

# FORSCHUNGSPROFIL DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT BERN

Revidierte Version, Frühjahr 2007<sup>1</sup>

## Einleitung

Entsprechend der von ihr verabschiedeten „Strategie 2004 – 2008“ (Fak. Dokument 2551 vom 26. Mai 2004) fördert die Medizinische Fakultät der Universität Bern ein eigenständiges wissenschaftliches Profil.

Das Profil definiert die thematischen Bereiche, in welchen die Fakultät hervorragende Forschung betreiben will. Innerhalb der thematischen Schwerpunkte wird der **translativonellen Forschung** zwischen Grundlagenfächern und Klinik unter Einbezug mehrerer fakultärer Einheiten besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Die Forschung soll methodologisch breit abgestützt sein (z.B. Molekular- und Zellbiologie, Physiologie, Morphologie, Pathophysiologie, klinische Forschung und Epidemiologie) und insbesondere auch systemische Ansätze beinhalten. Methodologischer Austausch und die Nutzung von gemeinsamen Technologieplattformen sollen innerhalb der gesamten Fakultät (und über diese hinaus) stattfinden. Beteiligungen an nationalen Forschungsinitiativen (z.B. SystemsX.ch) und Europäischen Netzwerken (EU-Grants) sind anzustreben.

## Thematische Schwerpunkte

### 1. Bioengineering – Artificial organs

Forschungsthemen:

- Entwicklung künstlicher Organe
- Implantate, Prothesen, Stents
- Biomechanik des Bewegungs- und Kauapparats

Spezielle Aspekte:

- Sensorik und Aktuatorik
- Chirurgische Innovationen, computerassistierte Chirurgie, Image-guided surgery
- Gewebeersatz / Tissue-Engineering
- Mechanobiologie

---

<sup>1</sup> Die ursprüngliche Version (Fak. Dokument 2613A) wurde vom Fakultätskollegium am 16. Februar 2005, eine leicht revidierte Version (Fak. Dokument 2770) am 5. April 2006 verabschiedet.

- Bildverarbeitung
- Ethik
- Outcomes-Forschung / Technology Assessment

## **2. Entzündung / Wirtsabwehr**

Forschungsthemen:

- Immunologie: Mukosale Immunität, Vaskuläre Immunologie, Immunpharmakologie
- Host-Pathogen Interaktionen
- Pathobiologie von Entzündung und Allergie
- Entzündliche und metabolische Erkrankungen des Bewegungsapparates
- Parodontologie und Kariologie

Spezielle Aspekte:

- Nosokomiale Infektionen
- Immunmodulatoren, Biologica
- Organtransplantationen
- Biomarker

## **3. Herz & Kreislauf**

Forschungsthemen:

- Elektrische und mechanische Herzfunktion
- Transplantationsmedizin
- Hämostase
- Vaskuläre Medizin
- Hypertonie
- Interventionelle und chirurgische Therapien

Spezielle Aspekte:

- Systembiologische Grundlagen der Erregung und Kontraktion
- Makroskopisches und mikroskopisches Imaging
- Gewebeersatz und Regeneration
- Operative Techniken
- Gendefekte und Epigenetik
- Prävention & Rehabilitation
- Kinder und Alter, Geschlecht

#### **4. Klinische Neurowissenschaften**

Forschungsthemen:

- Grundlagen systemische Funktion ZNS und Sinnesorgane
- Funktionsstörungen und Mechanismen
- Neurophysiologie
- Neuropsychologie
- Zerebrovaskuläre Erkrankungen - Stroke
- Demenz
- Therapeutische und rehabilitative Ansätze

Spezielle Aspekte:

- Neuroimaging – funktionelle und molekulare Bildgebung
- Bio-Mathematik / Neuroinformatik
- SystemsX.ch
- Neuropsychologische Messungen
- Neurokognitive Messungen
- Gendefekte und Epigenetik
- Kinder und Alter

#### **5. Lunge & Atmung**

Forschungsthemen:

- Entwicklung und Regeneration
- Interaktion mit der Umwelt
- Struktur - Funktionsbeziehungen

Spezielle Aspekte:

- Quantitative Physiologie und Stereologie
- Imaging und funktionelle Diagnostik
- Gendefekte und Epigenetik

#### **6. Tumor & Krebs**

Forschungsthemen:

