie oft Jahrzehnte oh- ne Bedeutung bleiben und im Kuriositäten- kabinett einer Disziplin vor sich hin däm- mern. Auch die angeführten Anomalien sind allesamt nicht neu oder besonders spektaku- lär, zum Teil sogar bekanntes Lehrbuchwis- sen. Virulent und bedeutsam werden sie erst,

wenn eine paradigmatische Alternative vor- liegt. Beispiele sind etwa Poincarés Nach- weis, dass es für das Drei-Körper-Problem keine stabile Lösung gibt, welcher sieben Jahrzehnte später in der Mathematik nicht- linearer Systeme wieder aufgegriffen wurde, oder chemische Oszillatoren, die zwar beob- achtet werden konnten, deren Erklärung aber erst viel später mit den Modellen dis- sipativer chemischer Prozesse geliefert wur- de.

Es gab immer wieder Beispiele in der Wissenschaftsgeschichte, die zeigen, dass scheinbar unumstößliche Denkgewohnhei- ten (A-Prioris) aufgegeben werden müssen, um Fortschritte zu erzielen. Ein solches Bei- spiel ist die Annahme, die Zeit fließe überall gleich und konstant, durch die Spezielle Re- lativitätstheorie. Zeit ist darin geschwindig- keitsabhängig. Ein anderes Beispiel ist die Annahme eines einheitlichen, dreidimen- sionalen, und von den Phänomenen, die sich darin abspielen unabhängigen euklidischen Raums. In der Allgemeinen Relativitäts- theorie wurde deutlich, dass man für eine z. B. durch Gravitationswirkungen gekrümmte Raumzeit eine andere Metrik braucht. Auch und vor allem die Quanten- physik ist voll mit Beispielen für die Aufga- be a-priorischer Annahmen, von denen sich zu trennen Überwindung und Auseinander- setzung erforderte (46-48). Das Leib- niz'sche „natura non facit saltus“ ist eine solche, denn die Existenz diskreter Quan- tenzustände erfordert Sprünge. Eine weitere ist die Identitätsrelation, denn wo eine Kom- plementarität zwischen Wellennatur und Partikelnatur von Phänomenen (z. B. Licht) oder Teilchen (z. B. Elektronen) zugelassen wird, ist ein Ding nicht mehr notwendig mit sich selbst identisch. Weitere Beispiele sind die „Verunschärfung“ basaler Alltags- begriffe wie „Ort“ oder „Zeitpunkt“, die Aufgabe der unmittelbaren Anschaulichkeit durch das in die notwendigen mathemati- schen Operationen gesetzte Vertrauen, oder der Verzicht auf das Konzept der klassi- schen Kausalität, denn in der Quantenwelt lassen sich gemessene Ausgangszustände mit den gemessenen Endzuständen nicht mehr mit kontinuierlichen Trajektorien ver- binden; sie existieren gar nicht real, sondern nur potenziell, in einer Art „Mischform zwi- schen Möglichkeit und Wirklichkeit“ (47).

## Die Alternative eines evidenzbasierten Prozessmodells

Der mögliche Verzicht auf das A-Priori eines Input-Output-Interventionismus führt zur Frage, woran man sich dann noch festhalten kann. Was soll bleiben? Was kann man als axiomatischen Ausgangspunkt wählen? Hier kommt man möglicherweise um eine Festlegung nicht herum, die sich aber wiederum relativ rational begründen lässt (eine ontologische Letztbegründung dürfte aber kaum möglich sein). Wir wählen die Setzung, dass Menschen (und Lebewesen ganz allgemein) Systeme sind, deren Teile in nichtlinearer Weise interagieren (33, 49). Die Argumente dafür füllen Bände und ihre Darstellung würde den hier verfügbaren Raum sprengen. Für das Gehirn mag der Verweis auf neurobiologisches Standardwissen genügen, um zu verdeutlichen, dass es sich auf zellulärer Ebene um ein

hochdynamisches und flexibles Netzwerk (System) von Teilen (Neuronen) mit positiven (aktivierenden) und negativen (inhibierenden) Rückkopplungen handelt, wobei der wechselseitige Einfluss der Teile von den Zuständen der Teile abhängt. Auch psychische Prozesse wirken aufeinander, ebenso wie soziale Prozesse (z. B. in Dyaden, Gruppen). Die Annahme der Nichtlinearität von Wirkungen ist übrigens die schwächere, das heißt, die allgemeinere Annahme als die der Linearität, denn erstere enthält letztere als Spezialfall, nicht umgekehrt.

Mit dieser Setzung ist möglich, dass in solchen Systemen Phänomene wie z. B. spontane Musterbildung, Selbstorganisation, Ordnungsübergänge mit kritischen Instabilitäten, Synchronisationsprozesse oder nichtlineare Dynamiken auftreten. Ihre Möglichkeit ist die logische Konsequenz der getroffenen Wahl. Solche Systeme können adaptiv und flexibel arbeiten, sie kombinieren Stabilität und Instabilität, sind nur

begrenzt vorhersehbar und dennoch beforschbar und mit mathematischen Methoden zu modellieren. Umweltereignisse können nicht darüber verfügen, wie sich solche Systeme verhalten werden, weshalb Kurt Ludewig bereits 1983 vorgeschlagen hatte, den Begriff der Intervention mit seiner Implikation der Input-Abhängigkeit des Systemverhaltens durch den Begriff der „Verstörung“ zu ersetzen (50).

Psychotherapie wäre demnach nicht die Durchführung von Interventionen im Sinne von Umweltereignissen, durch die das System zu einer ganz bestimmten Reaktion veranlasst werden soll, sondern ein Schaffen von Bedingungen für die Möglichkeit von system-interner Selbstorganisation. Diese Bedingungen für die Möglichkeit von Selbstorganisationsprozessen in komplexen Systemen (Kasten 1) lassen sich theoretisch und empirisch begründet spezifizieren (33). Sie können als *generische Prinzipien* bezeichnet werden, wobei sich einige davon auf der Basis eines kontinuierlichen Prozessmonitorings (wiederholte Selbsteinschätzungen des Patienten im Therapieverlauf) messen lassen. Die generischen Prinzipien umfassen viele der bisher als unspezifische Wirkfaktoren bezeichneten Bedingungen für den Erfolg von Psychotherapien.

