



Holsboer  
Gründer  
Benkert

# Handbuch der Psychopharmako- therapie

 Springer

F. Holsboer, G. Gründer, O. Benkert (Hrsg.)

**Handbuch der Psychopharmakotherapie**

Florian Holsboer  
Gerhard Gründer  
Otto Benkert  
(Hrsg.)

# Handbuch der Psychopharmakotherapie

Mit 174, zum Teil farbigen Abbildungen und 155 Tabellen

**Prof. Dr. Dr. Florian Holsboer**

Max-Planck-Institut für Psychiatrie  
Kraepelinstraße 2-10  
80804 München

**Prof. Dr. Gerhard Gründer**

Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie  
Universitätsklinikum der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen  
Pauwelsstraße 30  
52074 Aachen

**Prof. Dr. Otto Benkert**

Ehemals: Psychiatrische Klinik und Poliklinik der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz  
Untere Zahlbacher Straße 8  
55131 Mainz  
www.ottobenkert.de

ISBN-13 978-3-540-20475-6 Springer Medizin Verlag Heidelberg

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

**Springer Medizin Verlag**

springer.de

© Springer Medizin Verlag Heidelberg 2008

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Planung: Renate Scheddin

Projektmanagement: Renate Schulz

Lektorat: Karin Dembowsky, München

Layout und Einbandgestaltung: deblik Berlin

Satz: Fotosatz Karlheinz Detzner, Speyer

SPIN: 10720432

Gedruckt auf säurefreiem Papier 2126 – 5 4 3 2 1 0

## Vorwort

---

Die Entdeckung der Psychopharmaka und ihre Einführung in die Behandlung psychiatrisch Erkrankter stellt eine der größten Innovationen der gesamten Medizin dar. Dass man mit chemischen Substanzen Geisteszustände beeinflussen kann, war schon in der Antike bekannt. Auf die ersten Arzneimittel, mit denen psychische Leiden erfolgreich behandelt werden konnten, musste aber bis in die 1950-er Jahre gewartet werden, als französische und Schweizer Pharmakologen und Psychiater Substanzklassen identifizierten und erprobten, die noch heute das Grundkonzept der Psychopharmakologie darstellen. Die ersten Psychopharmaka lösten eine grundlegende Wandlung des wissenschaftlichen Denkstils in der Psychiatrie aus und hatten segensreiche Auswirkungen auf die Art des Umgangs mit psychiatrischen Patienten. Dennoch sind Psychopharmaka immer noch Gegenstand zahlreicher Kontroversen. Es erstaunt, dass in keiner anderen medizinischen Fachdisziplin alternative Betrachtungsweisen, die sich um wissenschaftliche Absicherung gar nicht bemühen, auch heute, gerade im deutschsprachigen Raum, so große Anhängerschaft finden. Während in China die verschiedenartigen Pflanzenextrakte, die aus der dortigen traditionellen Medizin abgeleitet sind, zunehmend durch »westliche« Medikamente ersetzt oder zumindest ergänzt werden, haben chinesische Arzneien ihren Umsatz in Europa vervielfacht. Offenbar ist es vielen Menschen, aber auch Ärzten, noch nicht geheuer, Erkrankungen des Gehirns, dessen biologische Komplexität wir nur in einzelnen wenigen Facetten kennen, mit chemischen Substanzen zu behandeln, deren Wirkmechanismen uns bis heute – über 50 Jahre nach ihrer Einführung – unbekannt geblieben sind.

Die Initiative zu diesem Handbuch wurde von Otto Benkert ergriffen, und die Herausgeber betrachten es als wichtige Aufgabe, die psychiatrische Pharmakotherapie sowohl hinsichtlich ihrer klinischen Möglichkeiten als auch ihrer theoretischen Grundlagen gut zu positionieren. Seit der Entdeckung der Medikamente gegen Depression, Manie, Angst und Schizophrenie in den 1950-er Jahren sind mehr Fortschritte erreicht worden, als dies auf den ersten Blick erscheint und in Schlagwörtern wie »Innovationskrise« widerspiegelt wird. Neue Antidepressiva haben wesentlich weniger Nebenwirkungen, und das Risiko, sich durch Überdosierung zu vergiften, ist nur noch geringfügig. Die heute zur Verfügung stehenden Antipsychotika haben ebenfalls weniger Nebenwirkungen, vor allem die sehr belastenden Bewegungsstörungen müssen nicht mehr akzeptiert werden. Diese und viele andere positive Eigenschaften erlauben ihren viel breiteren Einsatz, als dies früher noch möglich war, und haben geholfen, die Verwendung von Benzodiazepinen einzuschränken. Auch die Phasenprophylaxe ist durch neue Antikonvulsiva wesentlich bereichert worden.

Zahlreiche neue große Aufgaben sind für die Psychopharmakologie dazugekommen. Alte Menschen, die weniger gut auf Psychopharmaka ansprechen, so zu behandeln, dass die Risiken der Chronifizierung vermieden werden, sind ebenso wie die Demenztherapien zwei zentrale Zukunftsaufgaben unseres Fachs.

