



**Universität
Zürich** ^{UZH}

Institut für Neuroradiologie

Akademischer Bericht 2009

**Leitung in der Berichtsperiode:
Prof. Dr. med. Anton Valavanis**

Frauenklinikstr. 10
8091 Zürich
044 255 56 00
E-Mail: neuroradiologie@usz.ch

Zusammenfassung (Management Summary)

Das Institut für Neuroradiologie blickt erneut auf ein in der klinischen Dienstleistung, Lehre und Forschung erfolgreiches Arbeitsjahr zurück. Trotz der sich spürbar verschärfenden Konkurrenz seitens lokaler privater Institute auf dem Gebiet der neuroradiologischen Bildgebung sowie seitens ausländischer Institutionen auf dem Gebiet der interventionellen Neuroradiologie wuchs die gesamte klinische Dienstleistung des Institutes, bei gestiegenen Zuweisungsraten, erneut um 5.4 % gegenüber dem Vorjahr. Ein über Jahre in seinem Kern konstant zusammengesetztes, professionelles ärztliches, medizinisch-technisches und administratives Team, die individuelle Zuwendung an die Patienten und die laufende Implementierung neuester Forschungsergebnisse in die klinische Routine sind die bewährten Hauptgründe für dieses Jahresergebnis. Die Veröffentlichung von über 20 Originalarbeiten in führende Zeitschriften, ein weiterer Zuwachs der kompetitiv erworbenen Drittmittel, mehrere Auszeichnungen und Ehrungen von akademischen Kadermitarbeitern und über 80 eingeladene Vorträge an ausländischen Universitäten und internationalen Kongressen dokumentieren die kontinuierliche rege und erfolgreiche Forschungs- und Lehrtätigkeit des Institutes auf seinen im Rahmen des fakultären Forschungsschwerpunktes "Neurowissenschaften" etablierten Forschungsbereichen "Neuroimaging" und "Neurovaskuläre Medizin".

Wichtigste Ereignisse im Berichtsjahr waren die erfolgreiche Durchführung des "17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology", an welchem rund 100 Kolleginnen und Kollegen aus Europa, den USA, Asien, Südamerika und Australien teilnahmen, und die Zuordnung des Institutes für Neuroradiologie in den neu geschaffenen Medizinbereich "Neuro-Kopf" im Rahmen der Umsetzung der neuen Dachstrategie des USZ.

1 Allgemeine Einschätzung

1.1 Wo stehen wir heute: Standortbestimmung

Das heutige Institut für Neuroradiologie ist im Jahr 1985 zunächst als Abteilung und éatmässiges Extraordinariat aus dem Röntgendiagnostischen Zentralinstitut hervorgegangen, 1987 als selbständige Abteilung im neugeschaffenen Departement Medizinische Radiologie aufgenommen, 1994 in das heutige Institut und éatmässige Ordinariat umgewandelt worden und ist seit 2009 gemeinsam mit der Neurologischen und Neurochirurgischen Klinik sowie der Augenklinik, der Klinik für Otorhinolaryngologie, der Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie und der Psychiatrischen Poliklinik Bestandteil des im Rahmen der Dachstrategie des USZ neu geschaffenen Medizinbereiches "Neuro-Kopf". Sein Nebenmedizinbereich ist der Servicebereich „Bildgebende Verfahren“.

An der Universität Zürich ist die Neuroradiologie aus der Neurochirurgie unter Mitwirkung der Radiologie hervorgegangen und seit der Schaffung des Lehrstuhls für Neuroradiologie an der Medizinischen Fakultät im Jahr 1985 in der klinischen Dienstleistung sowie in der Lehre und Forschung zur heutigen klinisch-neurowissenschaftlichen Disziplin ausgebaut worden. Als solche setzt sie speziell weiterentwickelte bildgebende und interventionelle Verfahren zur strukturellen und ergänzenden funktionellen

Diagnostik bzw. minimalinvasiven, bildgesteuerten Behandlung von Erkrankungen des Zentralnervensystems und seiner Anhangsorgane bei Erwachsenen und Kindern ein.

Die Zusammenarbeit des Institutes mit den fachverwandten Kliniken und Instituten der Klinischen Neurowissenschaften hat sich im Berichtsjahr erneut bewährt, insbesondere was die gemeinsame Neuorganisation von klinikübergreifenden klinischen Schwerpunkten, wie Neuroonkologie, Stroke Unit, Schädelbasischirurgie, Epileptologie, wie auch die Koordination des interdisziplinären Lehrangebotes in der Ausbildung der Studenten (Vorbereitung der Blockkurse Nervensystem, Sinnesorgane und Psyche-Verhalten für das klinische Studium) und der klinisch-neurowissenschaftlichen Weiter- und Fortbildung betrifft. Darüberhinaus wurde im Berichtsjahr die interdisziplinäre Forschungskonferenz zur gegenseitigen Vorstellung der aktuell bearbeiteten Forschungsprojekte und die interdisziplinäre Fallkonferenz "Schädelbasis" fortgeführt.

Prioritäre Aufgabe und Auftrag des Institutes ist die rund-um-die-Uhr Erbringung von klinisch-neuroradiologischen Dienstleistungen in der Untersuchung von Patienten mit den bildgebenden Verfahren der diagnostischen Neuroradiologie und in der Behandlung von Patienten mit den Methoden der interventionellen Neuroradiologie. Trotz des sich spürbar verschärfenden Wettbewerbs auf dem Gebiet der klinischen Neuroradiologie sowohl auf lokaler Ebene seitens privater Anbieter von diagnostischen neuroradiologischen Dienstleistungen als auch auf überregionaler und internationaler Ebene seitens privater Anbieter und universitär angesiedelter neuroradiologischer Institutionen, stieg im Berichtsjahr mit 32'045 neuroradiologischen Untersuchungen, Eingriffen, Konsultationen und Konsilien die gesamte klinische Dienstleistung des Institutes gegenüber dem Vorjahr um 5.4 %, was auf eine weitere Zunahme der Zuweisung von Patienten zurückzuführen ist.

Die Forschungstätigkeit des Institutes innerhalb des fakultären Schwerpunktes „*Neurowissenschaften*“ ist klinisch orientiert und erfolgt im Rahmen der seit Jahren bereits etablierten Forschungsbereiche „*Neuroimaging*“ und „*vaskuläre Neuroradiologie*“. Die Forschungsprojekte innerhalb des Schwerpunktes „*Neuroimaging*“ erfolgen mehrheitlich im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms (National Centers for Competence in Research) „*Plastizität und Reparatur im Nervensystem*“ und werden vom Zentrum für Neurowissenschaften als anerkanntem nationalen Kompetenzzentrum sowie einem eigens dafür eingerichteten Management Team koordiniert.

Mit der Methode der funktionellen Magnetresonanz werden die motorische Plastizität und Erholungskapazität des motorischen Systems im Gehirn und im Rückenmark erforscht. Mit der Assistenzprofessur für kognitive Neurowissenschaften am Institut für Neuroradiologie wurden zudem neue Projekte zur Erforschung des visuellen Systems innerhalb dieses Forschungsprogramms eingeführt. Mit der Methode der Diffusions-Tensor-Magnetresonanz werden in Kooperation mit dem Institut für Biomedizinische Technik die architektonische Organisation des Gehirns und seiner komplex angeordneten Fasersysteme erforscht.

Im neuroangiographischen Forschungslabor werden Techniken zur superselektiven Mikrokatheterisierung von kleinsten Hirngefäßen weiterentwickelt sowie Methoden zur endovaskulären Behandlung von Gefässmissbildungen und Aneurysmen des Gehirns tierexperimentell erforscht. Darüberhinaus dient dieses Labor der in-vitro Erprobung neuer Techniken an speziell hierfür entwickelten Gefässmodellen.

1.2 Wo wollen wir hin: Ziele in den nächsten Jahren

Prioritäre Zielsetzung des Institutes für die nächsten Jahre ist die Umsetzung der Ergebnisse und Erkenntnisse aus der Forschungstätigkeit auf den Gebieten des funktionellen MR sowie der Diffusions-Tensoren-MR und der MR-Angiographie in die klinische Dienstleistung und speziell in die präneurochirurgische und präneurointerventionelle Planung, in der Diagnostik von neoplastischen, neurovaskulären, neurotraumatischen, neurodegenerativen und neuroinflammatorischen Erkrankungen mit Befall der weissen Substanz des Gehirns bzw. Rückenmarks und in der Akut-Abklärung von Patienten mit Schlaganfall (Stroke- Unit). Voraussetzung für die erfolgreiche Realisierung dieser Ziele ist unbestrittenmassen die baldige Installation eines von der Universitätsleitung und der Spitaldirektion bereits bewilligten neurooptimierten Hochfeld-MR-Gerätes in der Nähe der neurochirurgischen und neurointerventionellen Operationssäle, der Neurointensivstation und der Stroke-Unit und somit im Nordtrakt des USZ, wo die davon abhängigen Kliniken und deren Bettenstationen angesiedelt sind.

Eine weitere prioritäre Zielsetzung ist die Anwendung der am Institut entwickelten Mikrokatheterisierungsmethoden der Hirngefässe in der lokalen (superselektiven) pharmakologisch-neuroonkologischen Behandlung der bösartigen hirneigenen Tumoren. Hierzu wird eine enge transdisziplinäre Zusammenarbeit mit der pharmazeutischen Industrie notwendig sein. Ein weiteres Forschungsziel ist die Entwicklung und klinische Einführung der endovaskulären Elektrokoagulation zur interventionell-neuroradiologischen Behandlung von Gefässmissbildungen und Tumoren des Gehirns und Rückenmarks.

