Ministage/opdracht Lisa Tostrams (Artificial Intelligence, Radboud Universiteit)

**Titel**: Machine Learning techniques for automatic artefact rejection in non-sleep resting state EEG  
**Begeleiding**: CHDR: dr.ir. R.J. Doll, dr. Y.M.M. Mejia Miranda. Radboud Universiteit: dr. J.D.R. Farquhar  
**Periode**: 17 juli 2017 – 17 augustus 2017 (met mogelijkheid tot het verlengen met enkele maanden)

Omschrijving: Een van de methoden binnen het CHDR om het effect van een geneesmiddel te onderzoeken is resting state EEG. Gedurende enkele minuten wordt er corticale activiteit gemeten bij subjects die alternerend de ogen geopend en gesloten hebben. Aan de hand van power spectra kan iets gezegd worden over de staat van het centrale zenuwstelsel. Echter, deze metingen zijn vaak beïnvloed door artefacten (bv. Oog- of spierbewegingen). Delen van het EEG worden, bij (soms handmatige) detectie van een artefact verwijderd.

Binnen het CHDR is er een groeiende interesse in het binnenhalen van Machine Learning achtige technieken voor het analyseren van data. Een eerste mogelijk interessante toepassing van deze technieken is het automatisch detecteren en corrigeren van artefacten.

Tijdens deze korte stage zal een literatuurstudie uitgevoerd worden. Samen met open-source databases waarin schone en aangetaste data is gemarkeerd wordt een van de technieken getest. Op basis van het literatuuronderzoek en eerste (pilot) resultaten worden aanbevelingen gegeven hoe het CHDR deze technieken operationeel kan maken.

Een verlenging is mogelijk wanneer blijkt dat de student binnen korte tijd kan bijdragen een van de technieken operationeel te krijgen.