

Arbeitsgruppe: Theoretische Physik/Komplexe System (ICBM AG-Feudel)
Ansprechpartner: Jan Freund

Forschungsschwerpunkte und Interessen:

- stochastische Neuronenmodelle
- Informationsverarbeitung in neuronalen Systemen
- Multikanal-Datenanalyse (EEG, ECoG, etc.)
- empirische Rekonstruktion von kausalen Netzwerken

Modellorganismen (wenn vorhanden):

Methoden:

- Formulierung und Analyse von mathematischen Modellen (stochastische Differential-/Differenzgleichungen bzw. Systeme solcher Gleichungen)
- multivariate Zeitreihenanalyse
- explorative und konfirmatorische Statistik

Ausgewählte Publikationen der letzten fünf Jahre (bitte max. fünf Publikationen benennen)

1. Ranzi P, Freund JA, Thiel CM, Herrmann CS (2016) Encephalography Connectivity on Sources in Male Nonsmokers after Nicotine Administration during the Resting State. *Neuropsychobiology* 74:48–59
2. Arns M, Cerquera A, Gutierrez RM, Hasselman F, Freund JA (2014) Non-linear EEG analyses predict non-response to rTMS treatment in major depressive disorder. *Clinical Neurophysiology* 125:1392–1399
3. Freund JA, Finke C, Braun HA, Feudel U (2013) Phase description of the Huber-Braun neuron model for mammalian cold receptors. *Eur Phys J Special Topics* 222:2677–2686
4. Freund JA, Cerquera A (2012) How spurious correlations affect a correlation-based measure of spike timing reliability. *Neurocomputing* 81:97-103
5. Cerquera A, Freund JA (2011) Fast estimation of motion from selected populations of retinal ganglion cells. *Biol Cybern* 104:53-64

(Angestrebte) Kooperationen/Projekte:

Cerquera A (UAN, Bogota, Colombia): "Cross-frequency coupling and connectivity in polysomnography registers for analysis of physiological networks in patients with occlusive sleep apnea"

Ranzi P (AG Herrmann & AG Thiel): "EEG connectivity on sources in male non-smokers after nicotine administration during resting-state"