

ἔθος

Mariazeller Dialog 2009

Gehirnforschung und Ethik: Ein dialogischer Diskurs

PROGRAMM

Donnerstag, 15. 1. 2009 und Freitag, 16. 1. 2009

Mariazell, Europeum

JOANNEUM



RESEARCH



inge-st

JOANNEUM RESEARCH in Kooperation mit INGE St.

www.mariazellerdialog.at

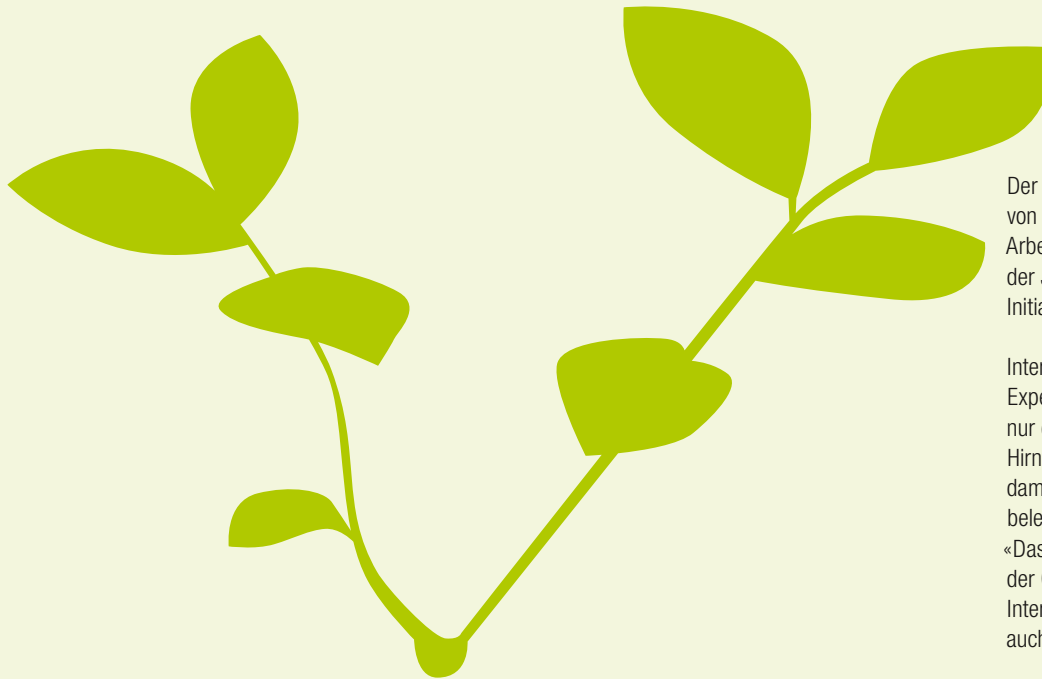
Gehirnforschung und Ethik: Ein dialogischer Diskurs

Donnerstag, 15. 1. 2009 und Freitag, 16. 1. 2009

Mariazell, Europeum

ἔθος

Mariazeller Dialog 2009



Der Mariazeller Dialog 2009 steht ganz im Zeichen von Gehirnforschung und Ethik und wird von der Arbeitsgruppe «Ethik in Forschung und Technik» der JOANNEUM RESEARCH in Kooperation mit der Initiative Gehirnforschung Steiermark veranstaltet.

International anerkannte Expertinnen und Experten werden mit ihren Beiträgen nicht nur die neuesten Forschungsergebnisse der Hirnforschung präsentieren sondern auch die damit verbundenen ethischen Dimensionen beleuchten. Angesprochen werden Themen wie «Das kranke Gehirn: Gesellschaftliche Bedeutung der Gehirnforschung» oder «Brain Computer Interface – eine Schnittstelle zum Gehirn», aber auch die Frage «Ist unser Hirn vernünftig?».

- Steiermärkische Landesregierung, Ressort: Wissenschaft & Forschung, Verkehr und Technik

Beim «Mariazeller Dialog 2009» mit dem Thema «Gehirnforschung und Ethik» werden zwei Themengebiete miteinander verbunden, die dem Land Steiermark und mir als Forschungsreferentin ganz persönlich besondere Anliegen sind.

Vor vier Jahren wurden in der Steiermark die ersten Schritte gesetzt, um das Forschungspotenzial innerhalb der Neurowissenschaften zu bündeln. Auch ForscherInnen und ExpertInnen externer Disziplinen wurde in die Gründung einer interdisziplinär vernetzten Plattform hinzugezogen. Im Februar 2005 wurde der Verein «Initiative Gehirnforschung Steiermark» (INGE St.) gegründet und alle Disziplinen und Institutionen der Steiermark, die einen wissenschaftlichen Beitrag zur Erforschung der Funktionalität des Gehirns leisten können bzw. mit der Umsetzung dieses Wissens betraut sind, wurden eingeladen, bei dieser Plattform für Wissensaustausch & Kooperationen mitzuwirken.

JOANNEUM RESEARCH veranstaltet seit 2002 in Mariazell Symposien, die sich mit dem Spannungsfeld Ethik und Forschung auseinandersetzen und ist als Forschungsunternehmen mit einer eignen Arbeitsgruppe «Ethik in Forschung und Technik» bundesweit federführend. Zusätzlich wurde im Herbst mit dem Symposium «Aufbruch zur Verantwortung: Die Ethik im Forschungsalltag» begonnen, Impulse zur Vernetzung der bestehenden steirischen Ethik-Initiativen zu setzen.

In Mariazell werden nun zwei wichtige Initiativen zusammengeführt, denn die Forschung darf, bei allen ihren Funktionen für Wirtschaft und Gesellschaft, niemals entkoppelt von den ethischen Grundsätzen gesehen werden.

Mag. Kristina Edlinger-Ploder
Landesrätin





Die Veranstaltung «Mariazeller Dialog 2009» knüpft an die früheren «Mariazeller Gespräche – Ethik in der Wissenschaft» und die «Mariazeller Technologiegespräche» an und führt damit bereits eine Tradition der dialogischen Auseinandersetzung mit ethischen Dimensionen der Forschung fort.

Die heurige Themensetzung entstand in einer Kooperation: der Mariazeller Dialog 2009 wird gemeinsam von der Plattform Initiative Gehirnforschung Steiermark (INGE St.) unter der Leitung von Frau Univ.-Prof. Dr. Christa Neuper und von der Arbeitsgruppe «Ethik in Forschung und Technik» der JOANNEUM RESEARCH veranstaltet.

Ziel ist, auf der Grundlage aktueller Ergebnisse der Hirnforschung, die in der Veranstaltung von prominenten Fachleuten präsentiert werden, die damit verbundenen ethischen Fragestellungen zu identifizieren, bewusst zu machen und zu diskutieren. Mit der Veranstaltung soll auch ein Modell für die Art der Beschäftigung mit ethischen Implikationen von Forschung geschaffen werden, nämlich in dialogischer Auseinandersetzung.

Angesprochen soll sich einschlägiges Fachpublikum genau so fühlen wie allgemein interessierte Menschen ohne Expertenwissen, denn Hirnforschung und Ethik sind keine Welten für sich, sondern haben mit dem ganzen Leben zu tun.

Das kürzlich fertig gestellte Kongresszentrum Europeum bietet einen neuen und innovativen Rahmen, der einerseits den eingeladenen internationalen Expertinnen und Experten entgegenkommt, andererseits an den besonderen Geist des Gnadendorfes Mariazell anknüpft, um in Gemeinsamkeit einen Prozess des Nachdenkens und kritischen Hinterfragens zu starten und über weiterführende Aspekte zu diskutieren, an welchen sich die moderne Forschung orientieren können soll.

Hon.-Prof. Dr. Bernhard Pelzl
JOANNEUM RESEARCH

- *Institut für Psychologie, Karl-Franzens-Universität Graz*
- *Institut für Semantische Datenanalyse, Technische Universität Graz*
- *Initiative Gehirnforschung Steiermark INGE St.*

Das menschliche Gehirn ist eine erstaunlich komplizierte Struktur, die Informationen verarbeitet und sämtlichen Aspekten unseres Verhaltens zugrunde liegt. Faszinierende Befunde zur Plastizität des Gehirns bis ins hohe Alter unterstreichen die fantastische Leistungsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit dieses Organs. Und gerade weil das Gehirn für unser Denken, Fühlen und Handeln von zentraler Bedeutung ist, sind Hirnerkrankungen und Abbauprozesse besonders verheerend und stehen im Mittelpunkt intensiver Forschungsbemühungen. Aufgrund der steigenden Lebenserwartung der Menschen wird die gesellschaftliche Bedeutung dieser Forschungsarbeiten weiterhin zunehmen. Jüngste Entwicklungen – wie etwa Neurotechnologien zur Interaktion zwischen Gehirn und Computer – bieten neue therapeutische Chancen, geben aber auch zunehmend Anlass zu Fragestellungen aus dem Bereich der Ethik.

