

Studienteilnahme

Möchten Sie 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 psychischen, psychosomatischen oder neurologischen Erkrankung Besonderheiten im Wahrnehmen, Denken, Fühlen oder Handeln aufweisen.

Teilnehmende an Studien erhalten eine finanzielle Aufwandsentschädigung. Sofern eine Bildgebung des Gehirns Teil der Untersuchung ist, können die Teilnehmenden ein persönliches Bild ihres Gehirns erhalten.



Die Untersuchungen zielen darauf ab, individuelle Mechanismen psychischer und neurologischer 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 keine allfällig notwendige Behandlung.

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

Kontakt

Direktion

Prof. Dr. med. Klaas Enno Stephan, PhD
Professor für Translational Neuromodeling & Computational Psychiatry

Medizinische Leitung

Dr. med. Jakob Siemerkus
Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie
Allgemeine Auskünfte:
Tel. +41 44 634 91 18
tnu-medical@biomed.ee.ethz.ch

Study Nurse

Natalie Araya
Auskünfte zur Studienteilnahme:
Tel. +41 44 634 91 00
tnu-studynurse@biomed.ee.ethz.ch

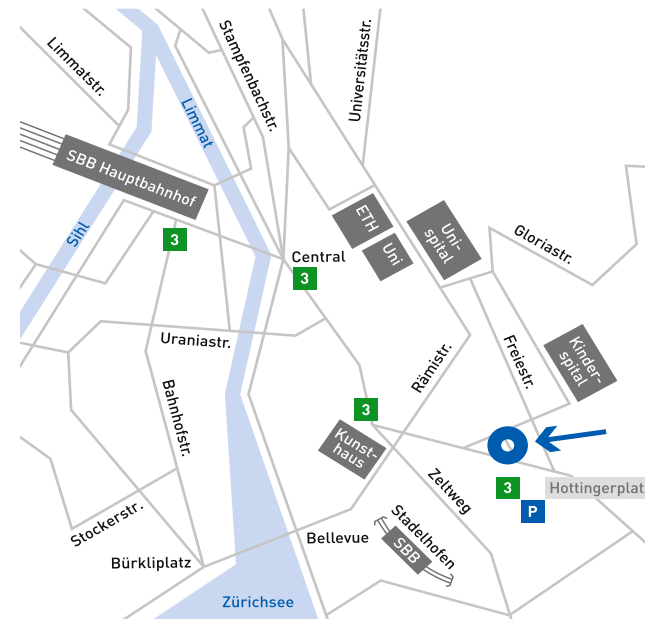
Website

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



Translational Neuromodeling Unit



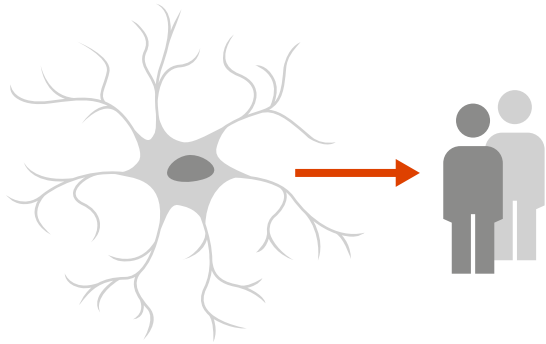
Universität
Zürich UZH

ETH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Wir, die **Translational Neuromodeling Unit (TNU)**, sind eine Forschungsgruppe mit Mitarbeitenden aus Medizin, Ingenieurwesen, Mathematik, Physik, Informatik, Biologie und Psychologie. Wir sind Teil des Instituts für Biomedizinische Technik (IBT) der Universität Zürich und der ETH 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 Vorgänge im Körper und Nervensystem als auch der abstrakten Informationsverarbeitung beschreiben, welche menschlicher Kognition, wie Lernen oder Entscheiden, zu Grunde liegen.



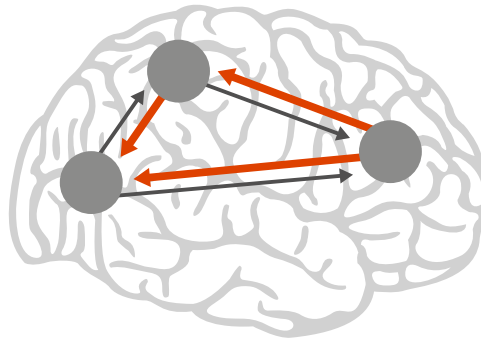
Das langfristige Ziel unserer Forschung ist, mittels solcher Modelle klinisch anwendbare Diagnoseverfahren zu etablieren, die Mechanismen psychiatrischer und neurologischer Erkrankungen bei individuellen Personen erkennen und zielgerichtete Therapieempfehlungen ermöglichen (**Translation**).



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 Gehirn Informationen verarbeitet, zu beschreiben und besser verstehen zu lernen.



Insbesondere interessiert uns, wie verschiedene Hirnregionen zusammenarbeiten, um Informationen aus der Umwelt und dem Körper optimal zu verarbeiten und eine Anpassung des Verhaltens 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 oder Bilder, aber betreffen auch die Körperwahrnehmung, also z. B. Temperaturempfinden oder Atmung. Bei den Reaktionen, die wir untersuchen, 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.

Untersuchungsverfahren

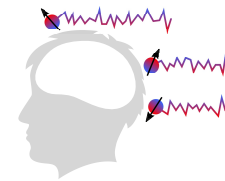
Elektroenzephalographie (EEG)

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 diese Reize.



Optically Pumped Magnetometry (OPM)

Ähnlich wie beim EEG kann auch mit dem OPM die Hirnaktivität gemessen werden. Diese neuartige Untersuchungsmethode basiert auf hochempfindlichen Sensoren, die winzige, vom Gehirn erzeugte Veränderungen des Magnetfelds messen können. Die Sensoren sind in einem Helm integriert, den man einfach aufsetzen kann. Die Messung wird in einer speziell abgeschirmten Messkabine durchgeführt. Ein Vorteil gegenüber EEG und MRI ist, dass man sich während der Messung nicht völlig still verhalten muss.



Magnetresonanztomographie (MRI)

MRI ist ein Verfahren, mit dem innere Organe, wie z. B. das Gehirn, ausschliesslich mittels Magnetfeldern (ohne radioaktive Belastung) abgebildet werden können. Durch die Messung des sich verändernden Blutsauerstoffgehalts im Gehirn lassen sich mit dieser Methode auch Aktivierungen verschiedener Hirnregionen während der Bearbeitung einer bestimmten Aufgabe sichtbar machen (sog. funktionelles MRI). Die Aufgaben, die während einer solchen Untersuchung bearbeitet werden sollen, können ähnlich der Verhaltens-, EEG- oder OPM-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