Wenn Systeme dynamisch funktionieren, dann müsste eine Statusdiagnostik durch eine Prozessdiagnostik ergänzt werden. Wirkfaktoren wirken nicht aus sich selbst heraus, sondern entfalten sich – wie bereits mit einem Zitat von Clarkin und Levy (28) betont – nur in ihrem Zusammenspiel, und das findet im Einzelfall statt. (Wahrscheinlich ist daher der Begriff des „Wirkfaktors“ nicht sehr zutreffend.) Evaluation und Indikationsentscheidungen müssen auf einer Prozessdiagnostik im Einzelfall beruhen. Die Konsequenz besteht im Einsatz von Verfahren des Real-Time-Monitorings, mit welchen die aktuellen Befindlichkeiten, die subjektiven Wahrnehmungen und Behandlungsfortschritte des Patienten, sowie die Muster und dynamischen Eigenschaften des „Systems“ mitlaufend erfasst werden können. Es hat sich dabei als ausreichend erwiesen, mit einem internetbasierten Verfahren Patienten täglich um ihre Einschätzungen auf einem eigens für solche wiederholten Befragungen entwickelten

### GENERISCHE PRINZIPIEN

#### Bedingungen für therapeutische Selbstorganisation

- *Stabilitätsbedingungen:* Erlebt der Patient strukturelle und emotionale Sicherheit, gibt es eine Vertrauensbasis und wird sein Selbstwertgefühl unterstützt?
- *Identifikation von Mustern im System:* Welches ist das „System“, auf das bezogen Veränderungen beabsichtigt sind? Beispiele: individuelles Verhalten, Gedanken oder Gefühle, Interaktionsmuster in Partnerschaften, Familien oder Gruppen. Erforderlich ist eine Beschreibung und Analyse dieser Muster oder Systemprozesse, um zu erkennen, was sich verändert und wohin die Interventionen zielen sollen.
- *Sinnbezug:* Klären und Fördern der sinnhaften Einordnung und Bewertung des Veränderungsprozesses durch den Patienten; Bezug zu Lebensstil und persönlichen Entwicklungsaufgaben. Vor welchen Herausforderungen sehen sich Patienten im Moment? Was ist ihre Lebens-

situation? Wertschätzung gegenüber den Lebensentwürfen von Patienten.

- *Kontrollparameter/Energetisierungen:* Aktivierung von intrinsischer Motivation für die Veränderung; Ressourcenaktivierung; Bezug zu Annäherungszielen und Anliegen des Patienten.
- *Destabilisierung/Fluktuationsverstärkungen:* Verhaltensexperimente; Musterunterbrechungen; Unterscheidungen und Differenzierungen einführen; Ausnahmen; z. B. ungewöhnliches, neues Verhalten erproben.
- *„Kairos“ beachten/Resonanz und Synchronisation ermöglichen:* Zeitliche Passung und Koordination therapeutischer Vorgehensweisen und Kommunikationsstile mit psychischen und sozialen Prozessen/Rhythmen des Patienten.
- *Gezielte Symmetriebrechung vorbereiten:* Zielorientierung, Antizipation und geplante Realisation von Strukturelementen des neuen Ordnungszustandes.
- *Re-Stabilisierung:* Maßnahmen zur Stabilisierung und Integration neuer Kognitions-Emotions-Verhaltens-Muster.

Therapieprozessbogen zu bitten (Kasten 2). Die tägliche Selbstreflexion wird von den Patienten als unterstützend, stabilisierend, aber auch motivierend empfunden, zumal die Beantwortung von Items auf Likert- und visuellen Analogskalen ergänzt wird durch Tagebucheinträge zu den wesentlichen Erfahrungen des abgelaufenen Tages.

Die täglichen Einschätzungen (andere, höhere oder niedrigere Antwortfrequenzen sind frei wählbar) werden in Form von Zeitreihen aufbereitet und visualisiert. Weitere Verarbeitungsschritte geben – ebenfalls optisch aufbereitet – Auskunft über die Komplexität und Entropie der Zeitreihen, das Vorliegen kritischer Instabilitäten im Verlauf sowie über die davon betroffenen Faktoren des Prozessbogens (Erlebensbereiche des Patienten), über die Art und Intensität der Synchronisationen zwischen den Items und Erlebnisbereichen, über sich wiederholende oder nicht wiederholende Verlaufsmuster, und damit über die Zusammenhänge zwischen inhaltlichen Ereignissen aus Sicht des Patienten und quantitativen Merkmalen der Therapiedynamik (51).

