



COLLOQUIUM

Vakgroep: Technische Stromingsleer

In het kader van zijn bacheloropdracht zal

Colin Veenstra

een voordracht houden getiteld:

Pulse Transit Time Variatie door Cardio-Vasculaire en Respiratoire Systeem

Datum: Woensdag 23 januari 2013

Tijd: 10:30

Zaal: Horstring Z109

Samenvatting:

De pulse transit time (PTT) is gedefinieerd als de tijd die een bloedgolf er over doet om vanuit het hart naar een perifeer lichaamsdeel (bijvoorbeeld een vinger of een teen) te stromen. Deze tijd wordt in het algemeen gemeten met behulp van de R-top van een ECG (als maat voor het tijdstip dat het bloed het hart verlaat) en een saturatiemeter aan de vinger (als maat voor het tijdstip dat de bloedgolf bij de vingertip aankomt). Beide metingen zijn niet invasieve metingen en kunnen 24 uur per dag worden uitgevoerd. De PTT zal afhangen van de drukvariaties in de borstkas (thorax) van de patiënt omdat het hart en de aorta omringd zijn door longen waarin de druk zal dalen bij inademing en zal stijgen bij uitademing. Daardoor krijgt de bloedgolf een "zetje mee/wordt geremd" afhankelijk van de drukoscillaties in de thorax. Daardoor zal de variatie in de PTT dus een indirecte maat zijn voor drukoscillaties in de longen. Deze laatste hangen weer af van de benauwdheid van de patiënt.

In de studie zijn parameters onderzocht waarvan de variatie in PTT afhangt. Dit zijn cardio-vasculaire en respiratoire parameters zoals bloeddruk, hartfrequentie en ademfrequentie. Verder is er een MATLAB-model ontwikkeld waarmee het proces kan worden gesimuleerd.

Examencommissie:

Prof.dr.ir. H.W.M. Hoeijmakers (afstudeerdocent)

Dr.ir. F.H.C de Jongh (mentor)

Ir. S.H. Jongsma

Dr.ir. T. Heida

Dr. P.L.D.P.M. van der Valk

De afstudeerdocent,

d.d. _____