Was wir noch immer vermissen, ist die Umsetzung der vielen Impulse aus der Grundlagenforschung in neue Psychopharmaka. Noch immer basieren alte wie neue Antidepressiva auf Wirkmechanismen, die eine Verstärkung der Neurotransmission durch biogene Amine hervorrufen. Auch die Antipsychotika weisen eine geringe pharmakologische Diversifikation auf. Ergebnisse der Kausal- und der Pharmakogenetik, aber auch der hypothesengeleiteten Ursachenforschung haben sich bis heute noch nicht in grundsätzlich neue Arzneimittel übersetzen lassen. Ein möglicher Grund mag die Scheu der pharmazeutischen Industrie sein, die hohen Entwicklungskosten für ein neuartiges Wirkprinzip aufzubringen und damit ein Risiko einzugehen, das schwerer kalkulierbar ist als bei der Entwicklung eines Medikaments nach bewährtem Mechanismus. Letztendlich wird die Zahl der Patienten klein sein, die von einem neuartigen Medikament besonders profitieren, das für den betreffenden Patienten sozusagen maßgeschneidert ist und damit auch einen ganz spezifischen Wirkmechanismus besitzt. Ein wesentlicher Hinderungsgrund für spezifische Medikamente ist das Fehlen von Labormarkern, mit deren Hilfe der Arzt entscheiden kann, welches das richtige Medikament für den richtigen Patienten ist. Für die Industrie ist die Fragmentierung des sehr lukrativen Markts sicher eine berechtigte Befürchtung.

Einer gesamtökonomischen Betrachtung allerdings halten diese Einwände nicht Stand. Es hat sich gezeigt, dass sich die Umsetzung der Grundlagenforschung in die klinische Anwendung nicht auf die Entwicklung immer spezifischer wirkender Pharmaka beschränken darf. Dem Kliniker müssen auch Labortests als Entscheidungshilfen für die Differenzialtherapie zugänglich gemacht werden.

In diesem Handbuch werden auch diese Aspekte aufgeführt und gezeigt, wie die akademische Grundlagenforschung im Akkord mit der klinischen Forschung helfen wird, den Weg für große Innovationen zu ebnen.

Bis diese »großen« Ziele erreicht sind, muss der klinisch tätige Psychiater die ihm zur Verfügung stehenden Möglichkeiten mit größtmöglichem Pragmatismus ausschöpfen. Hierzu gehören pharmakokinetische Daten und genetische Untersuchungen ebenso wie die von nosologischen Konzepten losgelösten »Off-label«- und Kombinationstherapien. Diese Aspekte haben in unserem Handbuch den größten Raum erhalten. Wir waren bei der Auswahl der Themen und ihrer Verfasser bestrebt, ausgewogen die Möglichkeiten der Grundlagenforschung mit Anregungen für die Praxis zu verbinden. Die Vorbereitung zur ersten Auflage hat sich über eine erheblich längere Zeit hingezogen, als wir ursprünglich geplant hatten. Wir danken daher vor allem denjenigen Autoren, die lange auf das Erscheinen der ersten Auflage warten mussten, für ihre Geduld.

Unser Dank gilt in besonderem Maße Frau Dembowsky für ihre Lektoratsarbeit, Frau Junkert für die Unterstützung der Herausgeber und Herrn Nagels für die Unterstützung bei der Endredaktion.

**Florian Holsboer, München**

**Gerhard Gründer, Aachen**

**Otto Benkert, Mainz**

**Im Herbst 2007**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zur Konzeption einer funktionalen Psychopharmakotherapie</b> . . . . . 1 <i>Gerhard Gründer</i>	<b>10 Tiermodelle für psychische Störungen</b> . . . . . 201 <i>Michael Sendtner, Daniel Bachteler, Rainer Spanagel, Ulrich Schmitt, Barbara Vollmayr, Fritz A. Henn, Alexandra Wigger und Rainer Landgraf</i>	
<b>Historische Entwicklung</b>		
<b>1 Die moderne Psychopharmakologie aus wissenschaftshistorischer Sicht</b> . . . . . 11 <i>Matthias M. Weber</i>	<b>11 Neurobiologie psychischer Störungen</b> . . . . . 233 <i>Christian Behl, Andreas Heinz, Thorsten Kienast, Bernhard Bogerts, Marianne B. Müller, Jürgen-Christian Krieg, Klaus Wiedemann, Andreas Ströhle, Michael Kellner, Beate Herpertz-Dahlmann, Kristian Holtkamp, Axel Steiger, Matthias J. Müller, Thomas Bronisch und Walter Zieglängsberger</i>	
<b>Pharmakologische Grundlagen</b>		
<b>2 Pharmakologische Grundlagen</b> . . . . . 29 <i>Anne Eckert und Walter E. Müller</i>	<b>Grundlagen und Methoden der klinischen Psychopharmakologie</b>	
<b>3 Entdeckungsstrategien in der Wirkstoffforschung</b> . . . . . 43 <i>Ronald Kühne, Gerd Krause und Walter Rosenthal</i>	<b>12 Klinische Elektrophysiologie im Wachzustand</b> 343 <i>Bernd Saletu, Peter Anderer, Elisabeth Grätzhofer und Gerda M. Saletu-Zyhlarz</i>	
<b>4 Grundlagen der Physiologie von Nervenzellen</b> . . . . . 61 <i>Matthias Eder, Eric Raddatz und Pierre Magistretti</i>	<b>13 Klinische Elektrophysiologie im Schlaf</b> . . . . . 353 <i>Thomas-Christian Wetter und Edith Holsboer-Trachslar</i>	
<b>5 Prinzipien neuronaler Signalketten</b> . . . . . 71 <i>Georg Köhr</i>	<b>14 Neuroendokrinologie</b> . . . . . 361 <i>Michael Kellner</i>	
<b>6 Verhaltenspharmakologie</b> . . . . . 79 <i>Eberhard Fuchs, Ulrich Schmitt, Frauke Ohl, Gabriele Flügge, Carsten T. Wotjak und Thomas Michaelis</i>	<b>15 Neuroimmunologie</b> . . . . . 369 <i>Hubertus Himmerich</i>	
<b>7 Genetisch veränderte Tiere</b> . . . . . 105 <i>Ralf Kühn und Wolfgang Wurst</i>	<b>16 Pharmakokinetik, Pharmakogenetik und therapeutisches Drug Monitoring</b> . . . . . 375 <i>Christoph Hiemke und Pierre Baumann</i>	
<b>8 Zukunftsstrategien für die Entdeckung neuer Antidepressiva</b> . . . . . 125 <i>Florian Holsboer</i>	<b>17 Magnetresonanzzverfahren</b> . . . . . 399 <i>Ralf Schlösser und Kathrin Koch</i>	
<b>Von der Signalübertragung zur psychischen Funktion</b>		
<b>9 Neurotransmitter und Modulatoren</b> . . . . . 149 <i>Wulf Hevers, Hartmut Lüddens, Patrick Schloss, Martin E. Keck, Rainer Landgraf, Rainer Rupprecht und Beat Lutz</i>	<b>18 Positronen- und Einzelphotonenemissionstomographie</b> . . . . . 415 <i>Gerhard Gründer</i>	
	<b>19 Neuropsychologie</b> . . . . . 427 <i>Ulrich Michael Hemmeter</i>	
	<b>20 Genetische Epidemiologie</b> . . . . . 439 <i>Petra Franke und Wolfgang Maier</i>	
	<b>21 Nosologische Klassifikationssysteme und Psychopharmakologie</b> . . . . . 451 <i>Matthias J. Müller</i>	