Das Netzwerk «Initiative Gehirnforschung Steiermark INGE St.» hat sich zum Ziel gesetzt, das steirische Forschungspotential im Bereich der Neurowissenschaften zu bündeln und die

vielfältigen Aspekte der Thematik in der Öffentlichkeit bekannt und bewusst zu machen.

Im «Mariazeller Dialog», den wir im Jänner 2009 gemeinsam mit der JOANNEUM RESEARCH ausrichten, greifen wir bewusst die ethischen Herausforderungen auf, die aus der Hirnforschung hervorgehen. Und dies mit einer (international) beachtlichen Liste von Vortragenden. Mit «Gehirnforschung und Ethik: Ein dialogischer Diskurs» hoffen wir, einen Beitrag für ein solides Forschungsumfeld zu schaffen und internationale Impulse in die Steiermark zu bringen.

Univ.-Prof. Dr. Christa Neuper
Vorsitzende INGE St.





Dürfen wir alles, was wir können?

Diese Frage stellt sich gerade in den innovativen Forschungsgebieten wie etwa den «life-sciences» oder der Medizin immer drängender. Der ethisch verantwortete Umgang mit Forschungsergebnissen wird daher sowohl für die Universitätsleitungen und die Fördergeber als auch für die einzelnen Forscherinnen und Forscher ein immer brisanteres Problem und größeres Anliegen. Angesichts der rasanten Veränderungen in

den Gebieten von Wissenschaft und Forschung und den damit verbundenen Möglichkeiten eines «anything goes» ist diese Reflexion unumgänglich. Sie erfordert aber auch Mut, Position zu beziehen und damit möglicherweise unbequeme Entscheidungen nicht an andere zu delegieren.

Der Verweis auf ethische Verantwortung beim Forschen hat leider oft den Beigeschmack des erhobenen Zeigefingers und des einschränkenden Verhinderns. Forschung gehört jedoch zu jenen herausragenden Kulturleistungen, die ohne Rückbezug auf gesellschaftliche Verhältnisse nicht auskommt. In welche Richtung geforscht wird, ist kein schicksalhafter Prozess, sondern hängt davon ab, welche Forschung von wem gefördert und finanziert wird.

Es ist daher erfreulich, dass sich im noch ganz neuen Europeum Vertreterinnen und Vertreter zweier unterschiedlicher Disziplinen zum Mariazeller Dialog 2009 einfinden, die nicht nur im Rahmen

der Veranstaltung in einem starken Wechselspiel stehen. Die Gehirnforschung mit all ihren «technischen» Möglichkeiten aber auch ihren Erkenntnissen über die Funktionsweise des Gehirns berührt den Menschen in seinem ihm eigenen Wesen. Sie wirft Fragen auf, die das Individuum aber auch die Gesellschaft in ihrer Gesamtheit betreffen und wandelt damit auf einem schmalen Grat. Wenn nicht nur neueste Forschungsergebnisse aus dem höchst komplexen Bereich der Gehirnforschung präsentiert, sondern auch deren ethische Implikationen beleuchtet werden, wird damit ein notwendiger Beitrag zum oben skizzierten Problemfeld geleistet. Ich wünsche allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern eine erfolgreiche Veranstaltung mit konstruktiven Gesprächen und lebendigen Diskussionen.

Univ.-Prof. Dr. Irmtraud Fischer
Vizerektorin für Forschung und Weiterbildung
Karl-Franzens-Universität Graz

850 Jahre ist Mariazell ein Ort der Begegnung. Seit kurzem steht uns dafür ein neuer Treffpunkt im Herzen des bedeutendsten Wallfahrtsortes in Mitteleuropa zur Verfügung: das Mariazeller Europeum.

Zusammen kommen, gemeinsam etwas erleben und ein Stück davon mit nach Hause nehmen – was seit jeher für Pilger gilt, gilt nun auch für Kongressteilnehmer und Seminarbesucher im Mariazeller Europeum.

Von 30 bis 1.200 Besucher finden hier Platz für anregende bis begeisterte Veranstaltungen. Es vereint moderne Veranstaltungsräume, liebevoll restaurierte Jugendstil-Säle, einen Wellness- & Spa-Bereich und eine Europa-Ausstellung unter einem Dach. Durch ein ausgeklügeltes Gang- und Brückensystem sind vom Mariazeller Europeum aus die umliegenden vier Hotels am Hauptplatz ebenso trockenen Fußes erreichbar wie die anderen Veranstaltungszentren.

Der Mariazeller Dialog 2009 gehört zu den ersten Veranstaltungen in Mariazell, bei der die neuen Möglichkeiten voll genutzt werden können, die im Mariazeller Land nun für Tagungen zur Verfügung stehen. Diese Fortführung der Tradition der «Mariazeller Gespräche» freut mich ganz besonders. Ist dies doch ein Beweis, dass hier in Mariazell – in dieser «Weltstadt im Kleinen» – Veranstaltungen internationalen Formates eine Heimat gefunden haben.

In diesem Sinne wünsche ich allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen dieser Veranstaltung spannende Referate, befruchtende Gespräche und hoffe, dass sich die Atmosphäre des winterlichen Mariazell auch positiv auf Ihr Wohlbefinden auswirken wird.

Helmut Pertl
Bürgermeister von Mariazell



Mag. Pater Karl Schauer OSB

■ Superior in Mariazell



Es gibt keine Forschung, die nicht ethische Konsequenzen nach sich zieht, denn Forschung wird von Menschen gemacht. Deshalb bedarf es Orientierungshilfen, denn niemand nimmt den Menschen ihre persönliche Entscheidung ab, auch nicht die Kirchen. Deshalb sind heuer beim «Mariazeller Dialog» möglichst viele Menschen mit unterschiedlichsten Zugängen aufgerufen, im gemeinsamen Dialog Erfahrungen und Positionen auszutauschen und zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit für ethische Fragen beizutragen. Denn Ethik in der Wissenschaft ist keine Frage von Geboten oder Verboten, sondern eine Frage der persönlichen Verantwortung, sowohl der WissenschaftlerInnen als auch der NutzerInnen neuer Technologien. Und es ist das Bewusstsein, diese Verantwortung wahrzu-

nehmen, ja wahrnehmen zu müssen, welches es in der Öffentlichkeit zu schärfen gilt. Der «Mariazeller Dialog» schafft mit dem Thema «Gehirnforschung und Ethik: Ein dialogischer Diskurs» eine geeignete Plattform für den Diskurs nicht nur zwischen Experten, sondern auch mit allen an ethischen Fragen Interessierten. Es ist zu hoffen, dass es gelingt, ein breiteres Bewusstsein für ethische Fragen zu schaffen. Denn wissenschaftlicher Erfolg und Ethik dürfen keine Gegensätze sein. Ich bin überzeugt, dass der spiritus loci dieses Ortes zu einem lebhaften Gedankenaustausch und zu einen fruchtbaren Dialog beiträgt.

Superior Mag. Pater Karl Schauer

10.00 Uhr	Get together	
10.30 Uhr	Eröffnung	<i>Landesrätin Mag. Kristina Edlinger-Ploder</i>
10.45 Uhr	Einführung	<i>Univ.-Prof. Dr. Christa Neuper Hon.-Prof. Dr. Bernhard Pelzl</i>
11.00 Uhr	«Ist unser Hirn «vernünftig»?»	<i>Prof. Dr. Lutz Jäncke</i>
11.40 Uhr	«Der Mensch handelt mittels seines Gehirns (und <i>nicht</i> dieses in ihm) Sprachpragmatische Überlegungen zu einigen Amphibolien in der gegenwärtigen Diskussion»	<i>Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Carl Friedrich Gethmann</i>
12.15 Uhr	Mittagspause (Büfett)	
13.45 Uhr	Panel 1	<i>Vorsitz: Univ.-Prof. Dr. Leopold Neuhold</i>
	«Das kranke Gehirn: Gesellschaftliche Bedeutung der Gehirnforschung»	<i>Univ.-Prof. Dr. Franz Fazekas PD Dr. Christian Enzinger</i>
	Diskutanten	<i>Prim. Univ.-Prof. DDr. Michael Lehofer Univ.-Prof. Dr. Walter Pieringer</i>
15.15 Uhr	Pause	

15.45 Uhr	Panel 2	<i>Vorsitz: Univ.-Prof. Dr. Peter H. Rehak</i> «Brain Computer Interface – Eine Schnittstelle zum Gehirn» <i>Univ.-Prof. Dr. Christa Neuper</i> <i>Univ.-Doz. Dr. Gernot Müller-Putz</i> <i>Thomas Schweiger</i>
	Diskutanten	<i>HR Dr. Odo Feenstra</i> <i>Univ.-Prof. DDR. Walter Schaupp</i>
17.15 Uhr	Pause	
18.00 Uhr	Abendessen	
19.30 Uhr	Panel 3	<i>Vorsitz: Hon.-Prof. Dr. Bernhard Pelzl</i> «Ethische Selbstevaluierung in der Gehirnforschung» <i>PD Dr. Elisabeth Hildt</i> <i>Prof. Dr. Lutz Jäncke</i>
	Diskutanten	<i>Univ.-Prof. Dr. Peter Holzer</i> <i>Univ.-Doz. Dr. Alois Schlögl</i> <i>Prim. Univ.-Doz. Dr. Günther Weber</i>