Schliesslich soll kurz- bis mittelfristig die Lehrtätigkeit an die in den letzten Jahren gewonnenen neuen Erkenntnissen aus der in-vivo Erforschung der Hirnarchitektur sowie an diejenigen aus der multimodalen Bilddiagnostik angepasst bzw. umgestaltet werden. Dies soll im Rahmen der von der medizinischen Fakultät bereits eingeleiteten Strukturreform des Medizinstudiums erfolgen.

1.3 Wie kommen wir dahin: Strategien, Massnahmen

Wichtigste strategische Massnahme für die Erreichung der festgelegten Ziele ist die weitere strukturelle und funktionell-organisatorische Ausgestaltung der klinischen Neurodisziplinen zu einem klinisch-neurowissenschaftlichen Kompetenzzentrum des Universitätsspitals und der Universität Zürich und die stärkere Einbettung des Institutes in das Zentrum. Durch die Schaffung gemeinsam getragener interdisziplinärer klinischer Schwerpunkte soll die klinische Dienstleistung den heutigen Anforderungen in der Abklärung, Betreuung und Behandlung der Patienten besser gerecht werden. Die birektionale translationale Forschung zwischen den Grundlagen-Neurowissenschaften und den klinischen Neurowissenschaften soll intensiviert und die Umsetzung von Forschungsergebnissen in die klinische Tätigkeit dadurch beschleunigt werden.

2 Forschung

2.1 Überblickstext

Die Forschungstätigkeit des Institutes ist primär klinisch ausgerichtet und befasst sich mit Fragestellungen aus dem Gebiet der Bildgebung des zentralen Nervensystems (sog. Neuroimaging) und der vaskulären Neuroradiologie. Sie erfolgt im Rahmen des etablierten fakultären Schwerpunktes Neurowissenschaften in Form von 1) interdisziplinären Forschungsprojekten der Klinischen Neurodisziplinen des USZ, 2) Beteiligung an Projekten des nationalen Forschungsschwerpunktes „*Plastizität und Reparatur des Nervensystems*“, welcher vom Zentrum Neurowissenschaften der Universität und ETH Zürich und einem Management Team koordiniert wird, 3) Zusammenarbeit mit dem Institut für Biomedizinische Technik der Universität und ETH Zürich sowie 4) Zusammenarbeit mit der medizinisch-technischen Industrie.

Innerhalb des Schwerpunktes „*Bildgebung des Zentralen Nervensystems (Neuroimaging)*“ befassen sich mehrere Teilprojekte mit der Anwendung der funktionellen Magnetresonanz (fMRI) zur Erforschung neurofunktioneller Systeme, insbesondere des motorischen und visuellen Systems und deren Plastizität bei verschiedenen Erkrankungen. Diese Projekte werden mehrheitlich vom NCCR/SNF gefördert. Ein zweiter Bereich innerhalb dieses Forschungsschwerpunktes „*Neuroimaging*“ befasst sich mit der Anwendung von fortgeschrittenen Methoden der strukturellen hochauflösenden Magnetresonanz zur in-vivo Erforschung der Morphologie und Architektur des Gehirns und Rückenmarks. Einer der Schwerpunkte in diesem Bereich ist die Anwendung der neueren Methode der Diffusions-Tensoren-Magnetresonanz zur in-vivo Visualisierung der Organisation und Architektur der verschiedenen Fasersysteme und ihrer Beziehungen zueinander in der weissen Substanz des Gehirns und Rückenmarks. In einem dritten Bereich innerhalb des Forschungsschwerpunktes „*Neuroimaging*“ werden multimodale Neurovisualisierungstechniken zur in-vivo Krankheitserforschung am zentralen Nervensystem angewendet. Nosologische Priorität hat hier die multimodale Akut-Abklärung bei Schlaganfallpatienten (Stroke).

Innerhalb des Forschungsschwerpunktes vaskuläre Neuroradiologie werden im neuroangiographischen Forschungslabor des Institutes superselektive Mikrokatheterisierungstechniken für das Gehirn und Rückenmark weiter entwickelt, neue endovaskuläre Materialien zur Behandlung von Gefässerkrankungen des Gehirns, insbesondere Gefässendoprothesen (Stents) in Zusammenarbeit mit der Industrie entwickelt und im Hinblick auf deren klinische Anwendung getestet sowie die Methode der endovaskulären Elektrokoagulation zur Behandlung von Gefässmissbildungen des Zentralnervensystems entwickelt. Mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds wird ferner im Rahmen eines Projektes mit Hilfe der Magnetresonanz-Angiographie und Blutflussmodellen im neuroangiographischen Forschungslabor die Hämodynamik bei zerebralen Aneurysmen und Gefässmissbildungen im Hinblick auf deren endovaskuläre Behandlung erforscht.

2.2 Wissenschaftliche Vorträge vor externem Publikum

Ishai, Alomit, wiss. Mitarbeiterin
Neural Correlates of Object Indeterminacy in Art Compositions
Aston University, Birmingham, UK, April 2009

Ishai, Alomit, wiss. Mitarbeiterin
Let's face it: It's a cortical network

International Symposium on New Frontiers in Social Cognitive Neuroscience, Sendai, Japan, November 2009

Ishai, Alumit, wiss. Mitarbeiterin
 Cognition and experience-dependent changes in the human brain
 NCCR Neural Plasticity and Repair Symposium, Berlingen, 30. Januar 2009

Ishai, Alumit, wiss. Mitarbeiterin
 Using fMRI to map the human brain
 Postgraduate training course in neuroradiology: fMRI. Functional Imaging Group of the Swiss Society of Neuroradiology, University of Bern/Inselspital, 21. November 2009

Ishai, Alumit, wiss. Mitarbeiterin
 Let's face it: It's a cortical network
 RIKEN Institute, Tokyo, Japan, November 2009

Ishai, Alumit, wiss. Mitarbeiterin
 Neural Correlates of Object Indeterminacy in Art Compositions
 Science of Non-duality Conference, San Rafael, California, Oktober 2009

Ishai, Alumit, wiss. Mitarbeiterin
 Neural Correlates of Object Indeterminacy in Art Compositions
 The Copenhagen Neuroaesthetics Conference, Copenhagen, Denmark, September 2009

Ishai, Alumit, wiss. Mitarbeiterin
 Let's face it: It's a cortical network
 University of New Mexico, USA, June 2009

Kollias, Spyros, Leitender Arzt
 Imaging of Spinal Cord Function and Physiology
 2nd Congress of the International Society of Intraoperative Neurophysiology (ISIN), Dubrovnik, Kroatien, 12.-14. November 2009

Kollias, Spyros, Leitender Arzt
 Imaging of Spinal Cord Function and Physiology
 2nd Congress of the International Society of Intraoperative Neurophysiology (ISIN), Dubrovnik, Kroatien, 12.-14. November 2009

Kollias, Spyros, Leitender Arzt
 Advanced Neuroradiological Techniques and Potential Impact for Neurosurgical Procedures
 2nd Meeting of the Intra-Operative Imaging Society, Istanbul, Türkei, 14.-17. Juni 2009

Kollias, Spyros, Leitender Arzt
 New Imaging Modalities in Clinical Practice. The top 5 clinical questions
 34th ESNR Annual Meeting, Athen, Griechenland, 17.-20. September 2009

Kollias, Spyros, Leitender Arzt

Parcelation of the white matter using DTI: insights into the functional connectivity of the brain

34th European Society of Neuroradiology Annual Meeting, Athen, Griechenland, 17. September 2009

Kollias, Spyros, Leitender Arzt

Effective connectivity in the brain studied by Diffusion Tensor Imaging

Annual Meeting of the Swiss Society of Clinical Neurophysiology, Luzern, 24.-25. Mai 2009

Kollias, Spyros, Leitender Arzt

MRI Visualization of White Matter: Techniques and Principles

Microsurgical Dissection of the Human White Matter, Hands-on Cadaver Course, Zürich, 24.-26. Juli 2009

Kollias, Spyros, Leitender Arzt

DTI-Anatomy of White Matter Tracts with Clinical and Research Application

Microsurgical Dissection of the Human White Matter, Hands-on Cadaver Course, Zürich, 24.-26. Juli 2009

Kollias, Spyros, Leitender Arzt

DTI of the brainstem and cerebellum

Microsurgical Dissection of the Human White Matter, Hands-on Cadaver Course, Zürich, 24.-26. Juli 2009

Kollias, Spyros, Leitender Arzt

Advanced Neuroimaging of Intracranial Tumors

Neurosurgery Clinic St. Gallen, 10. August 2009

Kollias, Spyros, Leitender Arzt

Neuroradiological Anatomy of the Visual System MRI/CT

Swiss Forum, Head and Neck Diagnostics 2009. Symposium "Sense Organ Imaging and Clinics: State of Art, Zofingen, 30. Oktober 2009

Kollias, Spyros, Leitender Arzt

Integration of advanced neuroimaging techniques in pre-operative planning of brainstem lesions

