

## MASTERARBEIT/ FORSCHUNGSPRAKTIKUM

### «Fenster zu Lernmechanismen:

#### Hilft Schlaf dabei, trainierte Fähigkeiten auf untrainierte Reize zu übertragen?»

Den Kopfstand, Tanzen, das Kommunizieren in einer Fremdsprache, das Lösen von Sudokus oder die emotionale Kontrolle: Durch Nutzung unserer Fähigkeiten können wir diese erweitern und verbessern. Dies gilt nicht nur für motorische, kognitive und emotionale Fähigkeiten. Die Lerneffekte finden ebenso statt bei unseren Wahrnehmungsfähigkeiten. Durch perzeptuelles Lernen verbesserte Wahrnehmungsfähigkeiten können Reize in der Umwelt schneller und differenzierter wahrgenommen werden. Perzeptuelles Lernen zeigt sich in allen Sinnesmodalitäten, und besondere Expertise findet sich beispielsweise bei Weinkennerinnen, Parfumeuren, Röntgen-Spezialistinnen und Musikern.

Perzeptuelles Lernen ist typischerweise äusserst spezifisch und auf exakt die trainierte Wahrnehmungsfähigkeit beschränkt. Trotzdem wurde in gewissen Fällen ein Transfer der verbesserten Fähigkeit vom trainierten Reiz auf einen untrainierten Reiz beobachtet. Voraussetzungen und Limitationen für solche Transfers bieten ein Fenster zu ungeklärten Fragen unserer Lernmechanismen. Für visuelle Reize wurde etwa bei einer bestimmten Aufgabe Transfer beobachtet von einem Reiz in einer trainierten Neigung zum selben Reiz in einer orthogonal dazu stehenden Neigung (Green, Kattner, Siegel, Kersten, & Schrater, 2015), während dieser Transfer für eine etwas andere Aufgabe mit denselben Reizen nicht beobachtet werden konnte.

Schlaf spielt eine besondere Rolle für Lernen, weil darin Gedächtnisspuren verfestigt werden. Dies zeigt sich eindrücklich z.B. darin, dass Schlaf bei visuellem perzeptuellem Lernen entscheidend dafür zu sein scheint, dass nach dem Training eine weitere Verbesserung der trainierten Wahrnehmung beobachtet werden kann – ohne weitere Trainingsanstrengungen (z.B. Stickgold, James, & Hobson, 2000). Unsere Studie untersucht nun systematisch, ob Schlaf neben der generellen Rolle für visuelles perzeptuelles Lernen auch dabei hilft, trainierte Fähigkeiten auf untrainierte Reize zu übertragen. Dabei werden die Versuchspersonen dreimal an zwei aufeinander folgenden Tagen mittels einer Aufgabe mit einem visuellen Reiz trainiert, und ihre Wahrnehmungsfähigkeiten bei verschiedenen untrainierten visuellen Reizen gemessen. Zwischen zwei der drei Termine schlafen die Versuchspersonen zu Hause.

Die Masterarbeit/ das Forschungspraktikum gibt einen Einblick in die aktuelle Forschung mit der Gelegenheit zur Anwendung von Untersuchungstechniken in der Psychophysik. Erwartet werden Selbstständigkeit, hohe Zuverlässigkeit und die aktive Mithilfe beim Projekt, in dem abends zwischen 20:00 Uhr und 22:45 Uhr sowie morgens zwischen 08:00 Uhr 11:15 Uhr gesunde Personen im Labor im Institut für Psychologie der Universität Bern untersucht werden. Beginn ab sofort oder nach Absprache möglich.

Das Forschungspraktikum/ die Masterarbeit wird von M. Sc. Christa von Dach betreut. Bei Fragen zum Projekt oder Interesse wende dich direkt an [christa.vondach@psy.unibe.ch](mailto:christa.vondach@psy.unibe.ch).

Green, C. S., Kattner, F., Siegel, M. H., Kersten, D., & Schrater, P. R. (2015). Differences in perceptual learning transfer as a function of training task. *Journal of vision*, 15, 5-5. doi:10.1167/15.10.5

Stickgold, R., James, L., & Hobson, J. A. (2000). Visual discrimination learning requires sleep after training. *Nature neuroscience*, 3, 1237-1238.