10.00 Uhr	Panel 4 «Das alternde Gehirn» Diskutanten	<i>Vorsitz: Univ.-Prof. Dr. Franz Fazekas</i> <i>em. Univ.-Prof. Dr. Kurt Jellinger</i> <i>Univ.-Prof. Dr. Reinhold Schmidt</i> <i>Univ.-Prof. Dr. Leopold Neuhold</i> <i>Univ.-Prof. Dr. Michael Mokry</i> <i>Univ.-Prof. Dr. Hans Tritthart</i>
11.45 Uhr	Schlusswort	<i>Univ.-Prof. Dr. Christa Neuper</i> <i>Hon.-Prof. Dr. Bernhard Pelzl</i>
12.00 Uhr	Ende der Veranstaltung	

Prof. Dr. Lutz Jäncke

■ *Psychologisches Institut, Universität Zürich*



Die philosophischen Grundlagen unserer Ethik, Moral und unseres Selbstverständnisses sind maßgeblich durch die Aufklärung determiniert. Im Rahmen der Aufklärung wird der menschlichen Vernunft eine besondere Bedeutung beigemessen. Insbesondere Rene Descartes hat die Ratio als wesentlichen menschlichen Faktor beschrieben. Von ihm stammt auch die Metapher «ich denke also bin ich». Im Lichte neuerer Ergebnisse aus dem Bereich der kognitiven Psychologie und den Neurowissenschaften stellt sich die Frage, ob der Mensch wirklich ein Vernunft-begabtes Wesen ist, so wie es Descartes und andere Philosophen annahmen. Im Rahmen meines Vortrages werde ich einige neuere (und ältere) Experimente darstellen, die belegen, dass der Mensch eine

Neigung zu Entscheidungen und Verhaltensweisen hat, die man eher als «unvernünftig» bezeichnen würde. Im Lichte dieser Experimente erscheint der Mensch als ein eher emotional reagierendes Wesen, wobei die Kognitionen und das, was wir gelegentlich als Vernunft bezeichnen, im «Dienste» der Emotionen und Irratio zu stehen scheint. Im Kontext dieser Überlegungen erscheinen auch traditionelle moralische Begriffe in einem anderen Lichte. Obwohl die in diesem Referat entwickelte Sichtweise von den klassischen Vorstellungen bzgl. menschlicher Moral und Ethik abweicht, bleibt als Gewinn die Entwicklung eines neuen «Blickes» auf den Menschen, der in gewisser Art und Weise auch seine angenehmen Seiten hat.

«Der Mensch handelt mittels seines Gehirns (und nicht dieses in ihm) – Sprachpragmatische Überlegungen zu einigen Amphibolien in der gegenwärtigen Diskussion»

Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Carl Friedrich Gethmann

■ Europäische Akademie zur Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen Bad Neuenahr-Ahrweiler GmbH

■ Institut für Philosophie, Universität Duisburg-Essen

Die Bedeutung der sprachlichen Rekonstruktion im Kontext der Neuro-Debatte

Der Forscher konstituiert seine Wirklichkeit durch Prädikatenregeln (Bedeutungspostulate). Es ist daher ein Mißverständnis, wenn Neurowissenschaftler (und ihre apologetischen Philosophen) meinen, sie hätten sich nunmehr vom Reden über die Wirklichkeit dieser selbst zugewandt.

Wer ist Akteur?

Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass an der Akteursstelle in mehrstelligen Handlungsprädikaten Ausdrücke für «wirkliche» Akteure (und nicht Teile solcher, metaphorische Akteure u. a.) stehen. Die Nichtbeachtung dieses Hinweises führt durchweg zu Scheinproblemen.

Was geht dem Handeln voraus?

Dass dem Handlungstoken andere körperliche Vorgänge vorausgehen, ist trivial (die gegenteilige Annahme wäre höchst unplausibel). Dennoch kann der Akteur eine unverursachte Ursache-Wirkungskette initiieren. Das Geschlossenheitspostulat ist



keine Beschreibung der Wirklichkeit, sondern eine methodologische Bedingung jeder Naturforschung (es hat somit keinen deskriptiven sondern präskriptiven Status). Wird es «verletzt», heißt das lediglich, dass keine Naturforschung betrieben wird.

Wie sind das Handlungsereignis und die Hirnvorgänge miteinander verbunden?

Ereignistupel können in mehreren kategorialen Verhältnissen stehen, so dass die Kausalrelation nicht exklusiv und daher nicht zwingend ist. In handlungstheoretischen Zusammenhängen ist vor allem die Dadurch-dass («by»)-Relation von Bedeutung. Oft (oft aber auch nicht) handeln wir dadurch, dass sich im Gehirn das und das ereignet, und nicht, weil sich im Gehirn das und das ereignet.

Univ.-Prof. Dr. Franz Fazekas

■ Universitätsklinik für Neurologie, Medizinische Universität Graz



Untersuchungen zur Prävalenz von Gehirnerkrankungen gehen davon aus, dass in Europa jede(r) dritte EinwohnerIn an einer oder mehreren Gehirnerkrankungen leidet. Die Kosten für Gehirnerkrankungen betragen europaweit demnach 386 Milliarden Euro, durchschnittlich 829 Euro pro BewohnerIn und Jahr (Andlin-Sobocki P et al., *Europ J Neurol* 2005).

In Österreich betragen die geschätzten Ausgaben für Gehirnerkrankungen wie die Demenz 194 Millionen Euro, für Migräne 412 Millionen Euro, für Schlaganfall 395 Millionen Euro, für Epilepsie 316 Millionen Euro, für Multiple Sklerose 213 Millionen Euro, für die Parkinson-Erkrankung 153 Millionen Euro, und für Gehirntumore 81 Millionen Euro. Dies sind beträchtliche Summen, welche die indirekten Kosten durch Arbeitsausfall, Betreuungsbedarf, und vieles mehr nur teilweise berücksichtigen. Unberücksichtigt bleiben bei diesen Zahlen jedenfalls das große individuelle Leid und die Belastung für die Betroffenen sowie deren Angehörige. Eine weitere Zunahme von Gehirnerkrankungen ist durch die demographische Entwicklung der österreichischen Bevölkerung vorprogrammiert. Mit zunehmender Lebenserwartung steigt natürlich auch die Zahl insbesondere altersassoziierter Gehirnerkrankungen wie Schlaganfall, Demenz oder Mb. Parkinson. Intensive Forschungsbemühungen zur Entwicklung neuer Möglichkeiten der erfolgreichen Behandlung vor allem aber auch Vorbeugung von

Gehirnerkrankungen sind daher eines der wichtigsten Instrumente im Kampf gegen diese Entwicklung. EU-Förderprogramme für Hirnforschung umfassen derzeit allerdings nur ein Fördervolumen von 0,01–0,13 % der jährlichen Kosten, die durch diese Erkrankungen schon verursacht werden.

In Österreich gibt es überhaupt keine substantiellen Fördermaßnahmen für akademische Forschung im klinischen Bereich. Vielmehr wird diese – weil kostenintensiv – gerne aus forschungspolitischen Überlegungen ausgespart und der Industrie überlassen. Dass diese wiederum Forschungsbemühungen nur sehr einseitig unterstützt, ist wenig verwunderlich. Es müsste daher unser aller Anliegen sein, jene Mittel einzufordern, die einen adäquaten Beitrag der Forschung zur Bewältigung der gesellschaftlichen Probleme durch Hirnerkrankungen gewährleisten. Aufgrund der Bedeutung von Gehirnerkrankungen für unsere Bevölkerung jetzt und in der Zukunft ist dies nicht nur forschungspolitisch sondern vor allem auch gesellschaftspolitisch von höchster Relevanz.