Swiss-Japanese Neurosurgical Joint Meeting, Zürich, 23.-26. Juli 2009

Kollias, Syros, Leitender Arzt

Advanced imaging in preoperative diagnostics

Joint Annual Meeting of the SGI/SSMI, SGN/SSN, SGNR/SSNR, IGIP/CISI, IG-NOPPS, SGN/SSN, St. Gallen, 24.-26. September 2009

Kollias, Syros, Leitender Arzt

Imaging of Spinal Tumors

Neurosurgery Clinic St. Gallen, 10. August 2009

Pangalu, Athina, Oberärztin
 Neuroradiologie
 Brain Fair, Zürich, 7. März 2009

Pangalu, Athina, Oberärztin
 Anatomie und Pathologie des Felsenbeins
 Fortbildungszyklus 2009 des Kantonsspitals Baden, 2. Juli 2009

Pangalu, Athina, Oberärztin
 Neuroradiologie MRI/MRA
 Höhere Fachschule für medizinisch-technische Radiologie, Zürich, 15. Mai 2009

Pangalu, Athina, Oberärztin
 Neuroradiologie: Konventionelle Substraktion-Angiographie (DSA)
 Höhere Fachschule für medizinisch-technische Radiologie, Zürich, 4. Juni 2009

Pangalu, Athina, Oberärztin
 Low-Grade Gliome: Bildgebung
 Interdisziplinäres Symposium des Neurozentrums des Universitätsspitals Zürich zur Diagnose und Therapie von Hirntumoren, 1. Oktober 2009

Pangalu, Athina, Oberärztin
 Computer Tomographie
 Schule für Intensivpflege, Zürich, 26. November 2009

Pangalu, Athina, Oberärztin
 Computer Tomographie
 Schule für Intensivpflege, Zürich, 28. Oktober 2009

Pangalu, Athina, Oberärztin
 Bildgebung nach traumatischer Hirnverletzung
 Symposium: Schwere Traumatische Hirnverletzung - Eine Herausforderung, ETH Zürich, 12. November 2009

Valavanis, Anton, Direktor
 First Pierre Lasjaunias Grand Lecture "Phylogeneses and Architectonics of the Human Brain Applied to AVM's"
 10th Congress of the World Federation of Interventional and Therapeutic Neuroradiology, Montreal, Kanada, 29. Juni - 3. Juli 2009

Valavanis, Anton, Direktor
 How I Do it: Embolization of Brain AVM's
 10th Congress of the World Federation of Interventional and Therapeutic Neuroradiology, Montreal, Kanada, 29. Juni - 3. Juli 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Neuroradiologische Einblicke in die Organisation der Hirnarchitektur und klinische Implikationen
17. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Neuroradiologie, Linz, Österreich, 29.-31. Oktober 2009

Valavanis, Anton, Direktor

The architectonic organization of the subarachnoid space and its interaction with non-ruptured saccular aneurysms
17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

The legacy of Professor Pierre Lasjaunias
17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Endovascular management of skull base and neck tumors
17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Controversies in the treatment of acutely ruptured saccular aneurysms
17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Endovascular treatment of intracranial aneurysms: theoretical, clinical and practical considerations
17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

The multimicrocatheter approach for the endovascular obliteration of complex aneurysms
17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Transarterial devascularization of hypervascular intracranial tumors
17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Endovascular treatment of intracranial atherosclerotic disease
17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Endovascular treatment of giant intracranial aneurysms
17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Technical considerations in the endovascular obliteration of acutely ruptured aneurysms
17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Video workshop: Embolization of brain AVM's

17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Management of acutely ruptured brain AVM's

17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Concept and techniques of complete embolization of brain AVM's

17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

General considerations and classification of brain AVM's

17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Spinal dural AVF's: neuroangiographic investigation and endovascular treatment

17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Intracranial dural AVF's: classification, natural history and embolization

17th Zurich Course on Interventional Neuroradiology, Universitätsspital Zürich, 24.-27. August 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Interventional Neuroradiology for Lateral Skull Base Tumors

18th Practical Course in Microsurgery of the Skull Base, Zurich, 25. Juni 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Neuroradiology of Spine

24th International Course on Clinical Neurosurgery, Hannover, Deutschland, 20. Juni 2009

Valavanis, Anton, Direktor

New Strategies in Interventional Neuroradiology

24th International Course on Clinical Neurosurgery, Hannover, Deutschland, 21. Juni 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Neuroradiology between Hippocratic encephalocentrism and Aristotelian cardiocentrism, State of the art lecture

34th Annual Meeting of the European Society of Neuroradiology, Athen, Griechenland, 8. September 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Dural AVMs of the spinal cord

34th European Society of Neuroradiology Annual Meeting, Athen, Griechenland, 17. September 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Interventional Radiology for Skull Base Pathologies: How I do it

3rd International Congress of Rhinology - Otology Skull Base Surgery Current Concepts, Athen, Griechenland, 9. Mai 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Endovascular treatment of intracranial and skull base tumors: background, concept, techniques and results

4th Delhi Course on Neurointervention, Academy of Neurovascular Intervention, New Delhi, Indien,

Valavanis, Anton, Direktor

Endovascular treatment of brain AVM's: background concepts

4th Delhi Course on Neurointervention, Academy of Neurovascular Intervention, New Delhi, Indien, 5. Februar 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Endovascular treatment of brain AVM's: techniques and results

4th Delhi Course on Neurointervention, Academy of Neurovascular Intervention, New Delhi, Indien, 5. Februar 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Endovascular treatment of intracranial aneurysms: background concepts

4th Delhi Course on Neurointervention, Academy of Neurovascular Intervention, New Delhi, Indien, 5. Februar 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Endovascular treatment of intracranial aneurysms: technique and results

4th Delhi Course on Neurointervention, Academy of Neurovascular Intervention, New Delhi, Indien, 5. Februar 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Interventional Neuroradiology in Tumors of the Skull Base, Hands-on Cadaver Course

Department of Neurosurgery, University of Zurich, 27. Juli 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Bildgebung und Intervention

Diagnose und Therapie von Hirntumoren, USZ-Fortbildung, Zürich, 1. Oktober 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Hans Rudolf Schinz Honorary Lecture: Hippocratic Encephalocentrism versus Aritotelian Cardiocentrism in Modern Neuroradiology

European Congress of Radiology, Wien, Österreich, 9. März 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Prospects in Neurointervention

Honoured Guest Invited Lecture, 11th Annual Congress of Delhi Neurological Association, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi, Indien, 7. Februar 2009

Valavanis, Anton, Direktor
 Diagnostic and interventional treatment of AVM
 International Course on Clinical Neurosurgery 2009, Beijing, China, 17. Oktober 2009

Valavanis, Anton, Direktor
 Interventional Treatment of Spinal Vascular Processes
 International Course on Clinical Neurosurgery, Hannover, Deutschland, 20. Juni 2009

Valavanis, Anton, Direktor
 New strategies in interventional neuroradiology
 International Course on Clinical Neurosurgery, Hannover, Deutschland, 21. Juni 2009

Valavanis, Anton, Direktor
 Bedeutung der perianeurysmatischen Umgebung
 Klinisch-neuroradiologisches Symposium, Hamburg, Deutschland, 25. April 2009

Valavanis, Anton, Direktor
 Architectonic Organization of the Telencephalon
 Microsurgical Dissection of the Human White Matter, Hands-on Cadaver Course, Department of Neurosurgery, University of Zurich, 24. Juli 2009

Valavanis, Anton, Direktor
 Architectonic Organisation of the Brain: Insights from Phylogeny and Neuroimaging
 Ninth Annual Course, Neuroradiology and Functional Neuroanatomy, The National Hospital for Neurology and Neurosurgery, Queen Square, London, 30. März 2009

Valavanis, Anton, Direktor
 Skull Base Tumors
 Professor Anton Valavanis Hong Kong Course on Interventional Neuroradiology, 13. Oktober 2009

Valavanis, Anton, Direktor
 Brain AVM's - Part 2
 Professor Anton Valavanis Hong Kong Course on Interventional Neuroradiology, 13. Oktober 2009

Valavanis, Anton, Direktor
 Intracranial dural AFVs
 Professor Anton Valavanis Hong Kong Course on Interventional Neuroradiology, 13. Oktober 2009

Valavanis, Anton, Direktor
 Brain AVM's - Part 1
 Professor Anton Valavanis Hong Kong Course on Interventional Neuroradiology, 13. Oktober 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Intracranial Tumors

Professor Anton Valavanis Hong Kong Course on Interventional Neuroradiology, 13. Oktober 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Spinal and Spinal Cord AVMS AVFs

Professor Anton Valavanis Hong Kong Course on Interventional Neuroradiology, 14. Oktober 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Discussion and review of participants cases with Prof. Valavanis

Professor Anton Valavanis Hong Kong Course on Interventional Neuroradiology, 15. Oktober 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Intracranial Aneurysms - part 2

Professor Anton Valavanis Hong Kong Course on Interventional Neuroradiology, 15. Oktober 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Intracranial Aneurysms - part 1

Professor Anton Valavanis Hong Kong Course on Interventional Neuroradiology, 15. Oktober 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Endovaskuläre Therapie intrakranieller Stenosen

Schlaganfallsymposium: State of the Art von Akuttherapie und Prävention, Universititätsspital Zürich, Zürich, 22. Januar 2009

