

## Studienteilnahme

Möchten Sie selber einmal einen persönlichen Beitrag zur Wissenschaft leisten? Sind Sie interessiert, selber einmal an einer Studie teilzunehmen?

Für unsere Forschung sind wir auf die Teilnahme von Freiwilligen angewiesen. Wir untersuchen sowohl gesunde Personen, als auch Personen, die aufgrund einer psychiatrischen Erkrankung Besonderheiten im Denken, Fühlen oder Handeln aufweisen.

Studienteilnehmer erhalten eine finanzielle Aufwandsentschädigung. Sofern eine Bildgebung des Gehirns Teil der Untersuchung ist, können Studienteilnehmer ein persönliches Bild ihres Gehirns erhalten.



Die Untersuchungen zielen darauf ab, diagnostische Methoden zu entwickeln, um in Zukunft individuelle Mechanismen psychiatrischer Krankheiten besser zu erkennen. Die Teilnahme an den aktuellen Studien erlaubt aber noch keine solche individuelle Aussage. Wir können also nach einer Studienteilnahme keine persönliche diagnostische Aussage machen oder Therapieempfehlungen abgeben. Eine Studienteilnahme ersetzt auch nicht eine allfällig notwendige Behandlung.

Falls Sie Interesse an einer solchen Teilnahme haben, dann informieren wir Sie gerne auf unserer Website oder im persönlichen Kontakt (siehe Rückseite des Flyers) über die aktuell laufenden Studien und die Teilnehmer, die wir dafür suchen. Für Fragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung und freuen uns auf Ihre persönliche Kontaktaufnahme.

## Kontakt

### Direktion

Prof. Dr. Dr. med. Klaas Enno Stephan  
Professor für Translational Neuromodeling

### Medizinische Leitung

Dr. med. Helene Haker Rössler  
FMH Psychiatrie und Psychotherapie  
Allgemeine Auskünfte:  
Tel. +41 44 634 91 18 / haker@biomed.ee.ethz.ch

### Study Nurse

Natalie Araya  
Auskünfte zur Studienteilnahme:  
Tel. +41 44 634 91 00 / araya@biomed.ee.ethz.ch

### Website

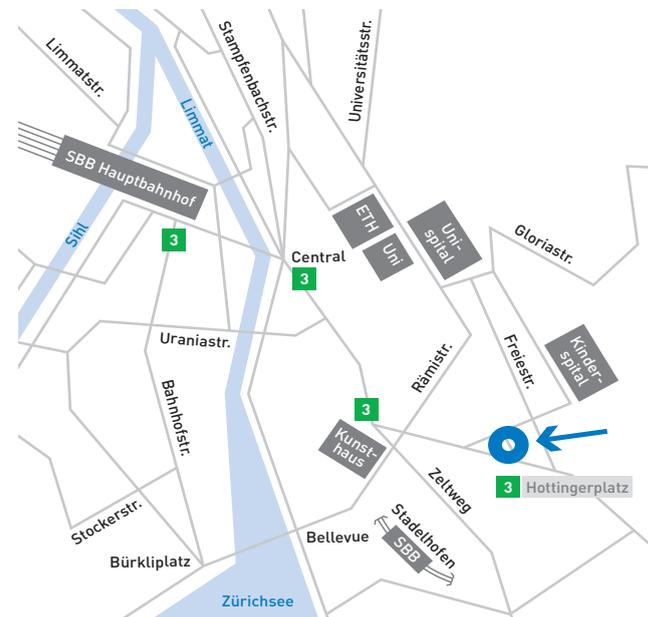
[www.tnu.ethz.ch](http://www.tnu.ethz.ch)

### Standort

Unsere Räumlichkeiten liegen in einem umgebauten Wohnhaus in diskreter und ruhiger Lage am Fuss des Zürichbergs:

**Wilfriedstrasse 6, 8032 Zürich**

Tram 3 bis Haltestelle «Hottingerplatz»



Translational Neuromodeling Unit



Universität  
Zürich UZH

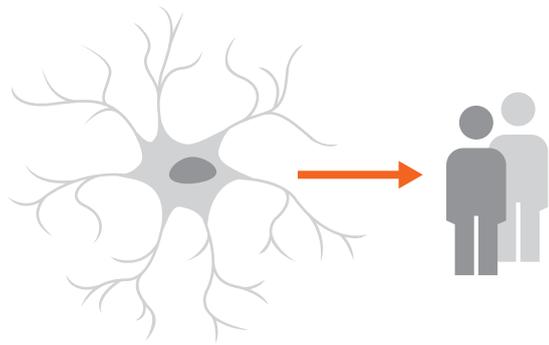
ETH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

# Translational Neuromodeling Unit (TNU)

Wir sind eine Forschungsgruppe aus Mathematikern, Physikern, Informatikern, Biologen, Psychologen und Medizinern. Wir sind Teil des Instituts für Biomedizinische Technik der ETH und Universität Zürich (Medizinische Fakultät) und arbeiten als ein interdisziplinäres Team eng zusammen.

