

A PhD position (50%) is open at the University of Tübingen. Topic: **Sleep and Learning in Patients with Disorders of Consciousness (DoC)**

Sleep has been demonstrated to significantly improve learning and memory consolidation in healthy individuals and many neurological patients. DoC, however, present a specific case. These patients are characterized by the lack or very severe disturbance of all kinds of cognition and conscious behaviour. Up to the relatively recent time, it was unclear whether such patients really sleep (i.e., not only lie with eyes closed but exhibit neurophysiological patterns of sleep, such as sleep spindles or REM), and whether they are able to learn (e.g., in classical conditioning paradigms).

In the first part of the present project (2016-2019) we showed that most DoC patients do sleep, how their sleep-wakefulness cycles are distributed over day/night, and how they differ from sleep patterns of patients with intact consciousness. Also, we developed experimental paradigms in which learning can be proven without behavioural manifestation, i.e., based on EEG data alone.

The **second part**, for which the position is available, is intended to start as early as possible in 2021 and to last for three years. EEG-based learning paradigms using auditory and olfactory stimulation will be compared across sleep and wake intervals in DoC patients in the Clinics for Neurological Rehabilitation, Bad Aibling (Bavaria), which is one of the most renowned hospitals for neurological rehabilitation in Germany. The holder of the position will work in the Clinics Bad Aibling under supervision of Dr. Friedemann Müller and Prof. Dr. Boris Kotchoubey. **The immediate working place is Bad Aibling, thus the holder is expected to live in the area Munich – Bad Aibling – Rosenheim.**

The principal responsibilities are: organization of the clinical study together with (very cooperative!) personnel; running EEG experiments and polysomnography recordings in DoC patients; preparation of the data for their further processing in Tübingen; participation in the preparation (and, accordingly, co-authorship) of presentations and manuscripts.

Interest in the methods of EEG, ERP and polysomnography, and the readiness to learn these methods are required; already available knowledge of these methods is advantageous. For contact with patients and their relatives, very good communication skills are necessary. Moreover, high-level German proficiency is required from non-German applicants. Proficiency in scientific English is necessary.

The applicant is expected to hold a Master degree in Psychology or equivalent. Experts of other specialities (e.g., physics, biology) can be admitted, but they may be requested to take additional courses during the 3-year working period.

Applicants should send their letters of interest and CVs per e-mail to:

Dr. Friedemann Müller, Chief Neurologist, Schoen Clinics Bad Aibling, fmuller@schoen-klinik.de,

with a CC to:

Prof. Dr. Boris Kotchoubey, Project Coordinator, Institute of Medical Psychology and Behavioral Neurobiology. University of Tübingen, boris.kotchoubey@uni-tuebingen.de

=====

An der Universität Tübingen ist baldmöglichst eine Doktorandenstelle (Dr.rer.nat., 50 % Arbeitszeit) zu besetzen. Thema: **Schlaf und Gedächtnisbildung bei Patienten mit Bewusstseinsstörungen (Disorders of Consciousness, DoC)**

Nachgewiesenermaßen verbessert Schlaf wesentlich das Lernen und die Konsolidierung der Gedächtnisspuren sowohl bei Gesunden als auch bei neurologischen Patienten. Bei Patienten mit Bewusstseinsstörungen (DoC) ist dies bisher unklar. Diese Patienten sind durch schwerste Störungen oder sogar vollständiges Fehlen des subjektiven Bewusstseins gekennzeichnet. Bis vor kurzem war unklar, ob diese Patienten tatsächlich schlafen (im neurophysiologischen Sinne) und ob sie zum Lernen (z.B. zum klassischen Konditionieren) fähig sind.

Im ersten Projektteil (2016-2019) zeigte unser Team, dass fast alle DoC-Patienten schlafen, wie ihr Schlaf und ihre Wachheit über die Tageszeit verteilt ist, und was ihren Schlaf vom Schlaf gesunder Personen unterscheidet. Zudem wurden bereits Lernparadigmen entwickelt, bei denen der Lernvorgang ohne Verhaltensreaktionen (d.h. allein aufgrund von EEG-Daten) festgestellt werden kann.

Der **zweite Projektteil**, in dem die hier ausgeschriebene Stelle zu besetzen ist, soll baldmöglichst starten und ist auf drei Jahre ausgelegt. EEG-basierte Lernparadigmen mit auditiven und olfaktorischen Reizen sollen bei DoC-Patienten in der Schoen-Klinik für Neurologische Rehabilitation (Bad Aibling) angewendet werden, um Lernen über Schlaf- und Wachintervalle zu vergleichen. Die Klinik ist eines der weltweit führenden Zentren für neurologische Rehabilitation und weist zahlreiche Publikationen in höchstzitierten internationalen Zeitschriften auf. Der/die Stelleninhaber/in wird in der Klinik unter Betreuung von Dr. Friedemann Müller und Prof. Dr. Boris Kotchoubey arbeiten. **Da der Einsatzort Bad Aibling ist, sollte der/die Stelleninhaber/in seinen/ihren Wohnort in der Region München – Bad Aibling – Rosenheim haben.**

Zu den wichtigsten Aufgaben gehört: Organisation der klinischen Studie zusammen mit dem medizinischen Personal, das in Bad Aibling sehr kooperativ ist; Durchführung von EEG-Experimenten mit Polysomnographie bei DoC-Patienten; primäre Datenauswertung und Vorbereitung der Daten für eine vertiefte Auswertung in Tübingen; Mitarbeit bei der Vorbereitung von Vorträgen und wissenschaftlichen Manuskripten (mit Ko-Autorschaft).

Das Interesse an medizinisch-psychologischen Fragestellungen und an den Methoden EEG, ERP und Polysomnographie, sowie die Bereitschaft, diese Methoden zu erlernen, sind absolute Voraussetzungen für die Besetzung der Stelle. Vorhandene Kenntnisse dieser Methoden sind von Vorteil. Da Kontakte mit Patienten und ihren Familien ein wesentlicher Teil der Arbeit sind, werden von dem/der Kandidaten/in gute Kommunikationsfähigkeiten erwartet. Aus demselben Grund sollten nicht-deutschsprachige Kandidat/innen sehr gute Deutschkenntnisse aufweisen. Weiterhin sind Kenntnisse in *scientific English* erforderlich.

Bevorzugt werden Kandidat/innen mit Mastergrad in Psychologie o.ä. Bewerber anderer Fächer (z.B. Physik, Biologie) werden ebenfalls zur Bewerbung aufgefordert, sollten jedoch ggf. (im Laufe der 3-jährigen Arbeit) zusätzliche Kurse belegen. Die üblichen Bewerbungsunterlagen (Bewerbungsschreiben, Lebenslauf) schicken Sie bitte per Email an:

Dr. Friedemann Müller, Chefarzt, Schön-Klinik, Bad Aibling, fmuller@schoen-klinik.de,

mit CC an:

Prof. Dr. Boris Kotchoubey, Projektleiter, Institut für Medizinische Psychologie und Verhaltensneurobiologie, Universität Tübingen, boris.kotchoubey@uni-tuebingen.de