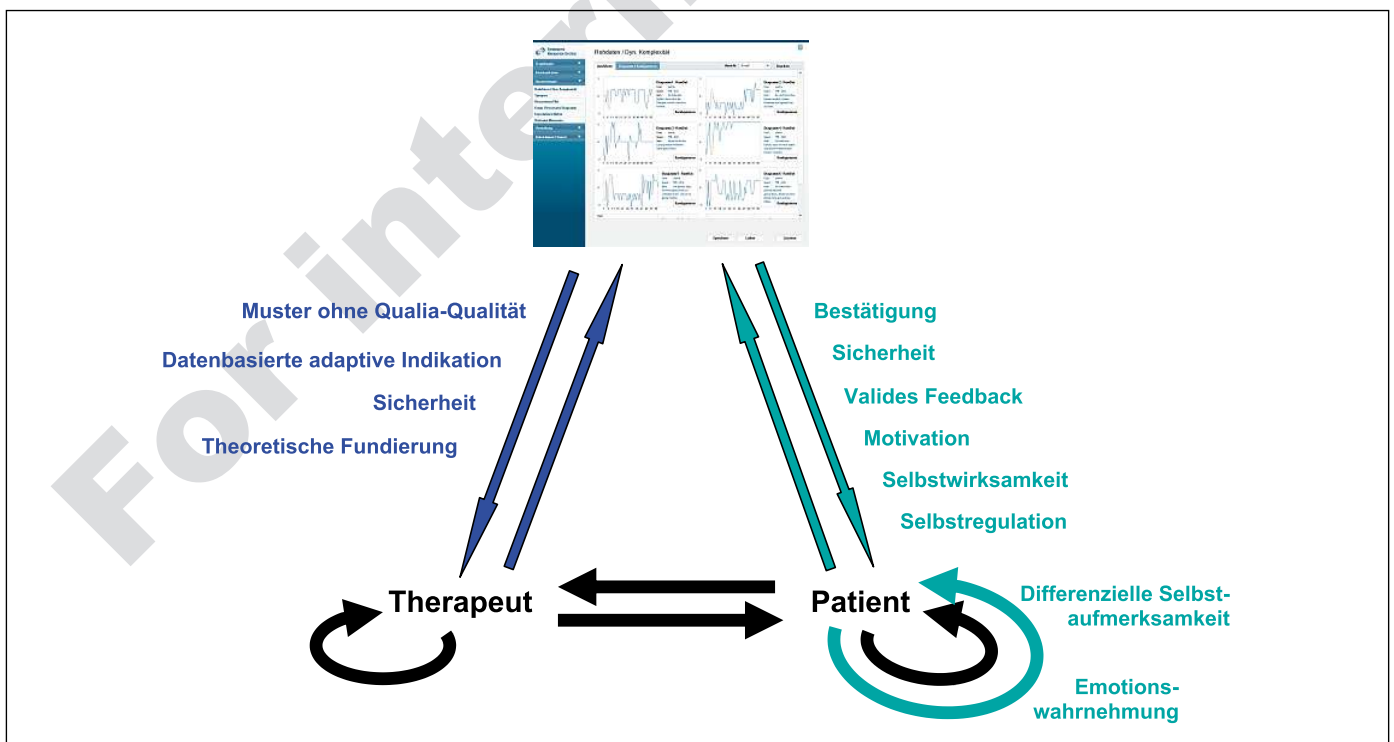
### Therapie-Prozessbogen Faktoren/Subskalen

- Therapeutische Fortschritte/Zuversicht/ Selbstwirksamkeit
- Intensität der Problembearbeitung/ Therapiemotivation
- Perspektivenerweiterung/Innovation
- Beziehungsqualität/Offenheit/Vertrauen zum Therapeuten
- Stationsklima (stationäre Therapie) oder Beziehungsqualität zum sozialen Umfeld (ambulante Therapie)
- Dysphorische Affektivität/ Innenorientierung
- Symptombelastung

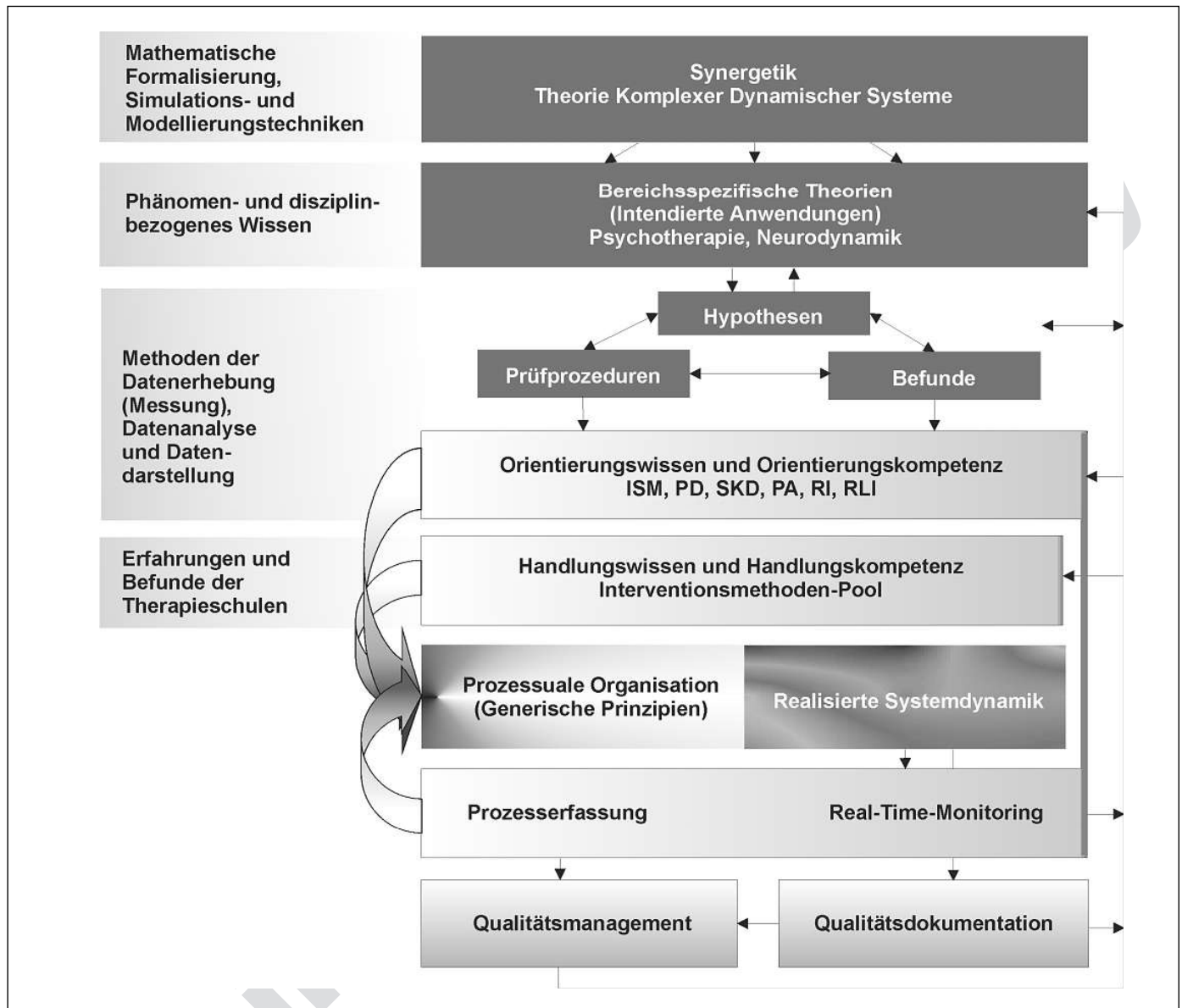
Therapeut und Patient können diese Form der Rückmeldung als Grundlage für regelmäßige Gespräche nutzen, in denen das Behandlungsgeschehen und die persönliche Entwicklung des Patienten reflektiert und über geeignete nächste Schritte beraten wird. Es handelt sich um eine Therapie „auf