- Biologische Grundlagen
- Maligne Erkrankungen
- Therapien

Spezielle Aspekte:

- Biomarker
- Epidemiologie
- Imaging
- Kinder und Alter
- Prävention

## Anmerkungen

1. Definition Schwerpunkt: Mehrere Forschungsgruppen aus den Grundfächern und klinischen Fächern arbeiten in einem thematischen Bereich auf einem kompetitiven Niveau zusammen. Das Berner Forschungsprofil soll im nationalen Umfeld spezifische Stärken haben (siehe Anhang 1).
2. Ziele der Schwerpunktbildung: Schwerpunkte erleichtern die Vernetzung von Gruppen und einzelnen Forschern. Sie fördern bottom-up die zunehmende Fokussierung innerhalb der Schwerpunkte. Jeder Schwerpunkt formuliert 1-3 konkrete Ziele im translationellen Bereich, welche innerhalb der nächsten 5 Jahre erreicht werden sollen.
3. Strukturen: In jedem Schwerpunkt soll eine minimale Struktur etabliert werden (gemeinsame Veranstaltungen, Vertretung nach aussen, Webpage, etc.).
4. Bedeutung des Forschungsprofils: Bei der Neubesetzung von fakultären Positionen und bei der Zusammenarbeit mit den Berner Universitätsspitalern und externen Partnern (z.B. anderen Universitäten) wird eine Stärkung der im Profil festgelegten thematischen Schwerpunkte angestrebt. Das Forschungsprofil dient auch der Kommunikation nach aussen.
5. Evaluation: Die fakultäre Evaluation (Dokument Nr. 2524) wird ab 2008 auf die Schwerpunkte ausgedehnt werden. Die Analyse wird neben dem globalen Output der Schwerpunkte auch eine Analyse der Vernetzung innerhalb der Schwerpunkte beinhalten.
6. Technologienetzwerke: Die Schwerpunkte werden ergänzt durch sog. Technologie-Netzwerke resp. Plattformen (z. Bsp. Proteomics, Cell-sorting [FACS], spezielle Mikroskopie, Imaging), die eine Förderung des technischen „Know-how“ und die gemeinsame Anschaffung, optimale Benutzung und Bewirtschaftung teurer Geräte ermöglichen sollen. Die Technologie-Netzwerke werden durch das Departement für Klinische Forschung (DKF) gefördert und zum Teil getragen.
7. Dauer der Gültigkeit: Nachdem der jetzigen Revision eine Umfrage innerhalb der Fakultät bezüglich Änderungsvorschlägen, insbesondere auch neuen Schwerpunkten, sowie eine ausführliche Diskussion vorangegangen war, sollte das Forschungsprofil frühestens nach 3-4 Jahren (ca. 2010) durch die Fakultät überprüft und angepasst werden.

Bern, 14. März 2007

Prof. Dr. med. Martin Täuber  
Dekan

## Anhang 1: Schwerpunkte der Fakultäten<sup>2</sup>

---

| Basel  | Bern                               | Genève                                  | Lausanne                                      | Zürich                                |
|--|------------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| Immunologie                                    | Entzündung / Wirtsabwehr           |   |   |                                       |
|  | Herz & Kreislauf                   |   | Kardiovaskuläre Erkrankungen und Metabolismus | Kardiovaskuläre Wissenschaften        |
| Neurobiologie                                  | Klinische Neurowissenschaften      | Neurowissenschaften                     | Psych. Neurowissenschaften                    | Neurowissenschaften                   |
|  | Lunge & Atmung                     |   |   |                                       |
|  |                                    | Transplantationsmedizin (méd. et chir.) | Transplantationsmedizin                       | Immunologie / Transplantationsmedizin |
|  |                                    | Genomik, Genetik                        |   | Molekulare Medizin                    |
| Zellplastizität/Gewebereparatur                | Bioengineering – Artificial organs |   | „Bioengineering“                              |                                       |
| „Clinical morphology – biomedical engineering“ |                                    |   |   |                                       |
| Onkologie                                      | Tumor und Krebs                    |   | Onkologie                                     | Tumorforschung                        |
|  |                                    | „Biologie intégrative“                  |   |                                       |
|  |                                    | „Médecine humanitaire et communautaire“ |   |                                       |

---

<sup>2</sup> laut Anhängen des Papiers CRUS- 2008 und Aussage der Dekane im Herbst 2004