«Das kranke Gehirn: Gesellschaftliche Bedeutung der Gehirnforschung»

PD Dr. Christian Enzinger

■ *Klinische Abteilung für Allgemeine Neurologie, Medizinische Universität Graz*

Jährlich erleiden ca. 20.000 Österreicher einen Schlaganfall, das bedeutet einer alle 6 Minuten. Schlaganfall gilt als Hauptursache bleibender Behinderung im Erwachsenenalter. Bis zu 60 % der Betroffenen benötigen nach einem Schlaganfall Hilfe im Alltag. Lähmungen, Gang-, Sprach-, Sprech- oder Schluckstörungen, visuelle Wahrnehmungsdefizite, Depressionen sowie Gedächtnisstörungen sind häufige Probleme. Jahrelange Forschung hat wesentliche Möglichkeiten des therapeutischen Eingreifens aufgezeigt. Dazu gehören vor allem die Thrombolyse, die umfassende Behandlung in «Stroke Units» und die konsequente Behandlung vaskulärer Risikofaktoren. Die dafür notwendige Gehirnforschung hat teilweise an Tiermodellen und am Menschen unter Zuhilfenahme bildgebender Techniken stattgefunden und ermöglicht heute routinemäßig Einblicke, die früher nur dem Pathologen zugänglich waren. Derartige Untersuchungen haben erst erkennen lassen, wie schmal die Gratwanderung zwischen der positiven Beeinflussung des Krankheitsgeschehens und dem Auslösen katastrophaler Komplikationen beim Schlaganfall ist. Hirnforschung in noch engerem Sinn ist dort gefragt, wo es darum geht, das Wiedererlangen der Gehirnfunktionen nach einem Schlaganfall zu verstehen – und damit vielleicht auch Möglichkeiten zu bekommen, wie man diese Wiederherstellung

bestmöglich fördern kann. Gemäß dem Behandlungskonzept der Europäischen Schlaganfallinitiative sollen Betroffene frühestmöglich einer eingehenden Neurorehabilitation zugeführt werden. Die wissenschaftliche Datenlage lässt derzeit wesentliche Fragen bezüglich der Art, optimalen Intensität und Dauer derartiger Maßnahmen unbeantwortet. Durch die funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT) gibt es neue Möglichkeiten zu sehen, wie das Gehirn arbeitet, und zwar sowohl als gesundes Organ wie auch nach einer Schädigung. Durch die Veränderungen im Blutfluss, die bei Aktivierung von Gehirnzellen auftreten, können zerebrale Aktivitätsmuster einfacher Handlungen wie etwa einer Bewegung der Hand oder des Fußes räumlich abgebildet werden, wobei ganze Netzwerke von Zellgruppen tätig werden. Diese Komplexität steigt mit der Schwierigkeit der Aufgabe und ändert sich bei krankhaften Einflüssen auf das Gehirn. Dabei wird erkenntlich, wie das Gehirn diese Schädigung zu kompensieren versucht. Serielle fMRT Untersuchungen vor und nach Neurorehabilitation deuten auf einen Zusammenhang zwischen geänderter Hirnfunktion und Rehabilitationserfolg. Dies unterstützt die Annahme, dass neuronale Plastizität mittels Training spezifisch gefördert werden könnte. Die fMRT bietet somit ein «Fenster ins Gehirn» zur Visualisierung an



der Wiederherstellung maßgeblich beteiligter Vorgänge. Mittelfristig scheint dadurch die Entwicklung neuer neurobiologisch fundierter und besonders effizienter Therapieansätze denkbar. Auch diese Art der Gehirnforschung erscheint somit gesundheitsökonomisch und für unsere Gesellschaft höchst bedeutsam. Ein ethisches Spannungsfeld anderer Art könnte sich aus dem Umstand ergeben, dass derartige Untersuchungen auch individuelle Unterschiede in der Fähigkeit des Gehirns zum «Umlernen» nachweisen könnten. Könnte und sollte damit der Einsatz kostenintensiver Ressourcen von den Erfolgsaussichten einer Behandlung abhängig gemacht werden? Derartige Fragestellungen werden in der Forschung gegenwärtig (noch) nicht berührt.

Univ.-Prof. Dr. Christa Neuper

- *Institut für Psychologie, Karl-Franzens-Universität Graz*
- *Institut für Semantische Datenanalyse, Technische Universität Graz*
- *Initiative Gehirnforschung Steiermark INGE St.*



Wie kann man aus der Gehirnaktivität einer Person bestimmte Gedanken und Vorstellungen erkennen und daraus Signale bilden?

Welche Methoden und Technologien kommen dabei zum Einsatz?

Wie kann man lernen, seine eigene Hirnaktivität zu kontrollieren?

In letzter Zeit wurden in der Hirnforschung erstaunliche Fortschritte darin gemacht, aus der Gehirnaktivität bestimmte geistige Prozesse, Gedanken und Vorstellungen zu erkennen. Diese Erkenntnisse beruhen einerseits auf Messungen mit nicht-invasiven Untersuchungsmethoden wie der Elektroenzephalographie (EEG) und der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT), sowie andererseits auf invasiven Messungen direkt am Gehirn. Neue Technologien, bei welchen Gehirn und Computer zusammenwirken, ermöglichen die Steuerung von Computeranwendungen oder gar Neuroprothesen per «Gedankenkraft».

Brain-Computer Interfaces basieren auf der Beobachtung, dass schon die Vorstellung eines Verhaltens messbare Veränderungen der elektrischen Hirnaktivität auslöst. Beispielsweise führt die Vorstellung, eine Hand oder einen Fuß zu bewegen, zur spezifischen Aktivierung des motorischen Kortex. Nach einem adaptiven Trainingsprozess kann das Brain-Computer Interface bestimmte Veränderungen der Hirnaktivität in Echtzeit erkennen und diese Information unmittelbar in Steuerungssignale für diverse Anwendungen übersetzen. Damit ist es prinzipiell möglich, direkt über Gedanken bzw. die Beeinflussung der eigenen Hirnaktivität spezielle Computerfunktionen und damit Rollstühle, Prothesen oder Roboter zu steuern. Weitere wichtige Anwendungen eröffnen sich im Bereich Neurofeedback, insbesondere in der Therapie nach einem Schlaganfall oder zur Förderung von Aufmerksamkeit und kognitiven Leistungen.

In diesem Vortrag werden der aktuelle Stand der Forschung sowie verschiedene Anwendungsmöglichkeiten und Zukunftsperspektiven von modernen Gehirn-Computer Schnittstellen dargestellt.

«Brain Computer Interface – Eine Schnittstelle zum Gehirn»

Univ.-Doz. Dr. Gernot Müller-Putz

■ *Institut für Semantische Datenanalyse, Technische Universität Graz*

Die Konsequenzen einer Querschnittlähmung, die mit einem Verlust von sensorischen, motorischen und vegetativen Funktionen einhergeht, sind für einen Betroffenen schwerwiegend. Der Verlust der motorischen Funktionen, vor allem der Greiffunktion, führen zu einer lebenslangen Abhängigkeit von Angehörigen oder Pflegepersonen. Die Lebensqualität nimmt dramatisch ab.

Mit der Hilfe von sogenannten Neuroprothesen – Systeme, die auf funktioneller Elektrostimulation (FES) basieren – kann die verlorengegangene Greiffunktion zu einem Teil wieder hergestellt werden. FES-Systeme zur Griffwiederherstellung können aber nur von Patienten mit intakter Schulter- und Ellbogenfunktion verwendet werden. Bei Patienten mit sehr hoher Querschnittlähmung geht auch die Möglichkeit den Ellbogen zu bewegen verloren und auch die Zahl der aktiven Steuermöglichkeiten verringert sich. Ein Brain-Computer Interface (BCI) bietet hier die Möglichkeit dieses Problem zu umgehen.



Der Vortrag gibt einen Überblick über Neuroprothesen, sowie Forschungsarbeiten die sich mit der Steuerung von Neuroprothesen mit einem BCI-System befasst.

Gemeinsam mit **Herrn Thomas Schweiger** wird über die Erfahrungen mit einer Neuroprothese berichtet.

PD Dr. Elisabeth Hildt

■ *Philosophisches Seminar, Johannes Gutenberg-Universität Mainz*



Im Rahmen des Impulsreferats wird der Frage nach der Rolle der im Bereich der Hirnforschung empirisch tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei einer Reflexion philosophisch-ethischer Fragestellungen der Neurowissenschaften nachgegangen.

Hierzu werden zunächst allgemeine Überlegungen zum Einfluss der Neurowissenschaften auf das menschliche Selbstverständnis und das Menschenbild durchgeführt.

Im Anschluss hieran wird anhand von zwei Beispielen – zum einen der zellulären Neurotransplantation, zum anderen des kognitiven Enhancements – verdeutlicht, welche große Relevanz einem angemessenen Thematisieren ethischer Fragestellungen innerhalb der jeweiligen Wissenschaftsbereiche zukommt.

«Ethische Selbstevaluierung in der Gehirnforschung»

Prof. Dr. Lutz Jäncke

■ Psychologisches Institut, Universität Zürich



Moderne neurowissenschaftliche Verfahren erlauben zunehmend in den menschlichen Handlungsablauf einzugreifen.