<p><b>22 Studien mit Psychopharmaka</b> . . . . . 459 <i>Ralf Kohnen und Heike Beneš</i></p> <p><b>23 Evidenzbasierte Medizin</b> . . . . . 477 <i>Jürgen Fritze</i></p> <p><b>24 Lebensqualitätsforschung</b> . . . . . 489 <i>Anne Karow, Martin Lambert und Dieter Naber</i></p> <p><b>25 Psychopharmakoökonomie</b> . . . . . 495 <i>Aloys Prinz</i></p> <p><b>26 Zur Plazeboanwendung in der Psychopharmakologie</b> . . . . . 507 <i>Josef Aldenhoff</i></p>	<p><b>38 Organische Störungen, Demenzen</b> . . . . . 753 <i>Marion M. Lautenschlager, Nicola T. Lautenschlager und Hans Förstl</i></p> <p><b>39 Psychische und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen</b> . . . . . 785 <i>Christoph Fehr, Armin Szegedi, Norbert Scherbaum, Eugen Davids, Markus Gastpar, F. Markus Leweke, Carolin Hoyer, Euphrosyne Gouzoulis-Mayfrank und Markus Lorscheider</i></p> <p><b>40 Schizophrene Störungen</b> . . . . . 847 <i>W. Wolfgang Fleischhacker, Martina Hummer und Alex Hofer</i></p> <p><b>41 Affektive Störungen</b> . . . . . 873 <i>Armin Szegedi, Natascha Schwertfeger, Otto Benkert, Heinz Grunze und Anna Forsthoff</i></p> <p><b>42 Angststörungen</b> . . . . . 911 <i>Rainer Rupprecht und Hans-Jürgen Möller</i></p> <p><b>43 Zwangsstörungen</b> . . . . . 927 <i>Andreas Kordon, Bartosz Zurowski und Fritz Hohagen</i></p> <p><b>44 Reaktionen auf schwere Belastungen und Anpassungsstörungen</b> . . . . . 935 <i>Michael Paulzen und Gerhard Gründer</i></p> <p><b>45 Somatoforme Störungen</b> . . . . . 949 <i>Hans-Peter Kapfhammer</i></p> <p><b>46 Essstörungen</b> . . . . . 963 <i>Ion-George Angheliescu und Francesca Regen</i></p> <p><b>47 Schlafstörungen</b> . . . . . 977 <i>Thomas Pollmächer und Thomas-Christian Wetter</i></p> <p><b>48 Sexuelle Funktionsstörungen</b> . . . . . 995 <i>Matthias J. Müller</i></p> <p><b>49 Persönlichkeitsstörungen</b> . . . . . 1007 <i>Sabine C. Herpertz</i></p> <p><b>50 Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung im Erwachsenenalter</b> 1023 <i>Michael Colla und Isabella Heuser</i></p>
--	---

  

<p><b>Substanzgruppen</b></p> <p><b>27 Antidepressiva</b> . . . . . 515 <i>Edith Holsboer-Trachslers und Florian Holsboer</i></p> <p><b>28 Medikamente zur Behandlung bipolarer affektiver Störungen</b> . . . . . 555 <i>Heinz Grunze und Anna Forsthoff</i></p> <p><b>29 Antipsychotika</b> . . . . . 591 <i>Gerhard Gründer</i></p> <p><b>30 Anxiolytika und Hypnotika</b> . . . . . 627 <i>Hartmut Lüddens und Klaus Wiedemann</i></p> <p><b>31 Antidementiva</b> . . . . . 643 <i>Isabella Heuser und Ion-George Angheliescu</i></p> <p><b>32 Medikamente zur Behandlung von Abhängigkeit und Entzugssymptomen</b> . . . . . 667 <i>Michael Soyka und Susanne Rösner</i></p> <p><b>33 Medikamente zur Behandlung sexueller Funktionsstörungen</b> . . . . . 687 <i>Matthias J. Müller, Otto Benkert und Frank Sommer</i></p> <p><b>34 Psychostimulanzien</b> . . . . . 701 <i>Ion-George Angheliescu und Isabella Heuser</i></p> <p><b>35 Medikamente zur Behandlung von Bewegungsstörungen</b> . . . . . 709 <i>Thomas Vogt</i></p> <p><b>36 Medikamente zur Behandlung von Essstörungen</b> . . . . . 723 <i>Ion-George Angheliescu und Francesca Regen</i></p> <p><b>37 Nichtpharmakologische somatische Therapien</b> . . . . . 727 <i>Richard Frey, Rainer Marco Kaufmann, Siegfried Kasper, Martin Hatzinger, Edith Holsboer-Trachslers, Nicole Praschak-Rieder, Michael Landgrebe, Göran Hajak, Peter Eichhammer und Astrid Zobel</i></p>	
---	--