Valavanis, Anton, Direktor

Curative endovascular treatment of brain AVM's

Swiss-Japanese Neurosurgical Joint Meeting, Hotel Zürichberg, Zürich, 26. Juli 2009

2.3 Forschungsdatenbank

Professur/Forschungsbereich: Ishai, Alumit

Projektleiter/in: Ishai, Alumit

Projekttitel: Visual perception and memory of art compositions

Finanzquelle: SNF (Personen- und Projektförderung); SNF (Programm NFS/NCCR)

01.10.2004-30.06.2012

<http://www.research-projects.uzh.ch/p12833.htm>

Professur/Forschungsbereich: Ishai, Alumit

Projektleiter/in: Ishai, Alumit

Projekttitel: Neural correlates of face perception

Finanzquelle: SNF (Personen- und Projektförderung); SNF (Programm NFS/NCCR)

01.10.2004-30.09.2010

<http://www.research-projects.uzh.ch/p12832.htm>

Professur/Forschungsbereich: Kollias, Spyros
Projektleiter/in: Rieger, Robert; Kollias, Spyros; Dietz, Volker
Projekttitel: Spinal and Cortical Representation (fMRI) of Gait in Chronic Spinal Cord Injury
Finanzquelle: Other Public Sources (e.g. Federal or Cantonal Agencies); Others; ETH Grant
01.03.2007-28.02.2010
<http://www.research-projects.uzh.ch/p9001.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton
Projektleiter/in: Ishai, Alumit
Projekttitel: Face perception, cortical networks and effective connectivity
Finanzquelle: SNF (Programm NFS/NCCR)
01.01.2004-31.12.2009
<http://www.research-projects.uzh.ch/p10241.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton
Projektleiter/in: Ishai, Alumit
Projekttitel: Neural Correlates of Recognition Memory
Finanzquelle: SNF (Programm NFS/NCCR)
01.01.2005-31.12.2009
<http://www.research-projects.uzh.ch/p10240.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton
Projektleiter/in: Kollias, Spyros; Bernays, René
Projekttitel: Multimodal neuroimaging in planning microneurosurgical and skull base procedures
Finanzquelle: Others
01.01.2000-31.12.2009
<http://www.research-projects.uzh.ch/p10182.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton
Projektleiter/in: Kollias, Spyros; Valavanis, Anton
Projekttitel: Study of human myeloarchitectonics in vivo using Diffusion Tensor Imaging (DTI) and fiber tracking
Finanzquelle: Private Sector (e.g. Industry); Others; - ETH internal grant- Industry- Resources of Prof. Boesiger- USZ - Resources of Prof. Valavanis
01.01.2001-31.01.2009
<http://www.research-projects.uzh.ch/p8841.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton
Projektleiter/in: Kollias, Sypros
Projekttitel: High resolution anatomical and functional MR imaging of the spinal cord and applications in patients with spinal cord pathology
Finanzquelle: Others
01.01.2005-31.12.2011
<http://www.research-projects.uzh.ch/p10179.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton

Projektleiter/in: Valavanis, Anton

Projekttitel: Ischemic transformation, necrosis induction and volume reduction in intracranial and skull base tumors with superselective transarterial devascularization

Finanzquelle: Others

01.01.2005-31.12.2011

<http://www.research-projects.uzh.ch/p10188.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton

Projektleiter/in: Valavanis, Anton

Projekttitel: Endovascular electrothrombosis in an animal model

Finanzquelle: Others

01.06.2007-31.05.2010

<http://www.research-projects.uzh.ch/p10187.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton

Projektleiter/in: Valavanis, Anton

Projekttitel: Multimicrocatheter approach for complete obliteration of complex intracranial aneurysms and brain AVM's

Finanzquelle: Others

01.01.1998-31.12.2009

<http://www.research-projects.uzh.ch/p10189.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton

Projektleiter/in: Valavanis, Anton

Projekttitel: Investigation of intrinsic and extrinsic neurovascular architecture of brain arteriovenous malformations: correlation of advanced neuroimaging techniques with superselective multimicrocatheter angiography

Finanzquelle: Others

01.01.2004-31.12.2010

<http://www.research-projects.uzh.ch/p10190.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton

Projektleiter/in: Valavanis, Anton

Projekttitel: In-vivo investigation of the architectonic organization of the brain based on cerebral phylogenetic principles with high-resolution structural and advance tractography techniques at 3 Tesla

Finanzquelle: No project-specific funding

01.01.2004-31.12.2010

<http://www.research-projects.uzh.ch/p10178.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton

Projektleiter/in: Valavanis, Anton

Projekttitel: Development and testing of endovascular devices in in-vitro neurovascular models for interventional neuroradiology

Finanzquelle: Others

01.01.1997-31.12.2009

<http://www.research-projects.uzh.ch/p10186.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton

Projektleiter/in: Valavanis, Anton

Projekttitel: Kreditnummer 34271104 / Novo Nordisk F7ICH-1371: Efficacy and Safety

Finanzquelle: Private Sector (e.g. Industry)

01.07.2003-31.12.2010

<http://www.research-projects.uzh.ch/p4262.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton

Projektleiter/in: Valavanis, Anton; Kollias, Spyros

Projekttitel: Angioarchitectonic organization of the brain investigated by correlative in-vivo neuroimaging with structural MR, DTi and superselective angiography

Finanzquelle: Others

01.01.2001-31.12.2009

<http://www.research-projects.uzh.ch/p10185.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton

Projektleiter/in: Valavanis, Anton; Kollias, Spyros

Projekttitel: Visualization of white matter fiber systems and investigation of their architectonics with diffusion tensor MR at 3 Tesla and advanced tractography algorithms

Finanzquelle: Others

01.01.2006-31.12.2011

<http://www.research-projects.uzh.ch/p10180.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton

Projektleiter/in: Valavanis, Anton; Kollias, Spyros

Projekttitel: Methodology for neuroimaging at ultra high field (7 Tesla)

Finanzquelle: Others

01.01.2007-31.12.2010

<http://www.research-projects.uzh.ch/p10176.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton

Projektleiter/in: Valavanis, Anton; Kollias, Spyros

Projekttitel: Multimodal neuroimaging in ischemic stroke

Finanzquelle: Others

01.01.2004-31.12.2010

<http://www.research-projects.uzh.ch/p10181.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton

Projektleiter/in: Valavanis, Anton; Kollias, Spyros

Projekttitel: Detailed in-vivo structural and functional neuroanatomy

Finanzquelle: Others

01.01.2001-31.12.2009

<http://www.research-projects.uzh.ch/p10183.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton
Projektleiter/in: Valavanis, Anton; Kollias, Spyros
Projekttitle: Disease mechanisms and diagnostic criteria in clinical neuroimaging
Finanzquelle: Others
01.01.2000-31.12.2009
<http://www.research-projects.uzh.ch/p10184.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton
Projektleiter/in: Valavanis, Anton; Kollias, Spyros; Bösiger, Peter
Projekttitle: Methodological research in advanced MR-Neuroimaging techniques
Finanzquelle: Others
01.01.2002-31.12.2010
<http://www.research-projects.uzh.ch/p10173.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton
Projektleiter/in: Valavanis, Anton; Kollias, Spyros; Bösiger, Peter
Projekttitle: Methodology of combined fMRI and DTI at 3 Tesla for the investigation of brain connectivity
Finanzquelle: Others
01.01.2005-31.12.2010
<http://www.research-projects.uzh.ch/p10175.htm>

Professur/Forschungsbereich: Valavanis, Anton
Projektleiter/in: Valavanis, Anton; Kollias, Sypros
Projekttitle: Methodology of MR-angiographic techniques at 3 Tesla for the visualization of the cerebrovascular system and investigation of cerebrovascular hemodynamics
Finanzquelle: Others
01.01.2003-31.12.2011
<http://www.research-projects.uzh.ch/p10174.htm>

3 Lehre

3.1 Innovative Lehrveranstaltungskonzepte

Die Lehrtätigkeit des Institutes im Rahmen der Ausbildung der Medizinstudenten erfolgte im Berichtsjahr im gewohnten Rahmen und Umfang. Im Rahmen des vorklinischen Studiums beteiligt sich das Institut mit zwei Stunden pro Semester an der Vorlesung „*Topographische Anatomie*“, eine Lehrveranstaltung des Anatomischen Institutes, während welcher Grundlagen der topographischen Anatomie des Nervensystems mittels bildgebender Verfahren den Studenten vermittelt werden. Im Rahmen des reformierten Medizinstudiums wurde neu im 2. Studienjahr die Vorlesung „Bildgebende Verfahren am ZNS“ durch den Institutsdirektor gehalten.

Im klinischen Studium werden die Grundkenntnisse der neuroradiologischen Diagnostik und Differentialdiagnostik im Rahmen der Hauptvorlesung Medizinische Radiologie für die Studenten im vierten

und sechsten klinischen Studienjahr vermittelt. In diesem Kontext werden drei Stunden pro Semester Neuroradiologie gelesen. Grossen Anklang findet die im Sinne eines Repetitoriums organisierte nicht testpflichtige Vorlesung „Fallbesprechungen in Neuroradiologie“, welche einmal wöchentlich während des Staatsexamenjahres stattfindet und klinikbezogen die neuroradiologischen Prinzipien der Diagnostik am Zentralnervensystem interaktiv im Sinne von Fallbesprechungen mit den Studenten vermittelt. Diese Vorlesung hat sich als geeignete Plattform erwiesen um das neue Lehrveranstaltungs-konzept des Lerndialoges einzuführen.