Während in den vergangenen Jahrzehnten vor allem die Psychopharmakologie als ein Forschungs- und Anwendungsgebiet diskutiert wurde, das stark in die Verhaltenskontrolle eingreift und damit ethische Probleme auslösen würde, werden neuerdings andere Methoden sehr kritisch diskutiert. Hierzu gehören die sogenannten Brain-Computer-Interaktionstechniken (brain computer interface: BCI), die Neuroprothetik und Methoden, welche direkt in den Erregungsablauf des menschlichen Gehirns eingreifen (zum Beispiel TMS und tDCS).

Diese neuen Techniken sollen kurz mit ihren ethischen Implikationen beschrieben werden. Hierbei wird aber auch gleich deutlich, dass die ethische Diskussion bzgl. der Anwendung dieser Techniken überhaupt noch nicht begonnen wurde. Des Weiteren wird diskutiert, wann es überhaupt Sinn macht, über ethische «Probleme» im Zusammenhang mit den neuen neurowissenschaftlichen Methoden zu spekulieren. Gerade in diesen neuen Forschungsbereichen wird es zunehmend schwierig, für den «normalen» Neurowissenschaftler und Mediziner ethische Probleme zu «finden» und sich dann auch entsprechend zu verhalten. Eine Selbstevaluierung ist demzufolge schwierig, weil die Probleme teilweise auch gar nicht präsent sind.

em. Univ.-Prof. Dr. Kurt Jellinger

■ em. Vorstand der Neurologischen Abteilung, Krankenhaus Lainz



Das Gehirn ist und bleibt das komplexeste und am wenigsten verstandene Organ des Menschen.

Die modernen Neurowissenschaften haben die komplexen Netzwerke im Gehirn, sowie deren strukturelle und funktionelle Veränderungen im Alter teilweise aufgeklärt, doch sind deren Ursachen sowie die Beziehungen zwischen Neuronen und normalen wie abnormen Geisteszuständen bisher weitgehend unbekannt. Die sich daraus ergebenden bioethischen Aspekte in den Beziehungen zwischen Bewusstsein, Metaphysik und Philosophie des Geistes bedürfen weiterer Erforschung. Steigende Lebenserwartung und starke Zunahme des Anteils älterer Menschen führen zu einem dramatischen Anstieg

demenzieller Erkrankungen. Das Risiko fortschreitenden geistigen Abbaues im Alter von 65–100 Jahren beträgt 33 % für Männer und 45 % für Frauen mit einer jährlichen Inzidenz und Prävalenz von 1–2 % in der 7. Dekade bis über 45, bzw. 60 % in der 10. Dekade und einer Verdoppelung alle 5 Jahre. Die häufigste Ursache der Demenz ist mit 65 % die Alzheimer-Krankheit (AK), gefolgt von Demenz mit Lewy-Körpern (10–30%), frontotemporalen und vaskulären Demenzen sowie Mischformen dieser Erkrankungen (je rund 10 %). Die AK als «Endemie des 21. Jahrhunderts» zeigt stärkste Zunahme in den Ländern der 3. Welt und führt zu weltweiten jährlichen Kosten von ca. 300 Mrd. US Dollar. Die morphologischen Veränderungen des alternden Gehirns sind Atrophie, fortschreitender Synapsen- und Neuronenverlust mit Beginn im mediobasalen Schläfenlappen, Amyloidablagerungen (Plaques) im Hirnparenchym sowie meist auf das limbische System beschränkte Tau-Pathologie (Neurofibrillendegeneration), die auch bei bis zu 50 % der kognitiv ungestörten Senioren auftreten, während ausgedehnte Tau-Pathologie mit Befall des Neokortex meist mit klinischer Demenz einhergeht. Konsensuskriterien

für die klinische Diagnose der AK und anderer dementiver Erkrankungen kombiniert mit biologischen (MRI und Liquor) Markern erzielen eine Trefferquote bis zu 96 %. Die Neuropathologie mit Immunhistochemie, Molekularbiologie und -genetik gestattet bei homogenen Konsensuskriterien, harmonisierten Labormethoden und Standards für die Erfassung der Hirnveränderungen eine Diagnostik dementiver Erkrankungen in etwa 99 %, ohne bisher jedoch ihre Ätiologie und grundlegenden molekularen Prozesse voll aufgeklärt zu haben. Dies liegt an der enormen Komplexität der Hirnveränderungen und der Komorbidität im hohen Alter mit Zusammenreffen verschiedener Pathologien sowie erheblichen Unterschieden der Hirnläsionen zwischen jüngeren und hochbetagten dementen Personen, wobei letztere häufig «Demenzen ungeklärter Ätiologie» darstellen. Durch Datenfusion und einheitliche, durch prospektive klinisch-pathologische Studien validierte Kriterien sollten «Goldstandards» für die Diagnose neurodegenerativ bedingter kognitiver und anderer geistiger Störungen erarbeitet und ihre Abgrenzung von «gesundem» Hirnaltern ermöglicht werden, um künftige Grundlagen für ihre Früherkennung und wirksame Behandlung zu schaffen.

«Das alternde Gehirn»

Univ.-Prof. Dr. Reinhold Schmidt

■ *Klinische Abteilung für Allgemeine Neurologie, Medizinische Universität Graz*

Das 20. Jahrhundert war durch eine dramatische Zunahme der Lebenserwartung der Bevölkerung geprägt. Hatte ein Neugeborenes um 1900 eine Lebenserwartung von weniger als 50 Jahren, so lag die Lebenserwartung eines im Jahr 2000 geborenen Kindes bei 76 Jahren.

Die Alterstruktur unserer Bevölkerung verschob sich somit zu höheren Altersgruppen mit der Folge, dass sich typische alters-assoziierte Erkrankungen häufen.

Das alternde Gehirn weist 2 endemische Läsionstypen auf, einerseits Alzheimerpathologie, andererseits Veränderungen, die durch Arteriosklerose der Kleingefäße hervorgerufen werden. Letztlich führen beide Läsionstypen zu kognitiven Leistungseinbußen, wobei interaktive Effekte wahrscheinlich sind. Alzheimerpathologie entwickelt sich meist über Dekaden, etwa die Hälfte aller 50-jährigen zeigt Alzheimerpathologie in bestimmten Gehirnregionen. Diese Veränderungen sind eine der Ursachen für kognitive Abbauprozesse mit zunehmendem Alter. Ähnlich verhält es sich mit

alters-assoziierten Hirnveränderungen, die durch Kleingefäßerkrankungen hervorgerufen sind. Die Grauzone zwischen normalem Altern und manifester Erkrankung ist also schleichend. Nur ein Teil der Personen mit Alzheimerpathologie oder Arteriosklerose im Gehirn wird auch tatsächlich demenz. Bei gleichzeitigem Auftreten beider Pathologien erhöht sich das Demenzrisiko aber auf das 20-fache. Bis 2050 werden allein in Österreich 233.000 Demenzkranke leben. Kamen im Jahr 2000 noch ca. 56 Erwerbstätige auf einen/eine Demenzkranke/n so werden dies 2050 nur noch 17 sein. Neue Therapiekonzepte können diese Zahlen zwar vielleicht in moderatem Maße vermindern, die Gesellschaft ist aber akut gefordert dieser Herausforderung gerecht zu werden. Die Diskussion im Panel 4 möge neben den rein biologischen Aspekten auch den sozio-ökonomischen Auswirkungen der Hirnalterung breiten Raum geben.





Landesrätin Mag.

**Kristina
Edlinger-Ploder**

Geboren 1971.

Studium der Rechtswissenschaften
an der Karl-Franzens-Universität Graz.

Erfahrungen im Gastronomie- und Marketingbereich in
Österreich und in der Schweiz.

1996 Sponson zur Magistra iuris,
Aufbau eines Handelsunternehmens in Graz.

1998 Eintritt in das Büro von LH Waltraud Klasnig.
Aufgabenbereiche in der politischen Arbeit, Betreuung
von Schulen, Europa, Soziales, Energie und
Gemeindeangelegenheiten.

Verhandlungen rund um die EU-Regionalpolitik und
Strukturförderungen 2000–2006, Mitarbeit am
Generalverkehrsplan sowie Vorbereitungen rund um
die EU-Erweiterung.



PD Dr.

**Christian
Enzinger**

Geboren 1973.

1998 Promotion an der Karl-Franzens-Universität Graz.

1997–1998 Dissertation «Kernspintomographische
Veränderungen bei Multipler Sklerose in Abhängigkeit
vom APO-E Genotyp» (Univ.-Klinik für Neurologie).

2001–2007 Ausbildung zum Facharzt für Neurologie
an der Univ.-Klinik für Neurologie Graz.

2004–2005 Clinical Research Fellow am «Centre for
Functional MRI of the Brain» (Prof. Dr. PM Matthews),
Clinical Neurology (Prof. Dr. G. Ebers), Oxford.

2006 Lehrbefugnis für Neurologie als Privatdozent
(*venia docendi*).

Fachkenntnisse und wissenschaftliche Schwerpunkte:

Klinik, Diagnostik, Therapie und Prävention zerebro-
vaskulärer Erkrankungen;

Diagnostik und Therapie der Multiplen Sklerose;

Bildgebende neurologische Forschung mittels MRT,
fMRT und PET.