### Funktionale Psychopharmakotherapie

- 51 Funktionale Psychopharmakotherapie . . . . .** 1035  
*Gerhard Gründer und Andreas Heinz*

### Spezielle Psychopharmakotherapie

- 52 Pharmakotherapie psychiatrischer  
 Notfallsituationen . . . . .** 1049  
*Ion-George Anghelescu,  
 Christian Lange-Asschenfeldt und Isabella Heuser*
- 53 Psychopharmaka und Recht . . . . .** 1059  
*Matthias M. Weber, Sonja Lange  
 und Christian Wolf*
- 54 Psychopharmaka bei internistischen  
 Erkrankungen . . . . .** 1071  
*Christian Lange-Asschenfeldt*
- 55 Psychopharmaka im Alter . . . . .** 1081  
*Marion M. Lautenschlager,  
 Nicola T. Lautenschlager und Hans Förstl*
- 56 Psychopharmaka im Kindes- und Jugendalter** 1093  
*Götz-Erik Trott*
- 57 Psychopharmaka in Schwangerschaft  
 und Stillzeit. . . . .** 1105  
*Thomas F. Dielentheis und Gerhard Gründer*
- 58 Psychopharmaka und Fahrtüchtigkeit . . . . .** 1119  
*Hans-Peter Krüger, Yvonne Kaußner  
 und Charlotte Meindorfner*

### Spezielle Arzneimittelinteraktionen

- 59 Spezielle Arzneimittelinteraktionen . . . . .** 1127  
*Christoph Hiemke und Pierre Baumann*

### Anhang

- Farbtafeln . . . . .** 1146
- Sachverzeichnis . . . . .** 1161

# Autorenverzeichnis

---

## **Aldenhoff, Josef, Prof. Dr.**

Klinik für Psychiatrie  
und Psychotherapie  
Universität Kiel  
Niemannsweg 147  
D-24105 Kiel  
j.aldenhoff@zip-kiel.de

## **Anderer, Peter, PD Dr.**

Universitätsklinik für Psychiatrie  
Medizinische Universität Wien  
Währinger Gürtel 18–20  
A-1090 Wien  
peter.anderer@meduniwien.ac.at

## **Angelescu, Ion-George, Prof. Dr.**

Klinik und Hochschulambulanz  
für Psychiatrie und Psychotherapie  
Charité Campus Benjamin Franklin  
Eschenallee 3  
D-14050 Berlin  
ion.angelescu@charite.de

## **Bachteler, Daniel, Dr.**

Ehemals: Zentralinstitut  
für Seelische Gesundheit  
Abt. Psychopharmakologie  
J5  
D-68159 Mannheim

## **Baumann, Pierre, Prof. Dr.**

Unité de biochimie  
et psychopharmacologie clinique  
Département universitaire  
de psychiatrie adulte (DUPA)  
Université de Lausanne  
Hôpital de Cery  
CH-1008 Prilly-Lausanne  
Pierre.Baumann@chuv.ch

## **Behl, Christian, Prof. Dr.**

Institut für Physiologische Chemie  
und Pathobiochemie  
Johannes-Gutenberg-Universität  
Mainz  
Duisbergweg 6  
D-55099 Mainz  
cbehl@uni-mainz.de

## **Beneš, Heike, Dr., MUDr**

Neurologische Klinik  
der Universität Rostock  
und  
Somni bene Institut für  
Medizinische Forschung und  
Schlafmedizin Schwerin GmbH  
Arsenalstraße 10  
D-19055 Schwerin  
heike.benes@somnibene.de

## **Benkert, Otto, Prof. Dr.**

Ehemals: Psychiatrische Klinik und  
Poliklinik der Johannes-Gutenberg-  
Universität Mainz  
Untere Zahlbacher Straße 8  
D-55131 Mainz  
otto.benkert@t-online.de  
www.ottobenkert.de

## **Bogerts, Bernhard, Prof. Dr.**

Klinik für Psychiatrie,  
Psychotherapie und  
Psychosomatische Medizin  
Otto-von-Guericke-Universität  
Magdeburg  
Postfach 4120  
D-39016 Magdeburg  
bernhard.bogerts@medizin.uni-  
magdeburg.de

## **Bronisch, Thomas, Prof. Dr.**

Max-Planck-Institut für Psychiatrie  
Kraepelinstraße 2–10  
D-80804 München  
bronisch@mpipsykl.mpg.de

## **Colla, Michael, Dr.**

Klinik und Hochschulambulanz für  
Psychiatrie und Psychotherapie  
Charité Campus Benjamin Franklin  
Eschenallee 3  
D-14050 Berlin  
michael.colla@charite.de

## **Davids, Eugen, PD Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Katholische Kliniken Oberhausen  
St. Josef Hospital  
Akademisches Lehrkrankenhaus der  
Universität Duisburg-Essen  
Mülheimer Straße 83  
D-46045 Oberhausen  
e.davids@kk-ob.de

## **Dielentheis, Thomas F., Dr. Dr.**

Psychiatrische Klinik und Poliklinik  
der Johannes-Gutenberg-Universität  
Mainz  
Untere Zahlbacher Straße 8  
D-55131 Mainz  
Dielentheis@psychiatrie.klinik.uni-  
mainz.de

## **Eckert, Anne, PD Dr.**

Neurobiologisches Forschungslabor  
Psychiatrische Universitätsklinik  
Basel  
Wilhelm Klein Strasse 27  
CH-4025 Basel  
anne.eckert@upkbs.ch

## **Eder, Matthias, Dr.**

Klinische Neuropharmakologie  
Max-Planck-Institut für Psychiatrie  
Kraepelinstraße 2–10  
D-80804 München  
eder@mpipsykl.mpg.de