Der Institutsdirektor, der leitende Arzt und die klinische Dozentin beteiligten sich mit insgesamt sechs Vorlesungen an die Themenblöcke „Nervensystem“, „Sinnesorgane“ und „Psyche und Verhalten“ für die Studierenden des 4. klinischen Jahres.

3.2 Qualitätssicherung in der Lehre

An der Lehrtätigkeit des Institutes beteiligten sich in der Berichtsjahrperiode Prof. A. Valavanis (Direktor), Prof. S. Kollias (Leitender Arzt), Prof. A. Ishai (Assistenzprofessorin), Dr. A. Pangalu (klinische Dozentin), Prof. W. Wichmann (Lehrbeauftragter). Den Studierenden wurde die Neuauflage des Kompendiums „Einführung in die neuroradiologische Diagnostik“ (Autor: A. Valavanis) abgegeben.

Die Lehrveranstaltungen im Rahmen des reformierten Medizinstudiums wurden strukturiert evaluiert und als gut beurteilt.

4 Weiterbildungs- und Fortbildungsangebote

Die neue Fassung des Weiterbildungskonzeptes für Neuroradiologie, welche im Jahr 2003 von der FMH genehmigt wurde, hat sich im Berichtsjahr erneut in der praktischen und theoretischen Weiterbildung der Assistenzärztinnen und -Ärzte bewährt.

Die theoretische Weiterbildung umfasste im Berichtsjahr:

- die tägliche „Fall- und Chefbesprechung“;
- die alle zwei Wochen gemeinsam mit der Abteilung Bilddiagnostik des Kinderspitals stattfindende Veranstaltung „Fallbesprechungen in pädiatrischer Neuroradiologie“;
- die alle zwei Wochen stattfindende Vorlesung „Ausgewählte Kapitel aus der Neuroradiologie“;
- Thema Frühjahrssemester 2009: Neuroradiologie im Kopf-Hals-Bereich
 - 18.02.2009: Neuroradiologische Diagnostik der Orbita (Dr. A. Pangalu);
 - 04.03.2009: Neuroradiologische Diagnostik des Sinus cavernosus (Prof. S. Kollias);
 - 18.03.2009: Interventionelle Neuroradiologie am Sinus cavernosus (Prof. A. Valavanis);
 - 08.04.2009: Embolisationsbehandlung der Epistaxis und des juvenilen nasopharyngealen Angiofibromes (Prof. A. Valavanis);
 - 22.04.2009: Neuroradiologische Diagnostik der Nase, der Nebenhöhlen und des Nasenpharynx (Dr. A. Pangalu).

- Thema im Herbstsemester 2009: Gefäßmissbildungen des ZNS
 - 23.09.2009: Neurovaskuläre Anatomie und Klassifikation von Gefäßmissbildungen des ZNS (Prof. A. Valavanis);
 - 07.10.2009: Nicht-invasive Bildgebung von Gefäßmissbildungen des ZNS (Prof. S. Kollias);
 - 21.10.2009: Kavernome, venöse Entwicklungsanomalien und Teleangiektasien (Prof. A. Valavanis);
 - 04.11.2009: Arteriovenöse Malformationen des Gehirns, Teil I (Prof. A. Valavanis);
 - 18.11.2009: Arteriovenöse Malformationen des Gehirns, Teil II (Prof. A. Valavanis);
 - 02.12.2009: Intrakranielle durale AV-Fisteln (Prof. A. Valavanis);
 - 16.12.2009: Spinale Gefäßmissbildungen (Prof. A. Valavanis).

- die wöchentlich stattfindende Vorlesung „*Neuroradiologische Systematik*“ bzw. das „*Repetitorium in Neuroradiologie*“ für Studierende im 6. Klinischen Studienjahr und für Assistenzärzte in Weiterbildung;
- die Teilnahme an den täglichen klinisch-neuroradiologischen Konferenzen mit den Kliniken für Neurochirurgie, Neurologie, Otorhinolaryngologie.
- Die aktive Mitwirkung des Institutes an der interdisziplinären Fortbildungsveranstaltung des Klinischen Neurozentrums des USZ;
- Das „*Neuroradiologische Kolloquium über funktionelle Magnetresonanz des Gehirns*“:
 - 25.02.2009: Neural mechanisms of visual learning in primates (Prof. Gregor Rainer, Fribourg);
 - 29.04.2009: Neutralization of Nogo-A in macaques subjected to a partial spinal cord lesion (Prof. Thierry Wannier, Fribourg);
 - 27.05.2009: fMRI-Compatible robotics to investigate human motor control and related dysfunctions (Prof. Roger Gassert, ETH-Zürich)
 - 14.10.2009: Mapping of structure and function in the human brain (Prof. Simon Eickhoff, Aachen);
 - 11.11.2009: Using concurrent TMS and fMRI to study effective connectivity in the visual system of the human brain (Prof. Christian Ruff, U.K.)
 - 09.12.2009: Investigation of structural brain networks using DSI (Dr. Patric Hagmann, EPFL).

Die ärztliche Fortbildung richtet sich hauptsächlich an Fachärztinnen und -ärzte der verschiedenen klinischen Neurodisziplinen und fand im Berichtsjahr im bisherigen bewährten Rahmen statt. Sie umfasste folgende Veranstaltungen:

Das „*Advanced Neuroimaging Seminar*“.

Prof. Alumit Ishai beteiligte sich im Rahmen der speziellen Vorlesungen in Neurobiologie am „*Introductory Course in Neurosciences*“, am „*Advanced Course in Neurobiology*“ sowie an der Veranstaltung „*Human Biology*“ und führte die wöchentliche Veranstaltung „*fMRI Discussion Group*“ weiter durch.

Prof. Dr. S. Kollias organisierte erneut den „*Neuroimaging Blockkurs für das Nachdiplomstudium in Neurowissenschaften des ZNZ*“ am 13. und 14. Oktober 2009.

Das Institut organisierte vom 24. bis 27. August 2009, unter der Leitung von Prof. A. Valavanis, zum 17. aufeinanderfolgenden Jahr den Zurich Course on Interventional Neuroradiology, an welchem 100 interventionelle Neuroradiologen und endovaskuläre Neurochirurgen aus Europa, USA, Asien, Südamerika und Australien teilnahmen.

5 Nachwuchsförderung

5.1 Standortbestimmung

Als eine klinisch-neurowissenschaftliche Institution betreibt das Institut einerseits klinische Nachwuchsförderung auf dem Gebiet der klinischen Neuroradiologie mit dem Ziel der kontinuierlichen Bereitstellung von hochkompetentem klinischen Nachwuchs und andererseits akademische Nachwuchsförderung prioritär auf dem Gebiet des Neuroimaging mit dem Ziel die Neuro-Bildgebung im Rahmen der neuro-wissenschaftlichen Forschung weiter auszubauen.

5.2 Durch Drittmittel geförderte Nachwuchskräfte am Institut

Blickenstorfer, Armin, Doktorand
Neural plasticity and repair
SNF/NCCR, 01.01.2005-31.01.2009

Estévez, Natalia, Doktorand
Rehabilitation technology matrix
SNF/NCCR, 01.09.2008-31.08.2011

Hock, Andreas, Doktorand
High resolution anatomical and functional imaging of the human spinal cord
SNF/NCCR, 01.07.2008-01.07.2011

Hollnagel, Dorothea, Doktorandin
Beyond vascular anatomy: haemodynamics in neurovascular imaging and endovascular therapy
SNF/ETH, 01.04.2003-01.05.2010

Hotz Boendermaker, Sabina, Postdoktorandin
Simple and complex foot movement representation in the human brain and its plasticity in spinal cord injured patients
SNF, 01.01.2007-31.12.2009

Ishai, Alomit, Assistenzprofessorin
Kognitive Neurowissenschaften
Universität Zürich, SNF, NCCR, 01.01.2004-31.12.2009

Psatha, Evlampia, Doktorandin
The anatomy of the anterior choroidal artery investigated in-vivo by superselective angiography during selective and superselective temporal lobe amygdala tests
Stiftung zur Förderung der Akademischen Medizinischen Radiologie, 01.01.2008-30.06.2010

Shadad, Mohamed, Doktorand
Endovascular treatment on intracranial aneurysms
Tanta University, Ägypten, 13.02.2008-12.02.2010

von Meyenburg, Jan, Postdoktorand

Correlation between Magnetic Resonance Imaging (MRI) of the spinal cord and clinical disability in multiple sclerosis

Schweiz. Multiple Sklerose Gesellschaft, 01.01.2008-31.12.2009

Wiesmann, Martin, Doktorand

ffMRI studies of face perception: effects of gender and sexual orientation

SNF, 01.06.2008-30.06.2009

5.3 Durch Drittmittel geförderte Nachwuchskräfte im Ausland

5.4 Durch Forschungskredit der Universität Zürich geförderte Nachwuchskräfte

6 Gleichstellung der Geschlechter

Die Geschlechterverhältnisse im Berichtsjahr blieben gegenüber den Vorjahren stabil. Unter den Kaderärzten waren 40% Frauen beschäftigt. Der Anteil Frauen unter den Assistenzärzten und Assistenzärztinnen macht rund 50% aus. Über 40% der Nachwuchskräfte des Institutes sind weiblichen Geschlechts. Rund 70% der Laboranten und Laborantinnen sowie der medizinisch-technischen Mitarbeiter sind Frauen. In den Bereichen Forschung, Lehre, Dienstleistung und Nachwuchsförderung werden Frauen am Institut traditionsgemäss gleich intensiv gefördert und unterstützt wie die männlichen Mitarbeiter. Bei Neuanstellungen und gleicher Qualifikation werden wann immer möglich Frauen präferentiell angestellt.

