

# Inferring microscale parameters from macroscale eeg-data with the help of simulation-based inference

by Katharina Anderer

EBERHARD KARLS  
UNIVERSITÄT  
TÜBINGEN



stix First supervisor: Prof. Jakob

Macke

Second supervisor: Prof. Martin Butz

Day Month 2022

# Abstract

Abstract goes here

# Declaration

Hiermit erkläre ich, dass ich diese schriftliche Abschlussarbeit selbstständig verfasst habe, keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel und Quellen benutzt habe und alle wörtlich oder sinngemäß aus anderen Werken übernommenen Aussagen als solche gekennzeichnet habe.

Datum, Ort, Unterschrift

# Acknowledgements

I want to thank...

# Contents

# Introduction

Understanding how macroscale signals evolve from microscale parameters is an interesting question in many domains, e.g. in research about global climate, gene behavior or brain phenomena like the signal coming from an electroencephalography. The last is an example for a macroscale signal of the brain that evolves through the activation of many neurons that fire in parallel. To specify, it measures the intracellular current flow in the long and spatially-aligned pyramidal neuron dendrites Neymotin et al. (2020)

# Bibliography

Neymotin, Samuel A, Dylan S Daniels, Blake Caldwell, Robert A McDougal, Nicholas T Carnevale, Mainak Jas, Christopher I Moore, Michael L Hines, Matti Hämäläinen, and Stephanie R Jones (2020), “Human neocortical neurosolver (hnn), a new software tool for interpreting the cellular and network origin of human meg/eeg data.” *Elife*, 9, e51214.