Leiter der Arbeitsgruppe für «Neuronale Plastizität und
Reparatur» an der Universitätsklinik für Neurologie der
Medizinischen Universität Graz.

Lehrfähigkeit, Leitung und Mitarbeit an internationalen
und nationalen wissenschaftlichen Projekten.

Zahlreiche wissenschaftliche Preise.

Reviewer für internationale wissenschaftliche Journale.



Univ.-Prof. Dr.

**Franz
Fazekas**

Geboren 1956.

1980 Promotion an der Karl-Franzens-Universität Graz,
und Facharzt Ausbildung.

Zweijähriger Forschungsaufenthalt an der University of
Pennsylvania, Philadelphia, USA.

1989 Habilitation.

1996 Berufstitel eines außerordentlichen
Universitätsprofessors.

2005 Professor für Neurologie und Leiter der
Klinischen Abteilung für Allgemeine Neurologie an die
Medizinische Universität Graz.

Seit Oktober 2008 Vorstand der Universitätsklinik für
Neurologie an der Medizinischen Universität Graz.

Klinische und wissenschaftliche Schwerpunkte:

Schlaganfall,
Multiple Sklerose (MS) und Gehirnalterung,
insbesondere bildgebende neurologische Forschung.

Autor oder Koautor von mehr als 250 wissen-
schaftlichen Arbeiten, Buchbeiträgen und Büchern
und zahlreiche Funktionen in wissenschaftlichen
Gesellschaften.

Derzeit unter anderem Mitglied des Executive
Committee der European Charcot Foundation, welche
sich intensiv mit Erforschung der MS beschäftigt, und
Präsident past der Österreichischen Gesellschaft für
Neurologie.

HR Dr.
**Odo
Feenstra**



Geboren 1955.

Ausbildung:

Deutsche Schule
in Las Palmas und Barcelona, Spanien.

1984 Promotion zum Dr. med. an der
Karl-Franzens-Universität Graz.

1991 UC at Berkeley,
School of Public Health, Berkeley, USA.

1996 Universität Wien, MScToxicology.

1984–1990 Assistent Professor
an der Universität Graz.

1991–1998 Leiter der Umweltmedizin
des Landes Kärnten.

ab 1998 Landessanitätsdirektor
Leiter der Fachabteilung 8 B – Gesundheitswesen
(Sanitätsdirektion) des Landes Steiermark.

Leiter der Ethikkommission
für das Bundesland Steiermark.

Univ.-Prof. Dr.Dr.h.c.
**Carl Friedrich
Gethmann**



Geboren 1944. Studium der Philosophie in Bonn, Innsbruck und Bochum. 1968 lic. phil. (Institutum Philosophicum Oenipontanum). 1971 Promotion zum Dr. phil. (Ruhr-Universität Bochum). 1978 Habilitation für «Philosophie» (Universität Konstanz). 2003 Ehrenpromotion zum Dr. phil. h. c. an der Humboldt-Universität zu Berlin. – 1968 wiss. Assistent. 1972 Universitätsdozent für Philosophie an der Universität Essen. 1978 Privatdozent an der Universität Konstanz; seit 1979 Professor für Philosophie an der Universität Essen. Weitere Lehrtätigkeiten an den Universitäten Düsseldorf und Göttingen. – Berufungen auf Ordentliche Professuren (C4) an die Universität Oldenburg (1990), die Akademie für Technikfolgenabschätzung in Stuttgart (1991) sowie an die Universitäten Essen (1991), Konstanz (1993) und Bonn (1995); seit 1996 Direktor der Europäischen Akademie zur Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen in Bad Neuenahr-Ahrweiler GmbH. – Mitglied der Academia Europaea (London); o. Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften; o. Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (Halle). Mitglied der Bio-Ethik Kommission des Landes Rheinland Pfalz. Präsident der Deutschen Gesellschaft für Philosophie e. V. Bundesverdienstkreuz (2006). – Herausgeber der Schriftenreihe Wissenschaftsethik und Technikfolgenbeurteilung (Springer Berlin u. a. 1999 ff) und der Zeitschrift Polesis & Praxis (Springer Berlin u. a. 2001 ff).

Forschungsschwerpunkte: Sprachphilosophie / Philosophie der Logik; Phänomenologie; Angewandte Philosophie (Medizinische Ethik / Umweltethik / Technikfolgenabschätzung).

PD Dr.
**Elisabeth
Hildt**



Biochemiestudium in Tübingen und München.

1992–1995 Stipendiatin des Tübinger
Graduiertenkollegs «Ethik in den Wissenschaften».

1996–1998 Koordinatorin des European Network
for Biomedical Ethics, dann wissenschaftliche
Tätigkeit am Münchner Institut Technik-Theologie-
Naturwissenschaften (TTN) und am Institut für
Medizinische Psychologie der Ludwig-Maximilians-
Universität München.

2002–2008 Wissenschaftliche Assistentin am
Lehrstuhl für Ethik in den Biowissenschaften der
Eberhard Karls Universität Tübingen.

Habilitation 2005.

Seit Oktober 2008 am Philosophischen Seminar der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz tätig.



Univ.-Prof. Dr.
**Peter
Holzer**

Geboren 1951.

Studium der Biologie und Biochemie in Graz.

1977 Assistent am Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie der Universität Graz.

1980 Akademisches Jahr an der University of Cambridge/England.

1985 Habilitation in Neuropharmakologie.

1989 Forschungstätigkeit am Department of Medicine/Brain Research Institute der University of California in Los Angeles/USA.

1993 Verleihung des Berufstitels Universitätsprofessor.

1994–1996 Präsident des European Neuropeptide Club.

1994–1998 Sekretär der Gastrointestinal Pharmacology Section der International Union of Pharmacology.

2002–2003 Präsident der Österreichischen Neurowissenschaftlichen Gesellschaft.

2005 Leiter der Forschungseinheit für Translationale Neurogastroenterologie an der Medizinischen Universität Graz.

2008 Professor für Experimentelle Neurogastroenterologie an der Medizinischen Universität Graz.

Forschungsgebiete:

Neuropeptide, neurogene Entzündung, neurale Steuerung von Darmfunktionen, viszeraler Schmerz, Interzeption.

Auszeichnungen:

C. A. Ewald-Preis der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten, Sandoz-Preis für Medizin, Forschungshauptpreis des Landes Steiermark, Miklos Jancso Prize der Universität Szeged/Ungarn, Highly Cited Author in Pharmacology, Großes Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich, Masters Award for Basic Research in Digestive Sciences der American Gastroenterological Association.



Prof. Dr.
**Lutz
Jäncke**

Geboren 1957.

Studium in Bochum, Braunschweig und Düsseldorf zunächst Biologie, dann Psychologie und Hirnforschung.

1984 Diplom in Psychologie an der Heinrich-Heine-Universität.

1989 Promotion in Psychologie und Hirnforschung.

1995 Habilitation über das Thema «Anatomische und funktionelle Hirnasymmetrien», Weiterführung der Forschungsarbeiten am Beth Israel Hospital der Harvard Medical School.

1996 Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und Senior-Researcher im Kernforschungszentrum Jülich.

1997 Ruf auf die C4-Professur für Allgemeine Psychologie der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Seit 2002 Ordinarius für Neuropsychologie an der Universität Zürich.

Autor von über 180 wissenschaftlichen Arbeiten in peer-reviewed Zeitschriften sowie Autor und Herausgeber mehrerer Bücher und Buchkapitel.

Seine wissenschaftlichen Arbeiten zählen zu dem 1 % der am häufigsten zitierten Arbeiten weltweit.

Forschungsschwerpunkte:

Funktionelle Neuroanatomie insbesondere die kortikale Plastizität im Zusammenhang mit dem Lernen.

Besonderer Schwerpunkt ist die Erforschung der neuronalen Grundlagen der Musikverarbeitung.



em. Univ.-Prof. Dr.
**Kurt
Jellinger**

Geboren 1931.

Medizinstudium in Wien.

1957–1976 Neurologisches Institut der Universität Wien (a.o. Professor).

1976–1997 Vorstand der Neurolog. Abteilung KH Wien-Lainz.

1977–2002 Leiter des Ludwig Boltzmann-Instituts für klinische Neurobiologie.

1998–2002 Gastprofessor Med. Univ. Innsbruck und Graz, seit 2002 Leiter des Instituts für klinische Neurobiologie Wien.

1990–1992 Präsident Österr. Gesellschaft f. Neurologie & Psychiatrie.

1981–1984 Vice President Internatl. Society of Neuropathology.

1994–1998 Präsident Österr. Gesellschaft. f. Neuropathologie.