7 Dienstleistungen

7.1 Dienstleistungen innerhalb der Universität

Im Rahmen seiner etablierten wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit dem Institut für Biomedizinische Technik der Universität und ETH-Zürich (Prof. P. Bösiger) auf dem Gebiet der Magnetresonanzen-Methodologie in der Neuro-Bildgebung erbringt das Institut Dienstleistungen in der Einweisung und fachlichen Mitbetreuung der Doktoranden und Physiker sowie in der Mitwirkung an Lehrveranstaltungen.

7.2 Dienstleistungen zugunsten anderer Forschungs- und Bildungsinstitutionen

Im Rahmen seiner Tätigkeit in wissenschaftlichen Gremien, Fachvereinen und Institutionen der Forschungsförderung nahm Prof. A. Valavanis folgende Aufgaben bzw. Ämter wahr:

- Past-Präsident und Vorstandsmitglied der *“World Federation of Neuroradiological Societies (WFNS)”* mit Sitz in Chicago, USA. In dieser Funktion war er in der Berichtsperiode massgeblich an der Planung des nächsten Weltkongresses für Neuroradiologie (Symposium Neuroradiologicum), welches in Bologna, Italien im Jahr 2010 stattfinden wird;
- Vorsitzender des Scientific Award Committee der *“World Federation of Interventional and Therapeutic Neuroradiology”*;
- Vorsitzender des Nominating Committee der *“World Federation of Neuroradiological Societies”*;
- Beratendes Mitglied im Vorstand der *“World Federation of Interventional and Therapeutic Neuroradiology (WFITN)”*;
- Präsident der *“Schweizerischen Gesellschaft für Neuroradiologie”*;
- Vorsitzender des Advisory Board der *“Europäischen Gesellschaft für Neuroradiologie”*;
- Vorstandsmitglied der *“Internationalen Stiftung für Neurobionik”*;
- Externer Berater mehrerer Berufungskommissionen zur Besetzung von Lehrstühlen für Neuroradiologie an verschiedenen ausländischen Universitäten;

7.3 Dienstleistungen zugunsten der Öffentlichkeit

Haupttätigkeit des Institutes in diesem Bereich ist die Öffentlichkeitsarbeit, welche hauptsächlich integriert mit den verschiedenen diesbezüglichen Aktivitäten des Klinischen Neurozentrums des USZ sowie des Zentrums für Neurowissenschaften der Universität und ETH Zürich erfolgt. Öffentliche Hauptaktivität des Institutes in diesem Zusammenhang ist die Durchführung eines „Tages der offenen Tür“ im Rahmen der jährlich stattfindenden Brain Fair Zürich, einer Veranstaltung im Rahmen der Internationalen Woche des Gehirns.

7.4 Begutachtung von Publikationen und Forschungsvorhaben (Peer Review)

Prof. A. Valavanis und Prof. Dr. S. Kollias wirkten als Experte/ Gutachter von Forschungsprojekten für die Abteilung Biologie und Medizin des Schweizerischen Nationalfonds.

Im Rahmen der Herausgeber- und Redaktionstätigkeit für neuroradiologische und neurowissenschaftliche Zeitschriften nahm Prof. A. Valavanis in der Berichtsperiode folgende Aufgaben und Funktionen wahr:

- Editor-in-Chief emeritus der Zeitschrift *„Neuroradiology“* (Springer Verlag), official organ of the European Society of Neuroradiology and of the Japanese Neuroradiological Society (bis 2005) und Editor der Sektion Interventional Neuroradiology dieser Zeitschrift (ab 2005);
- Corresponding Editor der Zeitschrift *„Interventional Neuroradiology“*, official journal of the World Federation of Interventional and Therapeutic Neuroradiology
- Herausgeber von *„Neuroradiologia Helvetica“*, dem offiziellen Organ der *“Schweizerischen Gesellschaft für Neuroradiologie”*;
- Mitglied des Advisory Board der Zeitschrift *“Neurosurgical Reviews“* ab 2005;
- Mitglied des Editorial Board mehrerer Zeitschriften für Neuroradiologie, Neurochirurgie und Neuroimaging.

7.5 Klinische Dienstleistungen

Die klinische Tätigkeit des Institutes umfasst einerseits die Durchführung konventioneller, spezialisierter und hochspezialisierter diagnostischer neuroradiologischer Untersuchungen (Neuro-CT inkl. CT-Angiographie und CT-Hirnperfusion, Neuro-MR inkl. MR-Angiographie, Diffusions- und Perfusions-MR, funktionelle MR und MR-Angiographie, Neurosonographie, Neuroangiographie inkl. selektive und superselektive zerebrale, spinale und brachiocephale Angiographien, Myelographie, Dacryocystographie und konventionelle Röntgenuntersuchungen) für Patienten der Kliniken und Polikliniken des Klinischen Neurozentrums, anderer Kliniken des USZ sowie externer Zuweiser und andererseits die Betreuung und Behandlung von Patientinnen und Patienten mit Methoden der interventionellen Neuroradiologie. Mit insgesamt 32'045 neuroradiologischen Untersuchungen, Eingriffen und Konsultationen erfuhren die im Rahmen der klinischen Tätigkeit im Berichtsjahr erbrachten Dienstleistungen des Institutes gegenüber dem Vorjahr (30'510) eine markante Zunahme von 5.4 %.

Angesichts der sich in letzter Zeit verschärfenden Konkurrenz seitens externer Institutionen sowohl im regionalen als auch überregionalen und ausländischen Umfeld auf den Gebieten der nicht-invasiven Neuro-Bildgebung und der invasiven interventionellen Neuroradiologie, weisen diese Leistungsdaten auf unverändert stabile Zuweisungsraten hin. In diesem Zusammenhang bedarf der Erwähnung, die gegenüber den Vorjahren markante Zunahme um 45% der externen Anfragen um weiterführende Zweitbeurteilung von auswärts angefertigten neuroradiologischen Untersuchungen, ein Service, welcher unentgeltlich und ohne Gegenleistung zugunsten der externen Kollegschaft erbracht wird. Im Berichtsjahr wirkte zudem das Institut weiter als offizieller Berater der Schweizerischen Unfall- und Versicherungsanstalt (SUVA) für neuroradiologische Fragestellungen.

Mit insgesamt 30'038 durchgeführten diagnostischen neuroradiologischen Untersuchungen erfuhr die erbrachte Dienstleistung im Berichtsjahr gegenüber dem Vorjahr (29'593 Untersuchungen) einen Zuwachs von 5.1 %. 30% aller Untersuchungen erfolgten an ambulanten und 70% an stationären und Notfall-Patienten.

Mit 346 neuroendovaskulären Operationen, 427 Sprechstundenkonsultationen und Konsilien wuchsen die Leistungen des Bereiches interventionelle Neuroradiologie gegenüber dem Vorjahr um 4.6 %.

8 Aussenbeziehungen

8.1 Erasmus

8.2 Regelmässige Zusammenarbeit

Capital Medical University, Beijing, China, Asien
Regelmässige Zusammenarbeit in Lehre (Weiter- und Fortbildung)

Harvard Medical School, Boston, MA, USA, Nordamerika
Contextual processing in the human parahippocampal cortex

International Neuroscience Institute, Hannover, Deutschland, Europa
 Regelmässige Zusammenarbeit in Klinik, Forschung und ärztliche Wieter-/Fortbildung

University of California, Los Angeles , Los Angeles, USA, Nordamerika
 Review about fMRI data sharing

8.3 Fachkooperationen

8.4 Memorandum of Understanding

8.5 Netzwerke

8.6 Forschungsaufenthalte von Institutsangehörigen an anderen Forschungsinstitutionen

8.7 Forschungsaufenthalte von Angehörigen anderer Forschungsinstitute am Institut

Bruni, Stefano, Radiologe
 Hospital of Parma, Italien
 Interventionelle Neuroradiologie
 16.03.2009-19.03.2009

De Guzman, Vincent, Neurologe
 Medical Arts Building, St. Luke's Medical Center, Quezon City, Philippinen
 Interventionelle Neuroradiologie
 01.03.2008-28.02.2009

Frösen, Juhana, Neurochirurgin
 Dept. of Neurosurgery, Helsinki University Central Hospital, Finnland
 Interventionelle Neuroradiologie
 24.08.2009-27.08.2009

Garg, Ritesh, Radiologe
 Saroj Hospital, Rohini, Delhi, Indien
 Interventionelle Neuroradiologie
 15.08.2009-15.09.2009

Gupta, Vikas, Neurochirurg
 Fortis Hospital, Noida, Indien
 Interventionelle Neuroradiologie
 01.02.2009-31.07.2009

Hayakawa, Motoharu, Neurochirurg
 Dept. of Neurosurgery, School of Medicine, Fujita Health University, Aichi, Japan
 Interventionelle Neuroradiologie
 15.06.2009-25.10.2009