«Neuromodeling» bedeutet, mathematische Modelle zu entwickeln, welche individuelle Mechanismen menschlichen Verhaltens oder neuronaler Aktivität beschreiben. Solche Modelle können sowohl Prozesse der Physiologie als auch der abstrakten Informationsverarbeitung quantifizieren, welche menschlicher Kognition, wie Lernen oder Entscheiden, zu Grunde liegen.



Das langfristige Ziel unserer Forschung ist, mittels solcher Modelle klinisch anwendbare, quantitative Diagnoseverfahren zu etablieren, die Mechanismen psychiatrischer und neurologischer Erkrankungen im individuellen Patienten erkennen und zielgerichtete Therapieempfehlungen ermöglichen.

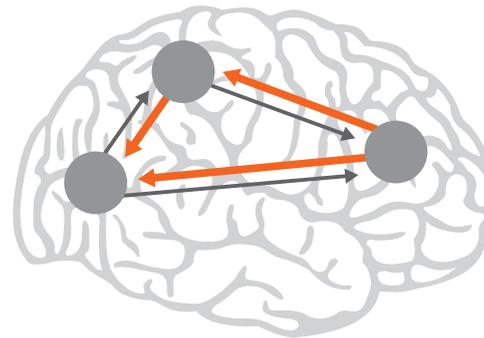


Translational Neuromodeling Unit

## Untersuchungsverfahren

### Neuromodeling

Menschlichem Verhalten liegen komplexe Vorgänge in unserem Gehirn zu Grunde. Die Beobachtung von Verhaltensweisen als auch die alleinige Messung der Gehirnaktivität ermöglichen uns nur teilweise, diese bewussten und unbewussten Vorgänge in unserem Gehirn zu verstehen. «Neuromodeling» ist ein interdisziplinärer wissenschaftlicher Ansatz, mit Hilfe von mathematischen Modellen die Mechanismen, mit denen das individuelle Gehirn Informationen verarbeitet, zu beschreiben und verstehen zu lernen.



Insbesondere interessiert uns, wie verschiedene Hirnregionen zusammenarbeiten, um sensorische Informationen optimal zu verarbeiten und adaptives Verhalten zu ermöglichen.

Die notwendigen Daten für diese Analysen erheben wir mit den folgenden Untersuchungsverfahren:

### Verhaltensuntersuchungen

Bei Verhaltensuntersuchungen werden über einen Computer verschiedene Reize präsentiert und die Reaktionen auf diese Reize in Form von Mausbewegung, Tastendruck, Augenbewegung oder andere äusserlich messbare Körperreaktionen aufgezeichnet. Die dargebotenen Reize sind meist audiovisueller Natur, d. h. einzelne Töne, Bilder oder Videosequenzen. Bei den Reaktionen, die studiert werden, kann es sich sowohl um bewusste Antworten (z. B. Tastendruck im Rahmen einer Entscheidungsaufgabe) oder um unbewusste Reaktionen (z. B. spontane Augenbewegungen oder Körperreaktionen) handeln.

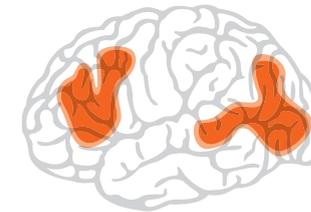
### Elektroenzephalographie (EEG)

Das EEG ist eine Methode zur Messung der Hirnaktivität. Zur Aufzeichnung der elektrischen Spannungsschwankungen an der Kopfoberfläche wird eine Haube mit Metallplättchen (Elektroden) auf den Kopf aufgesetzt. Die Elektroden werden mittels eines Gels mit der Kopfhaut in Kontakt gebracht. Anschliessend werden verschiedene Reize dargeboten, z. B. akustische Reize über einen Kopfhörer oder visuelle Reize über einen Bildschirm. Wir messen dabei die Aktivität des Gehirns als Reaktion auf die dargebotenen Reize.



### Magnetresonanztomographie (MRT)

MRT ist ein Verfahren, mit dem innere Organe, wie z. B. das Gehirn, rein mittels Magnetfelder (ohne radioaktive Belastung) abgebildet werden können. Durch die Messung des sich verändernden Blutsauerstoffgehalts im Gehirn lassen sich mit dieser Methode auch Aktivierungen von verschiedenen Hirnregionen während der Bearbeitung einer bestimmten Aufgabe sichtbar machen (sog. funktionelle MRT). Die Aufgaben, die während einer solchen Untersuchung bearbeitet werden sollen, können ähnlich der Verhaltens- oder EEG-Untersuchung von einfachen Wahrnehmungsaufgaben bis hin zu komplizierteren Entscheidungsaufgaben reichen.



Weitere Details zu diesen Verfahren und laufenden Studien finden Sie auf unserer Website:

[www.tnu.ethz.ch](http://www.tnu.ethz.ch)