## **Eichhammer, Peter, PD Dr.**

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie,  
Psychosomatik und Psychotherapie  
der Universität Regensburg  
Universitätsstraße 84  
D-93053 Regensburg.  
peter.eichhammer@medbo.de

## **Fehr, Christoph, Dr.**

Psychiatrische Klinik und Poliklinik  
der Johannes-Gutenberg-Universität  
Mainz  
Untere Zahlbacher Straße 8  
D-55131 Mainz  
fehrc@uni-mainz.de

**Fleischhacker, W. Wolfgang, Prof. Dr.**

Universitätsklinik für Psychiatrie  
Innsbruck  
Abteilung für Biologische  
Psychiatrie  
Anichstrasse 35  
A-6020 Innsbruck  
wolfgang.fleischhacker@uibk.ac.at

**Flügge, Gabriele, Prof. Dr.**

Klinische Neurobiologie  
Deutsches Primatenzentrum  
Kellnerweg 4  
D-37077 Göttingen  
gfluegg@gwdg.de

**Forsthoff, Anna, Dr.**

Psychiatrische Klinik der Ludwig-  
Maximilians-Universität  
Nussbaumstraße 7  
D-80336 München  
Anna.Forsthoff@med.uni-  
muenchen.de

**Förstl, Hans, Prof. Dr.**

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie  
und Psychotherapie  
Klinikum rechts der Isar der  
Technischen Universität München  
Ismaninger Straße 22  
D-81675 München  
hans.förstl@lrz.tu-muenchen.de

**Franke, Petra, PD Dr.**

Abteilung für Abhängigkeits-  
erkrankungen  
Rheinische Kliniken Düsseldorf  
Kliniken der Heinrich-Heine-  
Universität Düsseldorf  
Bergische Landstraße 2  
D-40629 Düsseldorf  
petra.franke@lvr.de

**Frey, Richard, Prof. Dr.**

Klinische Abteilung für Biologische  
Psychiatrie  
Universitätsklinik für Psychiatrie  
und Psychotherapie  
Medizinische Universität Wien  
Währinger Gürtel 18-20  
A-1090 Wien  
richard.frey@meduniwien.ac.at

**Fritze, Jürgen, Prof. Dr.**

Verband der privaten  
Krankenversicherung e. V.  
Bayenthalgürtel 26  
D-50968 Köln  
juergen.fritze@pkv.de

**Fuchs, Eberhard, Prof. Dr.**

Deutsches Primatenzentrum  
Kellnerweg 4  
D-37077 Göttingen  
efuchs@gwdg.de

**Gastpar, Markus, Prof. Dr.**

Fliedner Klinik Berlin  
Ambulanz und Tagesklinik für  
psychologische Medizin  
Charlottenstraße 65 (Am  
Gendarmenmarkt)  
D-10117 Berlin  
markus.gastpar@  
fliednerklinikberlin.de

**Gouzoulis-Mayfrank, Euphrosyne, Prof. Dr.**

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie  
und Psychotherapie der Universität  
zu Köln  
Joseph-Stelzmann-Straße 9  
D-50924 Köln  
e.gouzoulis@uni-koeln.de

**Grätzhofer, Elisabeth, Mag.**

Universitätsklinik für Psychiatrie  
Medizinische Universität Wien  
Währinger Gürtel 18-20  
A-1090 Wien

**Gründer, Gerhard, Prof. Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Universitätsklinikum der RWTH  
Aachen  
Pauwelsstraße 30  
D-52074 Aachen  
ggruender@ukaachen.de

**Grunze, Heinz, Prof. Dr.**

School of Neurology, Neurobiology  
and Psychiatry  
Newcastle University  
Leazes Wing, Royal Victoria  
Infirmary  
Queen Victoria Road  
Newcastle upon Tyne NE1 4LP  
United Kingdom  
heinz.grunze@ncl.ac.uk

**Hajak, Göran, Prof. Dr.**

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie,  
Psychosomatik und Psychotherapie  
der Universität Regensburg  
Universitätsstraße 84  
D-93053 Regensburg.  
goeran.hajak@medbo.de

**Hatzinger, Martin, PD Dr.**

Psychiatrische Poliklinik  
Universitätsspital  
Petersgraben 4  
CH-4031 Basel  
mhatzinger@uhbs.ch

**Heinz, Andreas, Prof. Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie der Charité Campus  
Mitte  
Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Charitéplatz 1  
D-10117 Berlin  
andreas.heinz@charite.de

**Hemmeter, Ulrich M., PD Dr. Dr.**

Kantonale psychiatrische Dienste  
St. Gallen-Nord  
Zürcherstrasse 30  
CH-9501 Wil  
ulrich.hemmeter@gd-kpdw.sg.ch

**Henn, Fritz A., Prof. Dr.**

Brookhaven National Laboratory  
Directorial Services  
P.O. Box 5000  
Upton, NY 11973-5000  
USA  
henn@zi-mannheim.de

**Herpertz, Sabine C., Prof. Dr.**

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie  
und Psychotherapie  
Universität Rostock  
Gehlsheimer Straße 20  
D-18147 Rostock  
sabine.herpertz@med.uni-rostock.  
de

**Herpertz-Dahlmann, Beate,  
Prof. Dr.**

Klinik für Kinder- und  
Jugendpsychiatrie und  
-psychotherapie der RTWH Aachen  
Neuenhofer Weg 21  
D-52074 Aachen  
bherpertz-dahlmann@ukaachen.de

**Heuser, Isabella, Prof. Dr.**

Klinik und Hochschulambulanz für  
Psychiatrie und Psychotherapie  
Charité Campus Benjamin Franklin  
Eschenallee 3  
D-14050 Berlin  
isabella.heuser@charite.de