Krings, Timo, Neuroradiologe
 Division of Neuroradiology, Toronto Western Hospital, Toronto, Kanada
 Interventionelle Neuroradiologie
 24.08.2009-27.08.2009

Mohamadian, Reza, Neurologe
 Iranian Hospital, Dubai, Vereinigte Arabische Emirate
 Interventionelle Neuroradiologie
 16.02.2009-15.09.2009

Paramasivam, Srinivasam, Neurochirurg
 New Hope Medical Centre, Chennai, Indien
 Interventionelle Neuroradiologie
 16.09.2009-15.09.2010

Piazza, Paolo, Radiologe
 Hospital of Parma, Italien
 Interventionelle Neuroradiologie
 16.03.2009-19.03.2009

Rajendran, Sajeesh, Neurologe
 V.S.M. Hospital, Mavelikara, Indien
 Interventionelle Neuroradiologie
 01.03.2009-27.08.2009

Rajpal, Girish, Neurochirurg
 Raja Diagnostic Centre Hospital
 Interventionelle Neuroradiologie
 01.03.2009-31.08.2009

Rodesch, Georges, Neuroradiologe
 Hôpital FOCH, Suresnes, Frankreich
 Interventionelle Neuroradiologie
 24.08.2009-27.08.2009

Salem, Tamer, Bundesstipendiat
 Alzhar Faculty of Medicine, Kairo, Ägypten
 Interventionelle Neuroradiologie
 07.09.2009-15.06.2010

Shadad, Mohamed Nasr, Neurochirurg
 Dept. of Neurosurgery, Faculty of Medicine, Tanta University, Ägypten
 Interventionelle Neuroradiologie
 13.02.2008-12.02.2010

Sun, Lijun, Bundesstipendiat
 Dept. of Neurosurgery, Tianjin Huanhu Hospital, Tianjin, China
 Interventionelle Neuroradiologie
 16.09.2008-18.09.2009

Terbrugge, Karel, Professor und Chefarzt
 Division of Neuroradiology, University of Toronto, Toronto Western Hospital, Kanada
 Interventionelle Neuroradiologie
 24.08.2009-27.08.2009

Tripathi, Santosh, Neurologe
 Ayushman Neuro Cardio Hospital and Research Centre, Gwalior, Indien
 Interventionelle Neuroradiologie
 01.05.2009-27.10.2009

Ul Haq, Tanver, Radiologe
 The Aga Khan University Hospital, Karachi, Iran
 Interventionelle Neuroradiologie
 06.06.2009-19.06.2009

8.8 Gastvorträge von Angehörigen anderer Forschungsinstitutionen am Institut

Delogu, Franco, Dr.
 Università La Sapienza, Rom, Italien und RIKEN Brain Science Institute, Japan
 Cognitive and aesthetic factors in the experience of art

Eickhoff, Simon, Professor
 Forschungszentrum Jülich, Aachen, Deutschland
 Mapping of structure and function in the human brain

Frösen, Juhana, Neurochirurgin
 Dept. of Neurosurgery, Helsingin University Central Hospital, Helsinki, Finnland
 The mural pathobiology of saccular cerebral arterial aneurysms

Gassert, Roger, Professor
 Rehabilitation Engineering Lab, Institute of Robotics and Intelligent Systems, ETH Zürich
 fMRI-Compatible robotics to investigate human motor control and related dysfunctions

Hagman, Patric, Dr.
 Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne EPFL
 Investigation of structural brain networks using DSI

Krings, Timo, Professor
 Service de Neuroradiologie, Hôpital FOCH, Suresnes, Frankreich
 Carotid artery stenting

Krings, Timo, Professor

Division of Neuroradiology, University of Toronto, Toronto Western Hospital, Toronto, Kanada

Concept and techniques of partial targeted embolization of brain AVM's

Krings, Timo, Professor

Service de Neuroradiologie, Hôpital FOCH, Suresnes, Frankreich

Giant, partially thrombosed and dissecting intracranial aneurysms

Krings, Timo, Professor

Division of Neuroradiology, University of Toronto, Toronto Western Hospital, Toronto, Kanada

Neuroradiologic evaluation of spinal vascular malformations

Rabischong, Pierre, Professor

Université Montpellier, Frankreich

The neuroanatomy of the visual system

Rainer, Gregor, Professor

Visual Cognition Laboratory, Department of Medicine, University of Fribourg

Neural mechanisms of visual learning in primate

Rodesch, Georges, Chefarzt

Service de Neuroradiologie, Hôpital FOCH, Suresnes, Frankreich

Endovascular treatment of vascular lesions and malformations of the head and neck

Rodesch, Georges, Chefarzt

Service de Neuroradiologie, Hôpital FOCH, Suresnes, Frankreich

Functional vascular anatomy of the head, skull base and neck

Rodesch, Georges, Chefarzt

Service de Neuroradiologie, Hôpital FOCH, Suresnes, Frankreich

Vascular anatomy of the spine and spinal cord and classification of spinal and spinal cord vascular malformations

Rodesch, Georges, Chefarzt

Service de Neuroradiologie, Hôpital FOCH, Suresnes, Frankreich

Proliferative angiopathy and other false AVM's

Rodesch, Georges, Chefarzt

Service de Neuroradiologie, Hôpital FOCH, Suresnes, Frankreich

Spinal cord AVM's and AVF's: neuroangiographic investigation and endovascular treatment

Ruff, Christian, Dr.

Institute of Cognitive Neuroscience, London

Using concurrent TMS and fMRI to study effective connectivity in the visual system of the human brain

Terbrugge, Karel, Professor und Chefarzt

Division of Neuroradiology, University of Toronto, Toronto Western Hospital, Toronto, Kanada

Paraspinal/parachordal AVM's and AVF's: neuroangiographic investigation and endovascular treatment

Terbrugge, Karel, Professor und Chefarzt

Division of Neuroradiology, University of Toronto, Toronto Western Hospital, Toronto, Kanada

Intracranial dural AVF's: classification, natural history and embolization

Terbrugge, Karel, Professor und Chefarzt

Division of Neuroradiology, University of Toronto, Toronto Western Hospital, Toronto, Kanada

Brain AVM's, Vein of Galen malformations and dural sinus malformations in the pediatric population

Terbrugge, Karel, Professor und Chefarzt

Division of Neuroradiology, University of Toronto, Toronto Western Hospital, Toronto, Kanada

Endovascular treatment of incidental saccular aneurysms: whom, when and how to treat

Terbrugge, Karel, Professor und Chefarzt

Division of Neuroradiology, University of Toronto, Toronto Western Hospital, Toronto, Kanada

Endovascular techniques for complex aneurysms

Terbrugge, Karel, Professor und Chefarzt

Division of Neuroradiology, University of Toronto, Toronto Western Hospital, Toronto, Kanada

Emergency intraarterial treatment of ischemic stroke

Terbrugge, Karel, Professor und Chefarzt

Division of Neuroradiology, University of Toronto, Toronto Western Hospital, Toronto, Kanada

Management of acutely ruptured brain AVM's

Terbrugge, Karel, Professor und Chefarzt

Division of Neuroradiology, University of Toronto, Toronto Western Hospital, Toronto, Kanada

Intracranial aneurysms in the pediatric population

Terbrugge, Karel, Professor und Chefarzt

Division of Neuroradiology, University of Toronto, Toronto Western Hospital, Toronto, Kanada

Clinical-angioarchitectural correlations in brain AVM's

Terbrugge, Karel, Professor und Chefarzt

Division of Neuroradiology, University of Toronto, Toronto Western Hospital, Toronto, Kanada

Controversies in the treatment of acutely ruptured saccular aneurysms

Wannier, Thierry, Professor

Institute of Physiology, University of Fribourg

Neutralization of Nogo-A in macaques subjected to a partial spinal cord lesion

8.9 Doppeldoktorate

9 Wissens- und Technologietransfer

9.1 Patentanmeldungen

9.2 Neue Lizenzverträge oder Abtretungsvereinbarungen

9.3 Firmengründungen

10 Akademische Selbstverwaltung

Prof. Valavanis erhielt im 2009 folgende Auszeichnungen und Ehrungen:

- Auszeichnung mit der Hans Rudolf Schinz Honorary Lecture am European congress of Radiology (ECR), Wiens
- Auszeichnung mit der Pierre Lasjaunias Grand Memorial Lecture am Jahreskongress der World Federation of Interventional and Therapeutic Neuroradiology (WFITN), Montreal
- Einführung des „Professor Anton Valavanis Course in Interventional Neuroradiology“ durch die Chinese University von Hong Kong
- Ehrendoktorwürde der Universität Athen

11 Publikationen

11.1 Monografien

Naidich, T P; Duvernoy, H M; Delman, B N; Sorensen, A G; Kollias, S S; Haacke, E M (2009): Duvernoy's atlas of the human brain stem and cerebellum: high-field MRI, surface anatomy, internal structure, vascularization and 3D sectional anatomy. Wien, OE, Springer.

