

## Wer waren die Challenge-Coaches?

- Steffen Oeltze-Jafrá,  
Klinik für Neurologie,  
Universitätsklinikum  
Magdeburg



- Marko Rak,  
Bereich IT und  
Medizintechnik,  
Universitätsklinikum  
Magdeburg

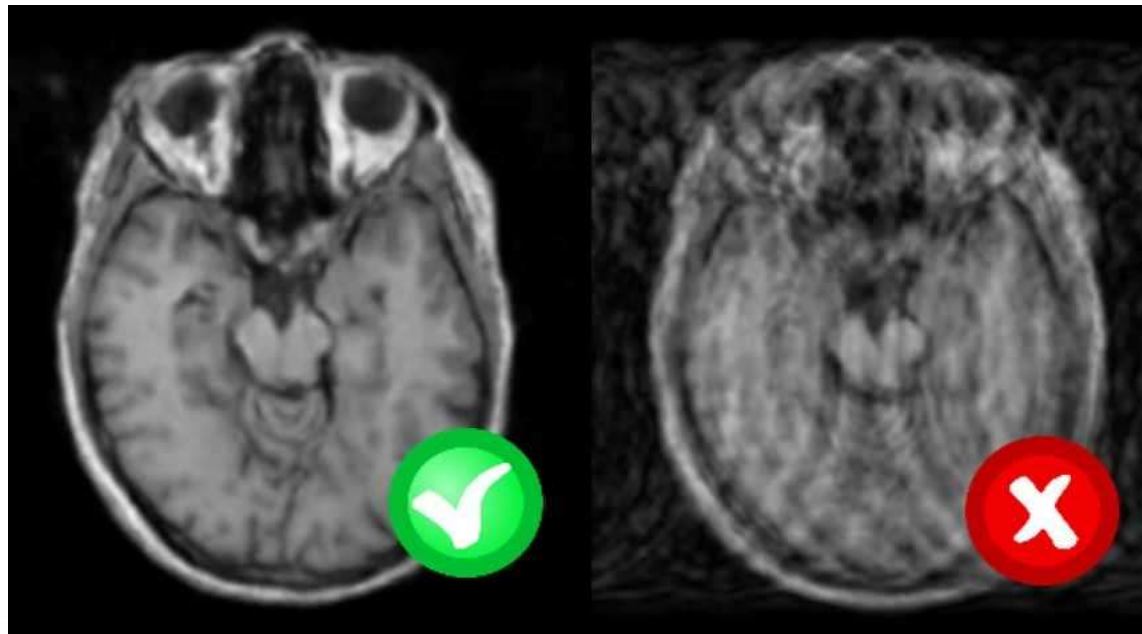


- Max Dünnwald,  
Klinik für Neurologie,  
Universitätsklinikum  
Magdeburg



- Laura Dobisch,  
Deutsches Zentrum  
für Neurodegenerative  
Erkrankungen  
(DZNE), Magdeburg