**Hevers, Wulf, PD Dr.**

Carl-Ludwig-Institut für Physiologie  
Liebigstraße 27a  
04103 Leipzig  
wulf.hevers@medizin.uni-leipzig.de

**Hiemke, Christoph, Prof. Dr.**

Psychiatrische Klinik der Johannes-  
Gutenberg-Universität Mainz  
Untere Zahlbacher Straße 8  
D-55101 Mainz  
hiemke@uni-mainz.de

**Himmerich, Hubertus, Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Universitätsklinikum der RWTH  
Aachen  
Pauwelsstraße 30  
D-52074 Aachen  
hhimmerich@ukaachen.de

**Hofer, Alex, PD Dr.**

Universitätsklinik für Psychiatrie  
Innsbruck  
Abteilung für Biologische  
Psychiatrie  
Anichstrasse 35  
A-6020 Innsbruck  
a.hofer@i-med.ac.at

**Hohagen, Fritz, Prof. Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Universitätsklinikum Schleswig-  
Holstein  
Campus Lübeck  
Ratzeburger Allee 160  
D-23538 Lübeck  
fritz.hohagen@psychiatrie.uk-sh.de

**Holsboer, Florian, Prof. Dr. Dr.**

Max-Planck-Institut für Psychiatrie  
Kraepelinstraße 2–10  
D-80804 München  
holsboer@mpipsykl.mpg.de

**Holsboer-Trachsler, Edith, Prof. Dr.**

Abteilung für Depressionsforschung,  
Schlafmedizin und  
Neurophysiologie  
Universitäre Psychiatrische Kliniken  
Wilhelm Klein Strasse 27  
CH-4025 Basel  
edith.holsboer@upkbs.ch

**Holtkamp, Kristian, PD Dr.**

Klinik für Kinder- und  
Jugendpsychiatrie und  
-psychotherapie der RTWH Aachen  
Neuenhofer Weg 21  
D-52074 Aachen  
kholtkamp@ukaachen.de

**Hoyer, Carolin, MPhil**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Universität zu Köln  
D-50924 Köln  
hoyer@ecnp.net

**Hummer, Martina, Prof. Dr.**

Fachärztin für Psychiatrie und  
Neurologie  
Leopoldstraße 36/4  
A-6020 Innsbruck  
ordination@martinahummer.at

**Kapfhammer, Hans-Peter,  
Prof. Dr. Dr.**

Klinik für Psychiatrie  
Medizinische Universität Graz  
Auenbrugger Platz 31  
A-8036 Graz  
Hans-Peter.Kapfhammer@  
klinikum-graz.at

**Karow, Anne, Dr.**

Zentrum für Interdisziplinäre  
Suchtforschung (ZIS)  
Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Universitätsklinikum Hamburg-  
Eppendorf  
Martinistraße 52  
D-20246 Hamburg  
karow@uke.uni-hamburg.de

**Kasper, Siegfried, Prof. Dr. Dr. h.c.**

Klinische Abteilung für Biologische  
Psychiatrie  
Universitätsklinik für Psychiatrie  
und Psychotherapie  
Medizinische Universität Wien  
Währinger Gürtel 18-20  
A-1090 Wien  
sci-biolpsy@meduniwien.ac.at

**Kaufmann, Rainer Marco, Dr.**

Klinische Abteilung für Biologische  
Psychiatrie  
Universitätsklinik für Psychiatrie  
und Psychotherapie  
Medizinische Universität Wien  
Währinger Gürtel 18-20  
A-1090 Wien  
Rainer.kaufmann@meduniwien.  
ac.at

**Kaußner, Yvonne, Dr.**

Interdisziplinäres Zentrum für  
Verkehrswissenschaften an der  
Universität Würzburg (IZVW)  
Röntgenring 11  
D-97070 Würzburg  
yvonne.kaussner@psychologie.uni-  
wuerzburg.de

**Keck, Martin E., PD Dr. Dr.**

Zentrum für Neurowissenschaften  
Zürich (ZNZ) und  
Klinik Schössli AG  
Schösslistrasse  
CH-8618 Oetwil am See/Zürich  
martin.keck@schloessli.ch

**Kellner, Michael, PD Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Universitätsklinikum Hamburg-  
Eppendorf  
Martinistraße 52  
20246 Hamburg  
kellner@uke.uni-hamburg.de

**Kienast, Thorsten, Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie der Charité Campus  
Mitte  
Charité – Universitätsmedizin Berlin  
und  
PUK Charité im SHK  
Große Hamburger Straße 5–11  
D-10115 Berlin  
thorsten.kienast@charite.de

**Koch, Kathrin, Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Philosophenweg 3  
D-07743 Jena  
kathrin.koch@med.uni-jena.de

**Kohnen, Ralf, Prof. Dr., Dipl.-Psych.**

Psychologisches Institut der  
Universität Erlangen-Nürnberg  
und  
IMEREM Institute for Medical  
Research Management and  
Biometrics GmbH  
Scheurlstraße 21  
D-90478 Nürnberg  
kohnen@imerem.de

**Köhr, Georg, PD Dr.**

Molekulare Neurobiologie  
Max-Planck-Institut für  
Medizinische Forschung  
Jahnstraße 29  
D-69120 Heidelberg  
kohr@mpimf-heidelberg.mpg.de

**Kordon, Andreas, Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Universitätsklinikum Schleswig-  
Holstein  
Campus Lübeck  
Ratzeburger Allee 160  
D-23538 Lübeck  
andreas.kordon@psychiatrie.uk-  
sh.de

**Krause, Gerd, Dr.**

Forschungsinstitut für Molekulare  
Pharmakologie  
Robert-Rössle-Straße 10  
D-13125 Berlin  
gkrause@fmp-berlin.de

**Krieg, Jürgen-Christian, Prof. Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Universitätsklinikum Gießen und  
Marburg  
Rudolf-Bultmann-Straße 8  
D-35039 Marburg  
kriegj@mail.uni-marburg.de