11.2 Herausgeberschaft wissenschaftlicher Werke

11.3 Dissertationen

Wilm, B J (2009): Diffusion-weighted MRI. Volume selection, field monitoring and image reconstruction <http://dx.doi.org/10.3929/ethz-a-005820836>

Referent/in: Boesiger, P; Kollias, S

University of Zurich, Faculty of Medicine

11.4 Habilitationen

11.5 Lehrbücher, Schulbücher

11.6 Originalarbeiten (referiert)

Benninger, D H; Thees, S; Kollias, S S; Bassetti, C L; Waldvogel, D (2009). Morphological differences in Parkinson's disease with and without rest tremor. In: 256-263

<http://dx.doi.org/10.1007/s00415-009-0092-2> Benninger, D H; Thees, S; Kollias, S S; Bassetti, C L; Waldvogel, D (2009). Morphological differences in Parkinson's disease with and without rest tremor. In: Journal of Neurology 256(2), 256-263
<http://dx.doi.org/10.1007/s00415-009-0092-2>

Blickenstorfer, A; Kleiser, R; Keller, T; Keisker, B; Meyer, M; Riener, R; Kollias, S (2009). Cortical and subcortical correlates of functional electrical stimulation of wrist extensor and flexor muscles revealed by fMRI. In: 963-975

<http://dx.doi.org/10.1002/hbm.20559> Blickenstorfer, A; Kleiser, R; Keller, T; Keisker, B; Meyer, M; Riener, R; Kollias, S (2009). Cortical and subcortical correlates of functional electrical stimulation of wrist extensor and flexor muscles revealed by fMRI. In: Human Brain Mapping 30(3), 963-975
<http://dx.doi.org/10.1002/hbm.20559>

Boujraf, S; Summers, P; Belahsen, F; Prussmann, K; Kollias, S (2009). Ultrafast bold fMRI using single-shot spin-echo echo planar imaging. In: 37-42

<http://dx.doi.org/10.4103/0971-6203.48719> Boujraf, S; Summers, P; Belahsen, F; Prussmann, K; Kollias, S (2009). Ultrafast bold fMRI using single-shot spin-echo echo planar imaging. In: Journal of Medical Physics 34(1), 37-42
<http://dx.doi.org/10.4103/0971-6203.48719>

Hofer, S; Kollias, S; Weller, M (2009). Evolution of glioblastoma. In: 630-631

<http://dx.doi.org/10.1080/02841860802637799> Hofer, S; Kollias, S; Weller, M (2009). Evolution of glioblastoma. In: Acta Oncologica 48(4), 630-631
<http://dx.doi.org/10.1080/02841860802637799>

Hollnagel, D I; Summers, P E; Poulidakos, D; Kollias, S S (2009). Comparative velocity investigations in cerebral arteries and aneurysms: 3D phase-contrast MR angiography, laser Doppler velocimetry and computational fluid dynamics. In: 795-888

<http://dx.doi.org/10.1002/nbm.1389> Hollnagel, D I; Summers, P E; Poulidakos, D; Kollias, S S (2009). Comparative velocity investigations in cerebral arteries and aneurysms: 3D phase-contrast MR angiography, laser Doppler velocimetry and computational fluid dynamics. In: NMR in Biomedicine 22(8),

795-888

<http://dx.doi.org/10.1002/nbm.1389>%

Kamm, C P; Mattle, H P (2009). SWiss Atorvastatin and interferon Beta-1b trial In Multiple Sclerosis (SWABIMS) - rationale, design and methodology. In: 115

<http://dx.doi.org/10.1186/1745-6215-10-115>% Kamm, C P; Mattle, H P (2009). SWiss Atorvastatin and interferon Beta-1b trial In Multiple Sclerosis (SWABIMS) - rationale, design and methodology. In: *Trials* 10, 115

<http://dx.doi.org/10.1186/1745-6215-10-115>%

Keisker, B; Hepp-Reymond, M C; Blickenstorfer, A; Meyer, M; Kollias, S S (2009). Differential force scaling of fine-graded power grip force in the sensorimotor network. In: 2453-2465

<http://dx.doi.org/10.1002/hbm.20676>% Keisker, B; Hepp-Reymond, M C; Blickenstorfer, A; Meyer, M; Kollias, S S (2009). Differential force scaling of fine-graded power grip force in the sensorimotor network. In: *Human Brain Mapping* 30(8), 2453-2465

<http://dx.doi.org/10.1002/hbm.20676>%

Wilm, B J; Gamper, U; Henning, A; Pruessmann, K P; Kollias, S S; Boesiger, P (2009). Diffusion-weighted imaging of the entire spinal cord. In: 174-181

<http://dx.doi.org/10.1002/nbm.1298>% Wilm, B J; Gamper, U; Henning, A; Pruessmann, K P; Kollias, S S; Boesiger, P (2009). Diffusion-weighted imaging of the entire spinal cord. In: *NMR in Biomedicine* 22(2), 174-181

<http://dx.doi.org/10.1002/nbm.1298>%

11.7 Originalarbeiten (nicht referiert)

%Ishai, A (2009). Retrieving pictures from long-term memory. In: Roesler, F; Ranganath, C; Roeder, B; Kluwe, R H (ed.), *Neuroimaging of Human Memory; Linking cognitive process to neural systems*. Oxford, Oxford University Press, 265-281% Ishai, A (2009). Retrieving pictures from long-term memory. , 265-281%

11.8 Weitere Beiträge (referiert)

Kaffenberger, T; Valko, P O; von Meyenburg, J; Baráth , K; Hewer, E; Heppner, F L; Jagella, C E; Horst, A; Siccoli, M M (2009). A case of late onset leukoencephalopathy with cerebral calcifications and cysts in a 59-year-old woman. In: 278-281

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-1331.2008.02392.x>% Kaffenberger, T; Valko, P O; von Meyenburg, J; Baráth , K; Hewer, E; Heppner, F L; Jagella, C E; Horst, A; Siccoli, M M (2009). A case of late onset leukoencephalopathy with cerebral calcifications and cysts in a 59-year-old woman. In: *European Journal of Neurology* 16(2), 278-281

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-1331.2008.02392.x>%

11.9 Weitere Beiträge (nicht referiert)

11.10 Beiträge in Tages- und Wochenzeitungen

12 Besondere Aufgaben und Probleme

13 Drittmittel

13.1 SNF-Projektförderung (CHF)

%% %column widths % %

Kreditnr.	Bezeichnung	Inhaber/in	Projektleiter/in	Finanzquelle	Beginn	Ende	Personalaufwand im Berichtsjahr	Sachaufwand im Berichtsjahr	Kreditnr.
Bezeichnung	Inhaber/in	Projektleiter/in	Finanzquelle	Beginn	Ende	Personalaufwand im Berichtsjahr	Sachaufwand im Berichtsjahr		
44271103	fMRI Studies of Face Perception: Effects of Gender and Sexual Orientation	Profn. Dr. Alumit Ishai	Profn. Dr. Alumit Ishai	Schweizerischer Nationalfonds	01.10.2004	30.09.2010	41'454.44	5'940.00	
44271104	'Beyond vascular anatomy: hemodynamics in cerebral aneurysms and endovascular treatment'	Prof. Dr. Spyros Kollias	Prof. Dr. Spyros Kollias	Schweizerischer Nationalfonds	01.05.2008	30.06.2010	81'000.00	0.00	
Total							122'454.44	5'940.00	

13.2 EU-Rahmenprogramm (CHF)

%

13.3 NCCR (CHF)

%% %column widths % %

Kreditnr.	Bezeichnung	Inhaber/in	Projektleiter/in	Finanzquelle	Beginn	Ende	Personalaufwand im Berichtsjahr	Sachaufwand im Berichtsjahr	Sachaufwand im Berichtsjahr %Kreditnr.
Bezeichnung	Inhaber/in	Projektleiter/in	Finanzquelle	Beginn	Ende	Personalaufwand im Berichtsjahr	Sachaufwand im Berichtsjahr		
502248	Neuro Stabil Riener SNF	Prof. Dr. Martin E. Schwab	Prof. Dr. Alumit Ishai	SNF	01.03.2004	31.05.2013	2'594.65	3'854.71	
Total							2'594.65	3'854.71	

13.4 Forschungskredit UZH, kompetitiver Teil (CHF)

%

13.5 Übrige Drittmittel mit Peer-Review (CHF)

% % %column widths % %

Kreditnr.	Bezeichnung	Inhaber/in	Projektleiter/in	Finanzquelle	Beginn	Ende	Personalaufwand im Berichtsjahr	Sachaufwand im Berichtsjahr	Sachaufwand im Berichtsjahr %Kreditnr.
Bezeichnung	Inhaber/in	Projektleiter/in	Finanzquelle	Beginn	Ende	Personalaufwand im Berichtsjahr	Sachaufwand im Berichtsjahr		
34271107	Functional MRI studies of face perception	Prof. Dr. Alumit Ishai	Prof. Dr. Alumit Ishai	Zentrum für Neurowissenschaften Zürich (ZNZ)	01.10.2004	31.12.2007	0.00		0.00
34271108	Correlation between magnetic resonance imaging (MRI) of the spinal cord and clinical disability in multiple sclerosis	Prof. Dr. Spyros Kollias	Prof. Dr. Spyros Kollias	Schweizerische Multiple Sklerose Gesellschaft	01.01.2008	31.12.2009	35'806.40		0.00
Total							35'806.40		0.00

13.6 Drittmittel ohne Peer-Review (CHF)

Anzahl Projekte/Konten	Personalaufwand total	Sachaufwand total	Investitionsausgaben total	Anzahl Projekte/Konten
3	77'276.69	120.00		0.00

Bemerkungen

%

Organigramm

14. Organigramm Institut für Neuroradiologie