gleicher Augenhöhe“, in der der Patient seine Selbstmanagementressourcen nutzen und ausbauen kann. Die möglichen Funktionen einer solchen kontinuierlichen Prozessfassung und eines Feedbacks über ein „Tertium datur“, in diesem Fall bestehend aus am Bildschirm präsentierten Messergebnissen, diese sind in Abbildung 1 dargestellt.

Damit sind die Voraussetzungen geschaffen, Psychotherapie als ein „Management“ von Selbstorganisationsprozessen aufzufassen (Abb. 2), an dem sich Therapeut und Patient gleichermaßen beteiligen. Ausgangspunkt ist der Theoriekern der Synergetik sowie der mathematische Formalismus der Theorie komplexer dynamischer Systeme, auf den sich die Synergetik bezieht und den sie sich zu Nutze macht. Um konkrete Spezifizierungen des formalen Theoriekerns für bestimmte Anwendungen zu erzeugen, muss eine Anreicherung durch Zusatzannahmen und phänomenspezifische Bezüge erfolgen. Erst eine solche Kerenerweiterung führt zu prüfbareren Theorien für intendierte Anwendungen, z. B. für psycho-



**Abb. 1** Die Funktionen wiederholter internetbasierter Selbsteinschätzungen (z. B. mit dem Therapie-Prozessbogen oder anderer vergleichbarer Instrumente) und des damit möglichen Feedbacks für Patient und Therapeut. Die bestehende Interaktion zwischen Therapeut und Patient und die bestehenden intraindividuellen Reflexionsschleifen werden um den Bezug auf eine externe Informationsquelle ergänzt. Diese ist darauf spezialisiert, Merkmale der nichtlinearen Dynamik und der therapeutischen Selbstorganisation zu erfassen und darzustellen.



**Abb. 2** Struktur und Komponenten des synergetischen Prozessmanagement mit Bezug auf das Tätigkeitsfeld Psychotherapie.

therapeutische Veränderungsprozesse oder die Neurodynamik zur strukturalistischen Theorienauffassung (52, 53). Hierzu ist ein Zugriff auf phänomenspezifisches Wissen notwendig. Nach einer phänomenbezogenen Kernerweiterung ist die Ableitung von Hypothesen möglich, welche nach geeigneten Operationalisierungen und mit geeigneten Messverfahren einer Testung unterzogen werden. Notwendiges Instrumentarium für die Aufbereitung, Darstellung und Analyse von Messergebnissen, die unter Nutzung von Verfahren des Real-Time-Monitoring meist in Form von Zeitreihen vorlie-

gen, ist das Methodenspektrum der linearen und nichtlinearen Zeitreihenanalyse.

Im synergetischen Prozessmanagement kommen eine Reihe von Verfahren zum Einsatz, die eine Darstellung der Funktionsweise und Vernetzungsstrukturen der jeweils interessierenden Systeme ermöglichen. In Abbildung 2 werden sie dem Orientierungswissen und der Orientierungskompetenz des Praktikers zugeordnet. Beispiele sind die idiografische Systemmodellierung (ISM) (54), die Methoden der Plan- und Schemaanalyse (PA) (55), das Verfahren der Konfigurationsanalyse (Identifikation von

„States of Mind“, SM) (56) oder die Erfassung von Ressourcen (Ressourceninterview, RI) (57). Diese Verfahren dienen der Identifikation und Beschreibung von Kognitions-Emotions-Verhaltensmustern von Patienten in ihrem Lebensumfeld oder in der Interaktion mit dem Therapeuten. Entscheidend ist es bei den Fallkonzeptionen, sich über die Grenzen des beobachteten und zu verändernden Systems, über die räumliche und zeitliche Auflösung der Modellbildung und über die betrachtete(n) Systemebene(n) (biologische, psychische, sozial-interaktionelle Ebene) im Klaren zu sein.

Ein wesentlicher Aspekt der Orientierungskompetenz besteht darin, Informationen über dynamische Merkmale selbstorganisierender Prozesse zu erhalten. Die Prozessfassung mit Real-Time-Monitoring (Synergetic Navigation System) bietet verschiedene Funktionen, z. B. die Darstellung von Itemverläufen (Rohwerte) und aggregierten Verläufen (Subskalen) sowie Analysen der dynamischen Fluktuationsintensität und Komplexität der Zeitreihen. Mittels Konfidenzintervallen kann eine Abschätzung der statistischen Signifikanz von Komplexitäts- und Fluktuationsschwankungen erfolgen. Auch der Grad der Systemkohärenz bzw. Synchronisation (gemittelte Item-Interkorrelation) ist während der Entwicklung eines Systems verfolgbar, ebenso sich kontinuierlich verändernde Korrelationsmatrizen, welche über aktuelle Subsystemkopplungen Auskunft geben. Diese Analyse-Tools dienen zur Stabilitäts- und Kohärenzdiagnostik eines dynamischen Systems (SKD). Der Messfühler in die Dynamik eines Therapieprozesses muss sich nicht auf subjektive Einschätzungen beschränken, wie sie etwa mit dem Therapieprozess-Bogen gewonnen werden. Beliebige andere Informationen (z. B. von Therapeuten oder aus dem Umfeld des Patienten), physiologische Daten oder Immunparameter sind prinzipiell ebenso erfassbar und analysierbar. Verfahren des computerbasierten Real-Time-Monitoring sind ein Herzstück des synergetischen Prozessmanagements, da sie eine datenbasierte Navigation durch die Turbulenzen selbstorganisierter Entwicklungsprozesse eines Systems ermöglichen.

