

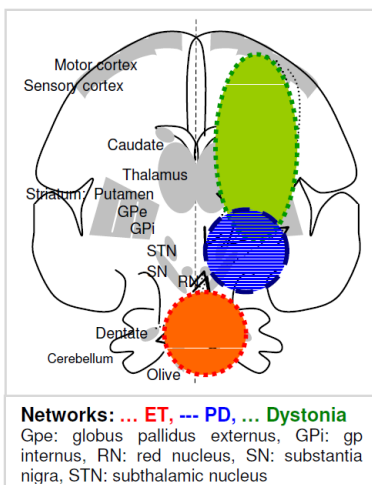
In de leerstoel **Biomedische Signalen & Systemen** van de Universiteit Twente is een vacature voor een AIO-positie in het NeuroSIPE-project: The Movement Diagnostic System (<http://www.neurosipe.nl/movement.php> en zie hieronder). We willen in dit project onderzoek doen naar het gebruik van fMRI in combinatie met het meten van EMG bij het opleggen van verstoringen (sensorisch en motorisch) m.b.v. een polsperturbator. Hiermee willen we verschillende ziektebeelden diagnosticeren. Het gaat om Parkinsonpatiënten, patiënten met essentiële tremor en patiënten met dystonie. In het project zullen 2 AIO's (Amsterdam en Twente) en een postdoc (Delft) werkzaam zijn. In Twente zoeken we een AIO die zich bezig zal gaan houden met het mede opzetten van de experimenten en de verwerking van de data (fMRI en bewegingsmetingen) in combinatie met het in kaart brengen van het systeem (systeemidentificatie, met name van de neuronale netwerken die een rol spelen in de pathofysiologie). Voor meer informatie kun je contact opnemen met Ciska Heida (Zuidhorst 214, tel. 053-4892759 of t.heida@utwente.nl).



The Movement Diagnostic System

A diagnostic system will be developed to capture abnormal brain activations in patients with tremor and dystonia compared to healthy controls, combining functional MRI, measures of muscle activity, video tracking devices and a wrist pertubator to manipulate motor control systems.

Essential Tremor (ET), Parkinsonian tremor (PD) and limb dystonia are ubiquitous and disabling. Currently, diagnosis fails due to limited diagnostic tools. ET, PD and dystonia are diseases of the central nervous system (CNS). This knowledge is hardly used in diagnosis, probably because neuronal networks are complex and situated deep in the brain. Our goal is to develop a Movement Diagnostic System to accurately locate specific CNS pathological changes by differentiating between normal and abnormal brain activations related to voluntary and involuntary movements. The system will use a 'closed-loop approach', combining functional MRI (fMRI), measures of muscle activity, video tracking



devices and a wrist pertubator to manipulate motor control systems. Therefore, MR compatible equipment will be developed, including a video motion capture system, MR compatible kinematic sensors and a high-end MR compatible robotic manipulator to apply external motor and sensory perturbations by wrist movements within the MR environment. This will subsequently be tested in healthy controls and in ET, PD and dystonia patients. Finally, the potential of the Movement Diagnostic System will be demonstrated in a patient study. The project is a collaboration between the Academic Medical Centre (University of Amsterdam, www.amc.uva.nl, www.uva.nl), the Technical University Delft (www.tudelft.nl), the University of Twente (www.utwente.nl), and industrial partners including Moog Inc. (www.moog.com), Noldus (www.noldus.com) CenS (Micro)Electronics BV (www.CenSelect.nl) and Twente Medical Systems International BV (TMSi, www.TMSi.com).