Ehrenmitglied zahlreicher in- und ausländischer wissenschaftlicher Gesellschaften

Österr. Ges. f. Neurologie, Europ. Soc. Clin. Neuropharmacology, French Soc. of Neurology, Österr. u. Dtsch. Gesellschaft f. Neuropathologie, Österr. Alzheimer-Gesellschaft, Deutsche Parkinson-Gesellschaft.

Forschungsschwerpunkte:

Neuropathologie, neurodegenerative und Altersprozesse des ZNS, Mb. Parkinson, Mb. Alzheimer, vaskuläre Demenzen.

Prim. Univ.-Prof. DR.

**Michael
Lehofer**



Studium der Medizin
an der Universität Graz.

Studium der Psychologie
an der Universität Salzburg.

Ausbildung zum Facharzt
für Psychiatrie und Neurologie
(bzw. medizinische Psychotherapie)
an den Universitätskliniken Innsbruck und Graz.

Ärztlicher Leiter
der Drogenberatung des Landes Steiermark.

Psychotherapeut und klinischer Psychologe
sowie Gesundheitspsychologe.

1997 Habilitation
an der psychiatrischen Universitätsklinik Graz.

Seit 1997 Leiter der Psychiatrie I
an der Landesnervenklinik Sigmund Freud.

2004 Bestellung zum Universitätsprofessor.

Seit August 2008 ärztlicher Leiter
der Landesnervenklinik Sigmund Freud Graz.

Univ.-Prof. Dr.

**Michael
Mokry**



Geboren 1956.

1975–1980 Musikstudium an der Hochschule für
Musik und Darstellende Kunst in Graz,
mit Hauptfach Querflöte

1976 Medizinstudium an der Karl-Franzens-Universität
in Graz, ab 1982 Fortsetzung an der Alma Mater
Rudolfina in Wien, Promotion 1983.

Nach Volontärsarztstätigkeit an der III. Medizinischen
Abteilung in Graz (Hämato-Onkologie), Tätigkeit am
Gerichtsmedizinischen Institut der Karl-Franzens-
Universität. Ab 1984 als Assistenzarzt an der
Universitätsklinik für Neurochirurgie in Graz bei
Prof. Dr. Fritz Heppner.

1990 Europäische Facharztprüfung,
Anerkennung als Facharzt für Neurochirurgie.

1991 Bestellung zum Oberarzt der Klinik,
1995 Zusatzfacharzt für Intensivmedizin.

2000 Habilitation im Fach Neurochirurgie.
Seit 2007 stellvertretender Klinikleiter der
Universitätsklinik für Neurochirurgie in Graz.

Klinische Schwerpunkte:

Grundlagenforschung am cerebrovasculären Kreislauf
Experimentelle und klinische pädiatrische
Neurochirurgie

Operation von Mittellinientumoren, zerebrovasculäre
Chirurgie, Hypophysenchirurgie (Zusammenarbeit mit
der Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel der
Medizinischen Univ.-Klinik, der Radiologischen Klinik,
der Univ. Augenklinik, Neuroophthalmologie). Seit fünf
Jahren interdisziplinäre Zusammenarbeit mit der klini-
schen Abteilung für allgemeine HNO, Prof. Dr. Heinz
Stammlinger, und Formung einer Arbeitsgruppe für
endoskopische Schädelbasischirurgie.

Univ.-Doz. Dr.

**Gernot
Müller-Putz**



Studium an der TU Graz,
Biomedizinische Technik, abgeschlossen 2000.

2004 Doktorarbeit
zum Thema Brain-Computer Interfaces,
ebenfalls an der TU Graz.

2008 Habilitation
auf dem Gebiet der Medizinischen Informatik.

Zurzeit Stellvertreter der Institutsleiterin
des Instituts für Semantische Datenanalyse
an der TU Graz.

Forschungsschwerpunkte:

Klinische Anwendung
von Brain-Computer-Kommunikationssystemen
und assistierende Technologie und
Rehabilitationstechnik.

Aktuelle Forschungsprojekte:

BCI for Neuroprosthetic control (Wings for Life),
Tools for Brain-Computer Interaction, TOBI
(EU Integrated Project, FP7).



Univ.-Prof. Dr.
**Leopold
Neuhold**

Geboren 1954.

Studium der Theologie mit Schwerpunkt Ethik und
Gesellschaftslehre.

Univ.-Doz. für Ethik und Christliche Gesellschaftslehre.

2003 Ernennung zum Univ.-Prof. für Ethik und
Gesellschaftslehre.

Forschungsschwerpunkte:

Katholische Soziallehre, Wertewandel,
Religionssoziologie, Jugendsoziologie, moderne
Gesellschaft und katholische Soziallehre,
Friedensethik.

Vortragstätigkeit

in vielen kirchlichen und gesellschaftlichen Bereichen.

Zahlreiche Publikationen, u. a.

Religion und katholische Soziallehre im Wandel vor
allem der Werte. Erscheinungsbilder und Chancen,
Münster 2000.

Fußball und mehr ... Ethische Aspekte eines
Massenphänomens, Innsbruck 2003
(Hg. gemeinsam mit David Neuhold).

Wie arm ist arm?, in: Neuhold L./Neureiter Livia
(Hrsg.), Muss arm sein? Armut als Ärgernis und
Herausforderung, Innsbruck 2008, 9–34.



Univ.-Prof. Dr.
**Christa
Neuper**

Geboren 1958.

Studium der Psychologie an der Karl-Franzens-
Universität Graz (KFU), Promotion 1984.

1990–2006 Forschungs- und Lehrtätigkeit an der TU
Graz, Institut für Elektro- und Biomedizinische Technik,
und am Ludwig-Boltzmann-Institut für Medizinische
Informatik und Neuroinformation.

2002 Habilitation

Universitäts-Dozentin am Institut für Psychologie.

2005–2007 Professorin für «Angewandte
Neuropsychologie: Mensch-Computer Schnittstelle»
an der KFU.

Seit 2006 Leiterin des Instituts für Semantische
Datenanalyse an der Fakultät für Informatik der TU
Graz.

Seit 2007 Universitätsprofessorin für Neuropsycho-
logie und stellv. Leiterin des Instituts für Psychologie
an der KFU.

Forschungsschwerpunkte:

Entwicklung von Gehirn-Computer Schnittstellen und
Neurofeedback-Anwendungen, Untersuchung der
neuronalen Grundlagen kognitiver Leistungen mit
funktionellen bildgebenden Verfahren.

Partnerin in internationalen Netzwerken und
Kooperationsprojekten;
Zahlreiche wissenschaftliche Publikationen.

Koordination der Forschungsplattform «Initiative
Gehirnforschung Steiermark – INGE St.» seit deren
Gründung 2005.



Hon.-Prof. Dr.
**Bernhard
Pelzl**

Geboren 1949.

Studium der Sprachwissenschaften,
Orientalistik, Geschichte und Philosophie
(Wissenschaftstheorie) an der Universität Graz.

1971–1979 Forschungs- und Lehrtätigkeit an den
Universitäten Graz, Hamburg und Münster/Westfalen,
dazwischen Verlagslektor und Buchhändler.

1979–1997 beim ORF,
zuletzt Leiter der ORF-Radio-Wissenschaftsredaktion
im Programm Österreich 1 (Wien).

Seit Juli 1997 Wissenschaftlicher Direktor der
JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
in Graz.

Honorar-Professor für Medienwissenschaften
an der Universität Graz.

Univ.-Prof. Dr.
**Walter
Pieringer**



Geboren 1942.

Facharzt für Psychiatrie und Neurologie.

Univ.-Professor für
Medizinische Psychologie und Psychotherapie.

Vorstand der
Universitätsklinik für
Medizinische Psychologie und Psychotherapie
an der Medizinischen Universität in Graz.

Lehranalytiker, Gruppenanalytiker, Psychodramatiker.

Präsident der Österreichischen Gesellschaft für
Psychosomatische und Psychotherapeutische Medizin.

Forschungsschwerpunkte:

Tiefenpsychologie, Psychosomatik,
Philosophie der Medizin, Subjektivitätsforschung.

Fachbücher:

Sexualität und Erkenntnis, Lykam 1990;

Psychotherapie im Wandel WUV 1991;

Zur Philosophie der Medizin, Springer 2000.

Univ.-Prof. Dr.
**Peter H.
Rehak**



Geboren 1949.

1968–1975 Studium der Elektrotechnik/
Biomedizinische Technik an der TU Graz.

Seit 1975 an der Universitätsklinik für Chirurgie Graz.

1982 Dissertation an der TU Graz.

1988 Habilitation an der Med. Fakultät der Karl-
Franzens-Universität Graz.

1993 Berufstitel «Außerordentlicher Professor».

Seit 1993 Leiter der Forschungseinheit für
Medizinische Technik und Datenverarbeitung.

Seit 1988 Mitglied und seit 2004 Vorsitzender der
Ethikkommission der Medizinischen Universität Graz.

Seit 2003 Vorsitzender des
Forums Österreichischer Ethikkommissionen.