Natürlich müssen Therapeuten ein Repertoire an Interventionsmethoden und spezifischen therapeutischen Techniken zur Verfügung haben, wie sie in entsprechenden Aus- und Weiterbildungen erlernt werden. Insofern Therapeuten auf die Erfahrungen und Befundlage unterschiedlicher Schulen zurückgreifen können, dabei aber auch immer ihre eigenen Präferenzen, ihr persönliches Kompetenzprofil und ihren persönlichen Stil berücksichtigen werden, kann man das synergetische Prozessmanagement auf der Ebene der Interventionsmethoden – und nur auf dieser! – als eklektisch bezeichnen.

Interventionstechniken dienen der Realisierung der generischen Prinzipien und bie-

ten dem Praktiker innerhalb der funktionalen Äquivalenz mehrerer Techniken für die Realisierung jeweils eines Prinzips Spielräume und Wahlfreiheit. Sensibel sollte man allerdings dafür sein, dass Behandlungstechniken in ihrem ursprünglichen Verwendungszusammenhang in bestimmten Kontexten von Überzeugungen und Erklärungsmodellen stehen, die man eventuell nicht mit übernimmt oder verändert.

Diese Wahlfreiheit gegenüber Techniken positioniert das synergetische Prozessmanagement in eine von den Therapieschulen unabhängige Position, ohne aber auf wertvolle Erfahrungen und Befunde über die Wirkung verschiedenster Behandlungsmethoden, wie sie innerhalb bestimmter Schulen vorliegen, verzichten zu müssen. Die Unabhängigkeit des synergetischen Prozessmanagements von klassischen Therapieschulen beruht weiterhin auf der Tatsache, dass die Synergetik als generelle Theorie von Veränderungs- und Innovationsprozessen auf einer erheblich allgemeineren und auch abstrakt-formaleren Ebene ansetzt als übliche Psychotherapietheorien.

Die verfügbaren Interventionsmöglichkeiten und Informationen werden vor dem Hintergrund der generischen Prinzipien reflektiert und geprüft, um zu einem patientengerechten, das heißt, seinem momentanen Entwicklungs- und Systemzustand entsprechenden therapeutischen Angebot zu kommen. Die generischen Prinzipien dienen dabei als Filter und Kriterien für kontinuierliche, adaptive Indikationsentscheidungen. Im Hintergrund steht das Modell der „relativ rationalen Rechtfertigung“ von Therapieentscheidungen (58). In Abbildung 2 ist die Filter- und Screeningfunktion der generischen Prinzipien durch die Pfeile symbolisiert, die vom Real-Time-Monitoring, der klinisch-diagnostischen Modellierung des Systems (Orientierungswissen auf Grundlage angewandter Assessment-Verfahren) und dem verfügbaren Pool an Interventionsmethoden auf die generischen Prinzipien zulaufen.

Der Patient wird in das Prozessfeedback und in die Auswertung der Verlaufsanalysen aktiv einbezogen. Damit entsteht eine partnerschaftliche Kooperation, in der der Patient sein eigener Prozessgestalter wird und die Prozesssteuerung zunehmend selbst in

die Hand nimmt (59). Dies sollte sich in positiver Weise auf sein Selbstwirksamkeitserleben und sein Selbstwertgefühl wie auf die Therapiebeziehung auswirken (Abb. 1).

Das computerbasierte System, mit dessen Hilfe die Prozessdokumentation und die kontinuierliche Prozessanalyse erfolgen, schließt auch eine Möglichkeit der Therapieevaluation ein. Zu beliebigen Messzeitpunkten können Fragebögen vorgelegt, Diagnosen eingegeben und soziodemografische und therapiebezogene Daten erfasst werden (z. B. beim Erstkontakt vor Behandlungsbeginn, bei Behandlungsbeginn, bei Behandlungsende, und zu Katamnesezeitpunkten). Die Evaluationsergebnisse können in das Qualitätsmanagement einer Praxis oder Klinik einfließen und zur Grundlage weiterer Optimierungen von Prozessen und Behandlungsergebnisse werden.

Das Synergetic Navigation System liefert eine vollständige Aufzeichnung des Behandlungsverlaufs und des Behandlungsergebnisses jeder einzelnen Therapie, wobei die Einzelfalldaten aggregiert und zu Gruppenstatistiken zusammengefasst werden können. Prozess-Outcome-Forschung wird damit in ökologisch valider Weise im konkreten Praxissetting möglich. Die Ergebnisse und Erfahrungen des Prozess- und Outcome Monitorings können auf verschiedene Komponenten und Ebenen des Modells zurückwirken und sowohl zur weiteren Verbesserung praktischen Handelns als auch zur Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen genutzt werden (Feedbackpfeile in Abbildung 2).