**Krüger, Hans-Peter, Prof. Dr.**

Interdisziplinäres Zentrum für  
Verkehrswissenschaften an der  
Universität Würzburg (IZVW)  
Röntgenring 11  
D-97070 Würzburg  
krueger@psychologie.uni-  
wuerzburg.de

**Kühn, Ralf, Prof. Dr.**

Institut für Entwicklungsgenetik  
GSF – Nationales  
Forschungszentrum für Umwelt und  
Gesundheit, GmbH  
D-85764 Neuherberg  
Ralf.Kuehn@GSF.DE

**Kühne, Ronald, Dr.**

Forschungsinstitut für Molekulare  
Pharmakologie  
Robert-Rössle-Straße 10  
D-13125 Berlin  
kuehne@fmp-berlin.de

**Lambert, Martin, PD Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Universitätsklinikum Hamburg-  
Eppendorf  
Martinistraße 52  
D-20246 Hamburg  
lambert@uke.uni-hamburg.de

**Landgraf, Rainer, Prof. Dr.**

Klinisches Institut  
AG Verhaltensneuroendokrinologie  
Max-Planck-Institut für Psychiatrie  
Kraepelinstraße 2–10  
D-80804 München  
landgraf@mpipsykl.mpg.de

**Landgrebe, Michael, Dr.**

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie,  
Psychosomatik und Psychotherapie  
der Universität Regensburg  
Universitätsstraße 84  
D-93053 Regensburg  
Michael.Landgrebe@medbo.de

**Lange, Sonja, Ass. jur.**

FB Rechtswissenschaften, Lehrgebiet  
Zivil- und Zivilprozessrecht  
Universität Hannover  
Königsworther Platz 1  
D-30167 Hannover  
s.lange@jura.uni-hannover.de

**Lange-Asschenfeldt, Christian H.,  
Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Kliniken der Heinrich-Heine-  
Universität Düsseldorf  
Rheinische Kliniken Düsseldorf  
Bergische Landstraße 2  
D-40629 Düsseldorf  
christian.lange-asschenfeldt@lvr.de

**Lautenschlager, Marion M.,  
Dr., Dipl.-Chem.**

Spezialambulanz für Psychosen  
Charité-Universitätsmedizin Berlin  
Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie Campus Charité  
Mitte  
Charitéplatz 1  
D-10117 Berlin  
marion.lautenschlager@charite.de

**Lautenschlager, Nicola T., Prof. Dr.**

WA Centre for Health and Ageing  
(M573)  
School of Psychiatry and Clinical  
Neurosciences  
University of Western Australia  
35 Stirling Highway, Crawley, Perth,  
Western Australia 6009  
Australia  
nicola.lautenschlager@uwa.edu.au

**Leweke, F. Markus, PD Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Universität zu Köln  
D-50924 Köln  
m.leweke@uni-koeln.de

**Lorscheider, Markus**

Psychiatrische Klinik und Poliklinik  
der Johannes-Gutenberg-Universität  
Mainz  
Untere Zahlbacher Straße 8  
D-55131 Mainz  
lorscheider@psychiatrie.klinik.uni-  
mainz.de

**Lüddens, Hartmut, Prof. Dr.**

Psychiatrische Klinik der Johannes-  
Gutenberg-Universität Mainz  
Untere Zahlbacher Straße 8  
D-55131 Mainz  
lueddens@mail.uni-mainz.de

**Lutz, Beat, Prof. Dr.**

Institut für Physiologische Chemie  
und Pathobiochemie  
Johannes-Gutenberg-Universität  
Mainz  
Duesbergweg 6  
D-55099 Mainz  
beat.lutz@uni-mainz.de

**Magistretti, Pierre, Dr.**

Centre de Neurosciences  
Psychiatriques  
Département de Psychiatrie  
CHUV - Université de Lausanne  
und  
Brain Mind Institute  
Ecole Polytechnique de Lausanne  
(EPFL)  
CH-1015 Lausanne  
Pierre.Magistretti@unil.ch

**Maier, Wolfgang, Prof. Dr.**

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie  
und Psychotherapie  
Universitätsklinikum Bonn  
Sigmund-Freud-Straße 25  
D-53105 Bonn  
Wolfgang.Maier@ukb.uni-bonn.de

**Meindorfner, Charlotte, Dipl.-Psych.**

Interdisziplinäres Zentrum für  
Verkehrswissenschaften an der  
Universität Würzburg (IZVW)  
Röntgenring 11  
D-97070 Würzburg  
roth@psychologie.uni-wuerzburg.de

**Michaelis, Thomas, Dr.**

Biomedizinische NMR Forschungs  
GmbH am Max-Planck-Institut für  
biophysikalische Chemie  
D-37070 Göttingen  
tmichae@gwdg.de

**Möller, Hans-Jürgen, Prof. Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Klinikum der Universität München  
Nußbaumstraße 7  
D-80336 München  
hans-juergen.moeller@med.uni-  
muenchen.de

**Müller, Marianne B., Dr.**

Max-Planck-Institut für Psychiatrie  
Kraepelinstraße 2-10  
D-80804 München  
muellerm@mpipsykl.mpg.de

**Müller, Matthias J., PD Dr.,  
Dipl.-Psych.**

Klinik für Psychiatrie  
und Psychotherapie Gießen  
und Klinik für Psychiatrie  
und Psychotherapie Marburg-Süd  
Zentrum für Soziale Psychiatrie  
Mittlere Lahn  
Licher Straße 106  
D-35394 Gießen  
mjmueller@zsp-mittlere-lahn.de

**Müller, Walter E., Prof. Dr.**

Pharmakologisches Institut  
Biozentrum  
Johann-Wolfgang-Goethe-  
Universität Frankfurt  
Marie-Curie-Straße 9  
D-60439 Frankfurt am Main  
pharmacolNat@em.uni-frankfurt.de

