

# Allometrische Skalierung der kortikalen Faltung bei frühgeborenen Erwachsenen

Benita Schmitz-Koep<sup>1,2</sup>; Aurore Menegaux<sup>1,2</sup>; Juliana Zimmermann<sup>1,2</sup>; Melissa Thalhammer<sup>1,2</sup>; Antonia Neubauer<sup>1,2</sup>; Jil Wendt<sup>1,2</sup>; David Schinz<sup>1,2</sup>; Christian Wachinger<sup>3</sup>; Marcel Daamen<sup>4,5</sup>; Henning Boecker<sup>4</sup>; Claus Zimmer<sup>1,2</sup>; Josef Priller<sup>6</sup>; Dieter Wolke<sup>7,8</sup>; Peter Bartmann<sup>5</sup>; Christian Sorg<sup>1,2,6</sup>; Dennis M. Hedderich<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Abteilung für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München; <sup>2</sup>TUM-NIC Neuroimaging Center, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München; <sup>3</sup>Lab for Artificial Intelligence in Medical Imaging, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München; <sup>4</sup>Radiologische Universitätsklinik, Universitätsklinikum Bonn; <sup>5</sup>Abteilung für Neonatologie, Universitätsklinikum Bonn; <sup>6</sup>Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München; <sup>7</sup>Department of Psychology, University of Warwick, United Kingdom; <sup>8</sup>Warwick Medical School, University of Warwick, United Kingdom.

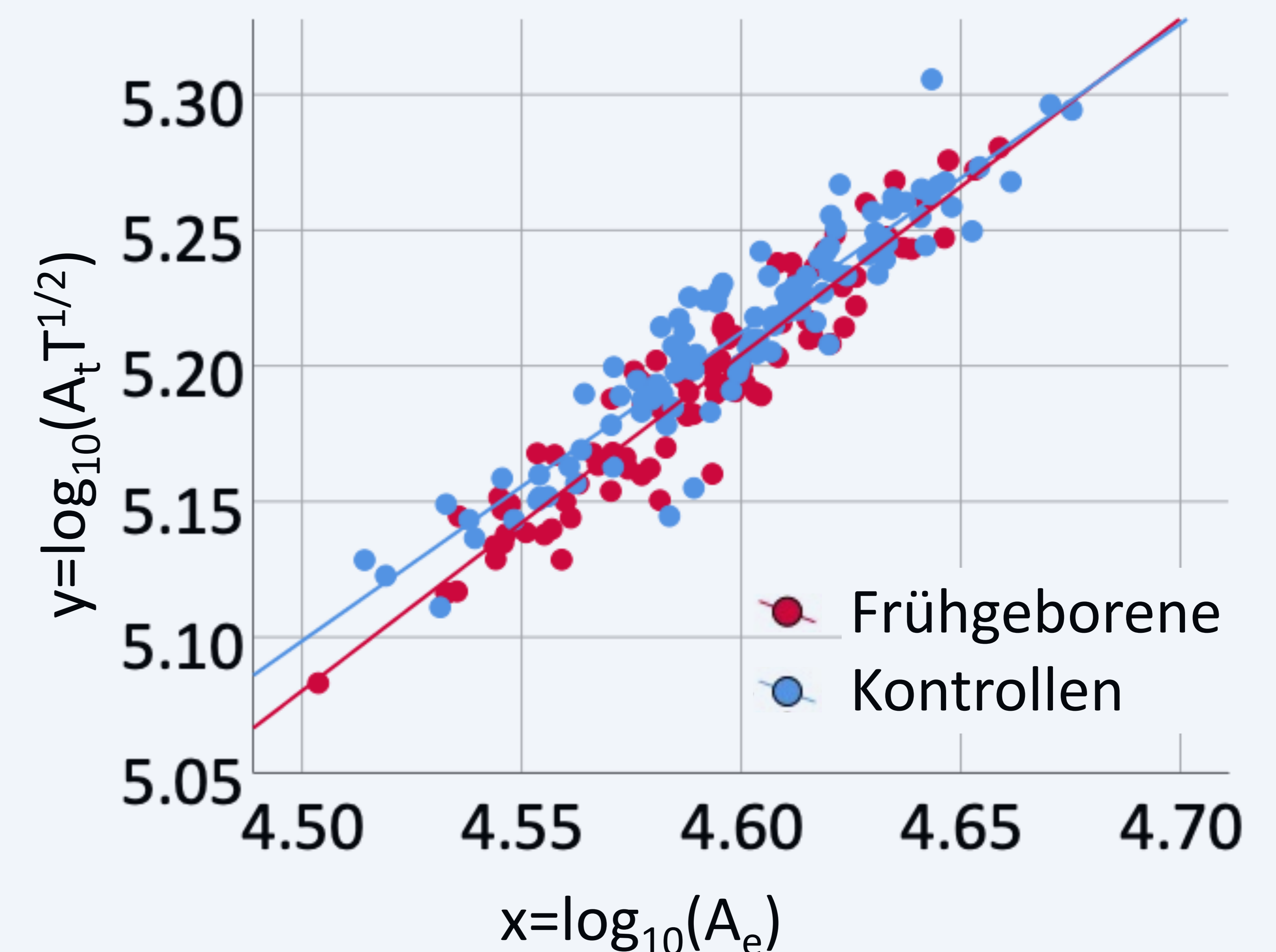
## Hintergrund



- Gesamtoberfläche,  $A_t$
- Exponierte Oberfläche,  $A_e$
- ↔ Kortikale Dicke,  $T$

1. Universelles allometrisches Skalierungsverhältnis dieser Maße über verschiedene Säugetierspezies hinweg
2. Einzelne Maße nach Frühgeburt langfristig verändert

## Ergebnisse



## Fragestellung

Ist das Skalierungsverhältnis dieser Maße nach Frühgeburt verändert?

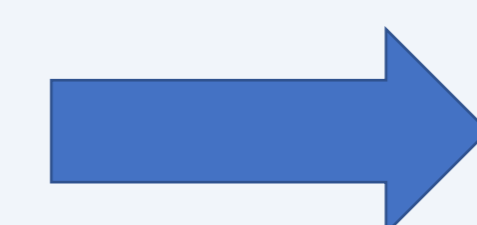
## Methoden



- 91 Frühgeborene (<32 Gestationswochen und/oder <1500g Geburtsgewicht), 105 termgeborene Kontrollen
- Alter: 26 Jahre
- Strukturelle MRT (T1w), Segmentierung mittels FreeSurfer

1. Steigung unterscheidet sich signifikant
2. Signifikant unterschiedlicher y-Achsenabschnitt

## Schlussfolgerung



Veränderte Skalierung der kortikalen Faltung nach Frühgeburt