## Stellenwert von Interventionen und Evidenzbasierung

Das Modell des synergetischen Prozessmanagements eröffnet einen neuen Kontext für den Einsatz von Interventionen im psychotherapeutischen Prozess. Wie in der Quantenphysik – zumindest in seiner „Kopenhagener Deutung“ – zunächst nur potenzielle Quantenzustände erst durch den Kontakt mit einer Messapparatur zu einem realen, also in den Größen der klassischen Physik ausdrückbaren und damit manifesten Ereignis werden (47), so ist es auch mit den In-

terventionen. Sie sind – zumindest aus Sicht des „Systems“ Patient – nur potenziell vorhanden, auch wenn sie vom Therapeut gezielt und überlegt und aus seiner Sicht real eingesetzt werden. Zu Interventionen können aber auch andere als die intendiert vollzogenen Maßnahmen, nämlich im Prinzip alle Umweltereignisse werden. Eine Intervention ist ein Ereignis in der inneren oder äußeren Umwelt des „Systems“ Patient, das in diesem einen Resonanzeffekt erzeugt (zur Modellierung von Resonanz- und Synchronisationsprozessen zwischen nichtlinearen Systemen, 60). Neben externen Umweltereignissen können auch Dynamiken im Inneren des Systems zu Veränderungen von Kognitions-Emotions-Verhaltensmustern führen, auch wenn ihnen kein erkennbares externes Umweltereignis entspricht. Für diese spezielle Eigendynamik gibt es meines Wissens noch keinen Begriff, aber es gibt eine aktuelle neurobiologische Forschungsrichtung, die sich mit der Eigenaktivität des Gehirns ohne externe Einflüsse – dem *default mode* – befasst (61). Hierbei spielen die anatomischen Mittellinienstrukturen des Gehirns eine besondere Rolle.

Wenn nun das intervenierte System definiert, was eine manifeste (im Gegensatz zu einer vorher nur potenziellen) Intervention ist, welche Rolle spielen dann Interventionen noch in der Therapie? Ihre Funktionen bestehen neben der Verstärkung von intrinsisch und eigendynamisch auftretenden Fluktuationen des intervenierten Systems (generisches Prinzip 5) unter anderem

- in der Vermittlung von Strukturierungshilfen für den Therapeuten,
- in der Vermittlung plausibler Modelle und damit von kognitiver wie emotionaler Sicherheit (Prinzip 1),
- im Erzeugen von Zuversicht und Vertrauen bei allen Beteiligten.

Evidenzbasierung meint in diesem Modell die Nutzung datenbasierter Evidenz (Prozess- und Outcome-Daten) zur gemeinsamen Gestaltung, Optimierung und Qualitätssicherung von Therapien. Dies setzt den Routineeinsatz von Real-Time-Monitoringverfahren in der Praxis voraus, welche in Zukunft zum Qualitätsstandard von Behandlungen gehören sollten. Adaptive Indikationen und relativ rationale Rechtfertigungen von Interventionen erhalten damit

eine geeignete Datenbasis aus dem laufenden Prozess. Real-Time-Monitoring bietet zudem völlig neue Möglichkeiten für die Praxisforschung und damit für die Professionalisierung der Psychotherapie. Hinzu kommt, dass entsprechend detaillierte Verlaufsanalysen nun für die neurobiologische Outcome- und Prozessforschung ein valides Gegenstück auf psychologischer Seite bieten können. Erst eine hochwertige Dokumentation der nichtlinearen Dynamik von Prozessen erlaubt den sinnvollen Einsatz komplementärer Verfahren der funktionalen Bildgebung, z. B. wiederholtes funktionelles MRT im Therapieprozess (62, 64).

## Fazit

Die vorgelegte Analyse hat ihren Stellenwert im Bereich der bisherigen, vorwiegend in Face-to-face-Kontakten durchgeführten, verbalen Psychotherapien, unabhängig davon, ob mit oder ohne neurobiologische Begründung. Sollte es in Zukunft Möglichkeiten geben, bei psychischen Störungen direkte Veränderungen neuronaler Netze auf der Grundlage invasiver (z. B. Tiefenhirnstimulation) oder nichtinvasiver (z. B. sensorischer Stimulation) Techniken (43, 63) durchzuführen, so wird über den Status von Interventionen neu nachzudenken sein. Aber gerade die Entwicklungen im Bereich der demand dependent deep brain stimulation machen deutlich, wie wesentlich ein (konkret: mathematisches) Verständnis von neuronalen Resonanz- und Synchronisationsprozessen, von nichtlinearer Dynamik und neuronaler Selbstorganisation ist.

Gewidmet Dr. Kurt Ludewig zum 65. Geburtstag.

## Literatur

1. Wampold BE. The Great Psychotherapy Debate. Models, Methods, and Findings. Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum Associates 2001.
2. Popper K. Logik der Forschung. Tübingen: JCB Mohr 1987.
3. Beutler LE, Malik M, Alimohamed S, Harwood TM, Talebi H, Noble, Wong E Therapist variables. In: Lambert MJ (ed). Bergin and Garfield's Hand-