Ethical Reviewer für EU-Forschungsprojekte,
in einem Projekt Ethical Advisor.

Mitglied in 2 EU-Projekten
(Datenschutz, Ethik und Recht in der klinischen und
genetischen Forschung).

Univ.-Prof. DDr.
**Walter
Schaupp**



Geboren 1954.

Studium der Medizin in Innsbruck und Wien,
Tumusarzt am Krankenhaus der Barmherzigen
Schwestern in Linz, Oberösterreich.

Studium der katholischen Theologie
in Wien und in Rom.

Priesterweihe (Erzdiözese Wien)
und mehrjährige Tätigkeit als Seelsorger
für Theologiestudierende in Wien.

1993 Promotion in Moralthologie
an der Universität Wien über Ethik
der medizinischen Forschung am Menschen.

1998–2003 Assistent am Arbeitsbereich für
Moralthologie an der Universität Freiburg im Breisgau.

2002 Habilitation im Fach Moralthologie
an der Universität Freiburg im Breisgau.

Seit 2003 ordentlicher Professor für Moralthologie
an der Kath.-Theol. Fakultät
der Karl-Franzens-Universität Graz.

Arbeitsschwerpunkte:

Medizin- und bioethische Fragestellungen,
Ethik des guten Lebens, Fragen christlicher
Lebensform in einer pluralen Gesellschaft.

Mitglied des Ethikkomitees von Eurotransplant,
der Ethikkommission und des Ethikkomitees
am LKH-Univ. Klinikum Graz.

Vorsitz Provinzethikkommission
der Barmherzigen Brüder Österreich.

Lehrfähigkeit im Rahmen des Ethik-Curriculum
an der Medizinischen Universität Graz.



Univ.-Doz. Dr.

**Alois
Schlägl**

Geboren 1968.

Schulausbildung in Grafendorf bei Hartberg und der Höheren Technischen Bundeslehranstalt Pinkafeld.

Studium der Telematik an der TU Graz mit dem Schwerpunktfach Medizinische Informatik. 1996 mit Diplom abgeschlossen.

2000 Doktorat für Biomedizinische Technik.

2007 Habilitation für Medizinische Informatik.

Forschungstätigkeit an der TU Graz zum Thema Brain-Computer-Interface Forschung, Schlaforschung, sowie allgemeiner EEG-Analyse.

2000–2001 Forschungsaufenthalte in den USA.

2006–2008 Marie-Curie Fellowship in Berlin.

Er ist Autor von 5 Buchkapiteln und ca. 50 wissenschaftlichen Arbeiten.

Im Zuge seiner wissenschaftlichen Tätigkeit hat er auch BioSig (w) «Die Freie Softwarebibliothek für die Analyse von Biosignalen» entwickelt, welche internationale Verwendung findet.



Univ.-Prof. Dr.

**Reinhold
Schmidt**

Stellvertretender Vorstand der Universitätsklinik für Neurologie, Medizinische Universität Graz.

Leiter der Abteilung Kognitive und Präventive Neurologie.

Präsident der Österreichischen Alzheimer Gesellschaft.

Reviewer für alle Hauptjournale der Neurologie.

Reviewer für zahlreiche nationale und internationale Forschungsförderungsgesellschaften.

Referent für Neurosciences beim Fond für wissenschaftliche Forschung (FWF).

Autor von 214 Originalarbeiten in seinem Forschungsschwerpunkt degenerativer und vaskulärer Erkrankungen des Gehirns.



**Thomas
Schweiger**

Geboren 1975.

1990–1994 Lehre in der damaligen ELIN in Weiz als Maschinenschlosser.

Grundwehrdienst.

Anschliessend Monteur bei der ELIN.

1996 Abendschule an der HTBLA Weiz, in Kombination mit meinem Beruf.

Im Frühjahr 1998 kam es im Zuge einer Sprachreise zu einem Badeunfall auf der Insel Malta, der zur derzeitigen Situation (vom Hals abwärts gelähmt) führte.

2001 Matura und Beginn des Geographiestudiums an der Karl-Franzens-Universität Graz.

Meine Beschäftigungen belaufen sich auf die herkömmlichen Tagesabläufe wie aufstehen (jeder 3. Tag WC Tag), frühstücken, trainieren, Computerarbeit und je nach Jahreszeit und Wittersituation im Freien mit oder ohne E-Rolli verbringen.

Reisen ist auch eine grosse Leidenschaft von mir, der ich gerne nachkomme.

Univ.-Prof. Dr.

**Hans
Trithart**



Geboren 1942.

1967 Promotion.

1964 und 1965 Famulaturen Neurochirurgie Graz
1967–1968 Turnusarzt Chirurgische Abteilung/LKH
Wagna, Prof. Brücke. 1969 Nostrifikationsprüfung
Educational Council for Foreign Medical Graduates.

1969–1970 Fellow Department of Neuropathology/
UCLA, USA.

1970 Assistenzarzt an der Univ.-Klinik für Chirurgie.

1972 Assistenzarzt Univ.-Klinik für Neurochirurgie.

1977 Facharzt für Neurochirurgie.

1983 Habilitation, 1989 Tit. a. o. Professor.

1995 Facharzt Additivfach Neurochirurgische
Intensivmedizin. 1997 Amtstitel a. o. P.

1996–2002 1. OA., Stellv. d. Vorstandes der Klinik.

2002–2006 Supplierender Vorstand der Klinik.

2006–2007 Stellvertreter d. Vorstandes der Klinik.

Bis 2007 Leiter der Intensivstation der Klinik.

Seit 1996 Präsident des Kuratoriums für
Schädelhirnverletzte.

Seit 2003 Vizepräsident der Euroacademia Multi-
disciplinaria Neurotraumatologica.

Seit 2004 Gründungsmitglied und Treasurer der
Academia Multidisciplinaria Neurotraumatologica.

Seit 2005 Vorsitzender der ARGE Deutschsprachiger
Neuroanästhesisten und Intensivmediziner.

Seit Herbst 1993 Ärztlicher und Wissenschaftlicher
Leiter der Akademie für Physiotherapie.

Vorsitzender des Ethikkomitees am
LKH Univ.-Klinikum Graz.

Prim. Univ.-Doz. Dr.

**Günther
Weber**



Geboren 1951.

Ausbildung:

Studium an der Karl-Franzens-Universität Graz.

1978 Promotion.

1981 Turnus am LKH Leoben.

1984 Ausbildung zum FA für Anästhesie und
Intensivmedizin, LKH Graz.

ab 1990 I. Oberarzt am Institut für Anästhesie und
Intensivmedizin des LKH Graz.

1994 Primarius im Krankenhaus der Barmherzigen
Brüder, Marschallgasse, Graz.

1995 Ernennung zum Univ.-Doz
für Anästhesie und Intensivmedizin.

Mitgliedschaften:

2002–2008 Mitglied der Provinzethikkommission.

Vorsitzender der Ethikkommission
der Barmherzigen Brüder, Marschallgasse, Graz.

ἔθος

Mariazeller Dialog 2009

Veranstaltungsort: Mariazell – Europeum



Gestaltung

JOANNEUM RESEARCH
Forschungsgesellschaft mbH
Steyrergasse 17, 8010 Graz, Austria
Tel. +43 316 876-1100
Fax +43 316 876-1404
ethik@joanneum.at
www.joanneum.at

Repro + Druck

Reproteam Hansbauer GmbH

Fotos

Pressematerial der Referenten / www.mariazell.at / www.europeum.at

Änderungen, Satz- und Druckfehler vorbehalten



JOANNEUM RESEARCH in Kooperation mit INGE St.

ἔθος

Mariazeller Dialog 2009

Veranstalter



INGE St. Initiative Gehirnforschung Steiermark

Die Plattform «Initiative Gehirnforschung Steiermark INGE St.» hat sich zum Ziel gesetzt, das steirische Forschungspotential im Bereich der Neurowissenschaften zu bündeln, die Rahmenbedingungen für die in diesem Bereich tätigen WissenschaftlerInnen zu verbessern sowie die vielfältigen Aspekte der Thematik in der Öffentlichkeit bekannt und bewusst zu machen.

Die Aktivitäten von INGE St. konzentrieren sich auf die Themenbereiche Lebenswelt (physische und psychische Gesundheit, Altersforschung), Lernwelt (Pädagogik und Bildung) und Arbeitswelt (Umsetzungsmöglichkeiten in Technik und Produktion).

www.gehirnforschung.at



JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

Die JOANNEUM RESEARCH ist als eine der größten Forschungseinrichtungen Österreichs im Bereich der angewandten Forschung und Entwicklung für Wirtschaft, Industrie und Verwaltung tätig. Mit über 400 hochqualifizierten MitarbeiterInnen ist JOANNEUM RESEARCH in wesentlichen Innovationsparten national wie international aktiv.

www.joanneum.at

Unterstützt von