# Intelligente Qualitätsanalyse (iQA) von MRT Aufnahmen

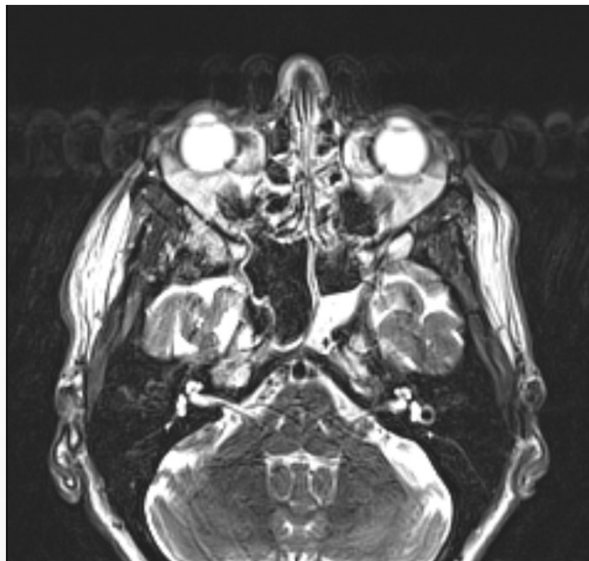
---

Healthcare Hackathon Mainz 2020 - Ergebnispräsentation

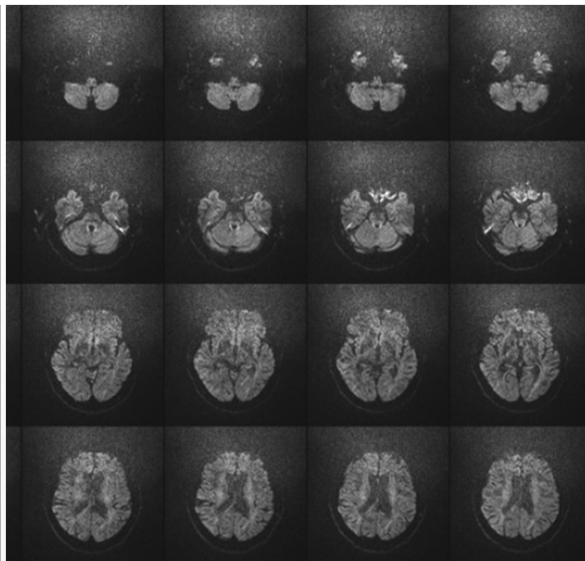
# Zusammenfassung: QA von MRT Aufnahmen

- In klinischer Routine/Forschung: QA durch MTA bzw. geschultes Team
  - Trainiert aber subjektiv; manuell und visuell statt automatisch
  - Großer Datenbestand (Studien: 1100; Klinik: 11.100 - 2019)
- Typische Artefakte in Bilddaten der Klinik/Studien:

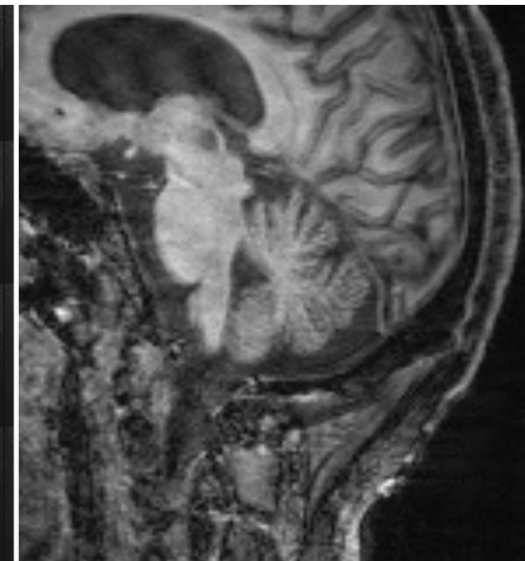
“Ghosting”



“Noise”



“Blurry”



## Rückblick: Ziele des Projekts und Teilziel des Hacks

- Projektziele
    - Automatische Klassifikation von Bildartefakten in MRT-Aufnahmen
    - Automatische Klassifikation der Artefaktstärke
    - Automatische Korrektur der Bildartefakte
    - Integration der Algorithmen in die klinische Routine
  - Teilziel des Hacks
    - Erschaffung einer künstlichen Intelligenz, welche einzelne Bildartefakte in MRT-Aufnahmen des Kopfes zuverlässig automatisch klassifiziert
  - Jetzt: Vorstellung der drei besten Teams 😊
-

# Hack-Ergebnisse

Team	Benchmark-Daten	Klinische Daten
classicCNN	93,4%	39,0%
Team PE	96,3%	61,2%
Team PS	95,3%	53,0%
Team LGJS*	59,4%	35,8

Verwendete Methodiken:

Team PE: Transfer Learning

Team PS: Residual Learning

Team LGJS: Fourier Analysis (\* = nicht klassische deep-learning Methodik!)

---

# Eindrücke und Danke

Besten Dank an unsere  
fleißigen Hacker:

Larissa G.

Jan S.

Philipp E.

Philipp S.

Es hat uns sehr viel Spaß  
gemacht!