- book of Psychotherapy and Behavior Change. New York: Wiley 2004; 227–306.
4. Shapiro DA, Harper H, Startup M, Reynolds S, Bird D, Suokas A. The high-water mark of the drug metaphor. A meta-analytic critique of process-outcome research. In: Russell RL (ed). Reassessing Psychotherapy Research. New York: Guilford Press 1994; 1–35.
5. Lambert MJ, Ogles BM. The efficacy and effectiveness of psychotherapy. In: Lambert MJ (ed). Bergin and Garfield's Handbook of Psychotherapy and Behavior Change. New York: Wiley 2004; 139–93.
6. Gaffan EA, Tsaousis I, Kemp-Wheeler SM. Researcher allegiance and meta-analysis: The case of cognitive therapy for depression. J Consult Clin Psychol 1995; 63: 966–980.
7. Luborsky L, Diguier L, Seligman DA, Rosenthal R, Krause ED, Johnson S, Halperin G, Bishop M, Berman JS, Schweizer E. The researcher's own allegiances: A "wild card" in the comparisons of treatment efficacy. Clin Psychol Sci Practice 1999; 6: 95–106.
8. Shoham V, Rohrbaugh MJ. Beyond allegiance to comparative outcome studies. Clin Psychol Sci Pract 1999; 6: 120–123.
9. Smith ML, Glass GV, Miller TI. The Benefits of Psychotherapy. Baltimore MD: John Hopkins University Press 1980.
10. Wampold BE, Mondin GW, Moody M, Stich F, Benson K, Ahn H. A meta-analysis of outcome studies comparing bona fide psychotherapies: Empirically, "All must have prizes." Psychol Bull 1997; 122: 203–215.
11. Haas E, Hill R, Lambert MJ, Morrell B. Do early responders to psychotherapy maintain treatment gains? J Clin Psychol 2002; 58: 1157–1172.
12. Ilardi SS, Craighead WE. The role of non-specific factors in cognitive-behavior therapy for depression. Clin Psychol Res Pract 1994; 1: 138–156.
13. Wilson GT. Manual-based treatment and clinical practice. Clin Psychol Sci Pract 1998; 5: 363–375.
14. Hayes AM, Strauss JL. Dynamic systems theory as a paradigm for the study of change in psychotherapy: an application to cognitive therapy for depression. J Consult Clin Psychol 1998; 66: 939–947.
15. Jacobson NS, Dobson KS, Truax PA, Addis ME, Koerner K, Gollan JK, Gortner E, Prince SE. A component analysis of cognitive-behavioral treatment for depression. J Consult Clin Psychol 1996; 64: 295–304.
16. Ahn H, Wampold BE. Where oh where are the specific ingredients? A meta-analysis of component studies in counselling and psychotherapy. J Counsel Psychol 2001; 48: 251–257.
17. Gunzelmann T, Schiepek G, Reinecker H. Laienhelfer in der psychosozialen Versorgung: Meta-Analysen zur differentiellen Effektivität von Laien und professionellen Helfern. Gruppendynamik 1987; 18: 361–384.
18. Hattie JA, Sharpley CF, Rogers HF. Comparative effectiveness of professional and paraprofessional helpers. Psychol Bull 1984; 95: 534–541.