**Naber, Dieter, Prof. Dr.**

Zentrum für Interdisziplinäre  
Suchtforschung (ZIS)  
Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Universitätsklinikum Hamburg-  
Eppendorf  
Martinistraße 52  
D-20246 Hamburg  
naber@uke.uni-hamburg.de

**Ohl, Frauke, Prof. Dr.**

Department »Animals, Science &  
Society«  
Faculty of Veterinary Medicine  
University of Utrecht  
PO Box 80.166  
NL-3508 TD Utrecht  
Yalelaan 2  
f.ohl@vet.uu.nl

**Paulzen, Michael, Dr., Dipl.-Kfm.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Rheinisch-Westfälische Technische  
Hochschule Aachen  
Pauwelsstraße 30  
D-52074 Aachen  
mpaulzen@ukaachen.de

**Pollmächer, Thomas, Prof. Dr.**

Zentrum für psychische Gesundheit  
Klinikum Ingolstadt GmbH  
Krumenauerstraße 25  
D-85049 Ingolstadt  
thomas.pollmaecher@klinikum-  
ingolstadt.de

**Praschak-Rieder, Nicole, Prof. Dr.**

Klinische Abteilung für Biologische  
Psychiatrie  
Universitätsklinik für Psychiatrie  
und Psychotherapie  
Medizinische Universität Wien  
Währinger Gürtel 18-20  
A-1090 Wien  
nicole.praschak-rieder@akh-wien.  
ac.at

**Prinz, Aloys, Prof. Dr.**

Institut für Finanzwissenschaft II  
Wirtschaftswissenschaftliche  
Fakultät  
Westfälische Wilhelms-Universität  
Münster  
Wilmergasse 6–8  
D-48143 Münster  
A.Prinz@wiwi.uni-muenster.de

**Raddatz, Eric, Dr.**

Département de Physiologie  
Faculté de Biologie et Médecine  
Université de Lausanne  
CH-1015 Lausanne  
eric.raddatz@unil.ch

**Regen, Francesca**

Klinik und Hochschulambulanz für  
Psychiatrie und Psychotherapie  
Charité Campus Benjamin Franklin  
Eschenallee 3  
D-14050 Berlin  
francesca.regen@charite.de

**Rosenthal, Walter, Prof. Dr.**

Forschungsinstitut für Molekulare  
Pharmakologie  
Robert-Rössle-Straße 10  
D-13125 Berlin  
rosenthal@fmp-berlin.de

**Rösner, Susanne, Dr., Dipl.-Psych.**

Fachbereich Epidemiologische  
Forschung/Fachbereich  
Interventionsforschung: Diagnostik  
und Therapieevaluation  
IFT Institut für Therapieforschung  
Parzivalstraße 25  
D-80804 München  
roesner@ift.de

**Rupprecht, Rainer, Prof. Dr.**

Abteilung für Klinische  
Neurophysiologie  
Psychiatrische Klinik und Poliklinik  
Klinikum der Universität München  
Nußbaumstraße 7  
D-80336 München  
Rainer.Rupprecht@med.uni-  
muenchen.de

**Saletu, Bernd, Prof. Dr.**

Universitätsklinik für Psychiatrie  
Medizinische Universität Wien  
Währinger Gürtel 18–20  
A-1090 Wien  
bernd.saletu@meduniwien.ac.at

**Saletu-Zyhlarz, Gerda, Prof. Dr.**

Universitätsklinik für Psychiatrie  
Medizinische Universität Wien  
Währinger Gürtel 18–20  
A-1090 Wien  
gerda.saletu-zyhlarz@meduniwien.  
ac.at

**Scherbaum, Norbert, Prof. Dr.**

Klinik für abhängiges Verhalten und  
Suchtmedizin  
Rheinische Kliniken Essen  
Kliniken/Institut der Universität  
Duisburg-Essen  
Virchowstraße 174  
45147 Essen-Holsterhausen  
Norbert.Scherbaum@uni-essen.de

**Schloss, Patrick, PD Dr.**

Zentralinstitut für Seelische  
Gesundheit  
J5  
D-68159 Mannheim  
patrick.schloss@zi-mannheim.de

**Schlösser, Ralf, PD Dr.**

Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Philosophenweg 3  
D-07743 Jena  
Ralf.Schloesser@uni-jena.de

**Schmitt, Ulrich, Dr.**

Psychiatrische Klinik und Poliklinik  
der Johannes-Gutenberg-Universität  
Mainz  
Untere Zahlbacher Straße 8  
D-55131 Mainz  
schmitt@mail.psychiatrie.klinik.uni-  
mainz.de

**Schmitt, Ulrich, PD Dr.**

Psychiatrische Klinik und Poliklinik  
der Johannes-Gutenberg-Universität  
Mainz  
Untere Zahlbacher Straße 8  
D-55131 Mainz  
schmitt@mail.psychiatrie.klinik.uni-  
mainz.de

**Schwertfeger, Natascha, Dr.**

Klinik und Hochschulambulanz für  
Psychiatrie und Psychotherapie  
(CBF)  
Charité Campus Benjamin Franklin  
Eschenallee 3  
D-14050 Berlin  
natascha.schwertfeger@charite.de

**Sendtner, Michael, Prof. Dr.**

Institut für Klinische Neurobiologie  
Universität Würzburg  
Josef-Schneider-Straße 11  
Sekretariat\_Prof.Sendtner@klinik.  
uni-wuerzburg.de

**Sommer, Frank, Prof. Dr.**

Klinik für Männergesundheit  
Klinik und Poliklinik für Urologie  
Universitätsklinikum Hamburg-  
Eppendorf  
Martinistraße 52  
D-20246 Hamburg  
sommer@maennergesundheit.info