19. Anderson T. Specifying non-“specifics” in therapists: The effect of facilitative interpersonal skills in outcome and alliance formation. Paper presented at the 30<sup>th</sup> annual meeting of the International Society of Psychotherapy Research 1999, Braga, Portugal.
20. Grissom RJ. The magical number .7 +- .2: Meta-meta-analysis of the probability of superior outcome in comparisons involving therapy, placebo, and control. *J Consult Clin Psychol* 1996; 64: 973–982.
21. Lipsey MW, Wilson DB. The efficacy of psychological, educational, and behavioural treatment: Confirmation from meta-analysis. *Am Psychologist* 1993; 48: 1181–1209.
22. Shadish WR, Navarro AM, Matt GE, Phillips G. The effects of psychological therapies under clinically representative conditions: A meta-analysis. *Psychol Bull* 2000; 126: 512–529.
23. Ogles BM, Anderson T, Lunnen KM. The contribution of models and techniques to therapeutic efficacy: Contradictions between professional trends and clinical research. In: Hubble MA, Duncan BL, Miller SE (eds). *The Heart and Soul of Change: What Works in Therapy*. Washington DC: APA 1999; 201–225.
24. Henry WP, Schacht TE, Strupp HH, Butler SF, Binder J. Effects of training in time-limited dynamic psychotherapy: Mediators of therapists’ responses to training. *J Consult Clin Psychol* 1993; 61: 441–447.
25. Henry WP, Strupp HH, Butler SF, Schacht TE, Binder J. Effects of training in time-limited dynamic psychotherapy: Changes in therapist’s behavior. *J Consult Clin Psychol* 1993; 61: 434–440.
26. Grencavage LM, Norcross JC. Where are the commonalities among the therapeutic common factors? *Professional Psychol Res Practice* 1990; 21: 372–378.
27. Weinberger J. Common factors aren’t so common: The common factors dilemma. *Clin Psychol Sci Pract* 1995; 2: 45–69.
28. Clarkin JF, Levy KN. The influence of client variables on psychotherapy. In: Lambert MJ (ed). *Bergin and Garfield’s Handbook of Psychotherapy and Behavior Change*. New York: Wiley 2004; 194–226.
29. Orlinsky DE, Howard KJ. Process and outcome in psychotherapy. In: Garfield SL, Bergin AE (eds). *Handbook of Psychotherapy and Behavior Change* (3<sup>rd</sup> Ed). Wiley, New York: Wiley 1986; 311–81.
30. Orlinsky DE, Howard KJ. A generic model of psychotherapy. *J Integrative Eclectic Psychother* 1987; 6: 6–27.
31. Orlinsky DE, Ronnestad MH, Willutzki U. Fifty years of psychotherapy process-outcome research: Continuity and change. In: Lambert MJ (ed). *Bergin and Garfield’s Handbook of Psychotherapy and Behavior Change*. New York: Wiley 2004; 307–389.
32. Thompson MG, Thompson L, Gallagher-Thompson D. Linear and nonlinear changes in mood between psychotherapy sessions: Implications for treatment outcome and relapse risk. *Psychother Res* 1995; 5: 327–336.
33. Haken H, Schiepek G. Synergetik in der Psychologie. *Selbstorganisation verstehen und gestalten*. Göttingen: Hogrefe 2006.
34. Hayes AM, Feldman GC, Beevers CG, Laurenceau JP, Cardaciotto LA, Lewis-Smith J. Discontinuities and cognitive changes in an exposure-based cognitive therapy for depression. *J Consult Clin Psychology* 2007; 75: 409–421.
35. Hayes AM, Laurenceau JP, Feldman GC, Strauss JL, Cardaciotto LA. Change is not always linear: The study of nonlinear and discontinuous patterns of change in psychotherapy. *Clin Psychol Rev* 2007b; doi: 10.1016/j.cpr.2007.01.008.
36. Perlitz V, Cotuk B, Lambert M, Grebe R, Schiepek G, Petzold ER, Schmid-Schönbein H, Flatten G. Coordination dynamics of circulatory and respiratory rhythms during psychomotor relaxation. *Autonomic Neurosci* 2004; 115: 82–93.
37. Kowalik ZJ, Schiepek G, Kumpf K, Roberts LE, Elbert T. Psychotherapy as a chaotic process II: The application of nonlinear analysis methods on quasi time series of the client-therapist-interaction: A nonstationary approach. *Psychother Res* 1997; 7: 197–218.
38. Schiepek G, Kowalik ZJ, Schütz A, Köhler M, Richter K, Strunk G, Mühlnickel W, Elbert T. Psychotherapy as a chaotic process I. Coding the client-therapist-interaction by means of sequential plan analysis and the search for chaos: A stationary approach. *Psychother Res* 1997; 7: 173–194.
39. Freeman WJ. *How Brains Make Up Their Minds*. London: Weidenfeld & Nicolson 1999.
40. Haken H. *Brain Dynamics*. Berlin: Springer 2002.
41. Kelso JAS. *Dynamic Patterns. The Self-organization of Brain and Behavior*. Cambridge MS: MIT Press 1995.
42. Singer W, Gray CM. Visual feature integration and the temporal correlation hypothesis. *Ann Rev Neurosci* 1995; 18: 555–586.
43. Popovych OV, Hauptmann C, Tass PA. Control of neural synchrony by nonlinear delayed feedback. *Biol Cybern* 2006; 95: 69–85.
44. Project Match Research Group. Matching alcoholism treatments to client heterogeneity: Project Match posttreatment drinking outcomes. *J Counsel Psychol* 1997; 28: 40–6.
45. Project Match Research Group. Therapist effects in three treatments for alcohol problems. *Psychother Res* 1998; 8: 455–474.
46. Heisenberg W. *Der Teil und das Ganze*. München: Piper 1969.
47. Heisenberg W. *Quantentheorie und Philosophie. Vorlesungen und Aufsätze*. Stuttgart: Reclam 1979.
48. Kanitscheider B. *Von der mechanistischen Welt zum kreativen Universum*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1993.
49. Strunk G, Schiepek G. *Systemische Psychologie. Einführung in die komplexen Grundlagen menschlichen Verhaltens*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag 2006.
50. Ludewig K. Die therapeutische Intervention: Eine signifikante Verstörung der Familienkohärenz im therapeutischen System. In: Schneider K (Hrsg). *Familientherapie in der Sicht psychotherapeutischer Schulen*. Paderborn: Junfermann 1983; 78–95.
51. Schiepek G. Navigation durch selbstorganisierende Prozesse – Neue Technologien verändern die Grundlagen von Interventionen und Entscheidungen in komplexen Systemen. In: Leiber T (Hrsg). *Dynamisches Denken und Handeln. Philosophie und Wissenschaft in einer komplexen Welt*. Stuttgart: S Hirzel 2007; 145–61.
52. Stegmüller W. *Theorie und Erfahrung. Zweiter Halbband: Theorienstrukturen und Theoreindynamik*. Berlin: Springer 1973.
53. Westmeyer H (ed). *The Structuralist Program in Psychology: Foundations and Applications*. Toronto: Hogrefe & Huber Publishers 1992.
54. Schiepek G. *Systemtheorie der Klinischen Psychologie*. Braunschweig: Vieweg 2001.
55. Caspar F. *Beziehungen und Probleme verstehen. Eine Einführung in die psychotherapeutische Plananalyse*. Bern: Huber 1996.
56. Horowitz MJ. *States of Mind*. New York: Plenum Press 1987.
57. Schiepek G, Cremers S. *Ressourcenorientierung und Ressourcendiagnostik in der Psychotherapie*. In: Schemmel H, Schaller J (Hrsg). *Ressourcen. Ein Hand- und Lesebuch zur therapeutischen Arbeit*. Tübingen: DGVT 2003; 147–93.
58. Westmeyer H. *Möglichkeiten der Begründung therapeutischer Entscheidungen*. In: Caspar F (Hrsg). *Problemanalyse in der Psychotherapie*. Tübingen: DGVT 1997; 20–31.
59. Fahrenberg J, Leonhart R, Foerster F (eds). *Alltagsnahe Psychologie. Datenerhebung im Feld mit hand-held PC und physiologischem Mess-System*. Bern: Huber 2002.
60. Osipov GV, Kurths J, Zhou C. *Synchronization in Oscillatory Networks*. Berlin: Springer 2007.
61. Raichle ME, MacLeod AM, Snyder AZ, Powers WJ, Gusnard DA, Shulman GL. A default mode of brain function. *PNAS USA* 2001; 98: 676–682.
62. Schiepek G, Schönfelder V. *Musterhafter Wandel. Gehirn & Geist* 10/2007: 52–58.
63. Tass PA, Klosterkötter J, Schneider F, Lenartz D, Kouluosakis A, Sturm V. *Obsessive-compulsive disorder: Development of demand-controlled deep brain stimulation with methods of stochastic phase resetting*. *Neuropsychopharmacology* 2003; 28: 27–34.
64. Schiepek G, Tominschek I, Karch S, Lutz J, Mulert C, Meindl T, Pogarell O. *A controlled single case study with repeated fMRI measurements during the treatment of a patient with obsessive-compulsive disorder: Testing the nonlinear dynamics approach to psychotherapy*. *World J Biol Psychiatry*, in press.

**Korrespondenzadresse:**

Univ.-Prof. Dr. Günter Schiepek  
 Forschungsprogramm für Synergetik und  
 neurowissenschaftliche Therapieforchung  
 Paracelsus Private Medizinuniversität Salzburg  
 Christian-Doppler-Universitätsklinik  
 Ignaz-Harrer-Str. 79, A-5020 Salzburg  
 E-Mail: guenter.schiepek@cscs.de