Opleiding Werktuigbouwkunde

Universiteit Twente
de ondernemende universiteit

COLLOQUIUM

Conform artikel 4.6.8 van het SSNS-wb.

Vakgroep: **Technische Stromingsleer**

In het kader van zijn doctoraalopdracht zal

Liekele Broersma

een voordracht houden getiteld:

Acoustic source localisation: Airframe noise of aircraft and wind turbine

Datum: 20 januari 2006
Tijd: 14:00
Zaal: HT1300

Korte samenvatting:

Het geluid dat geproduceerd wordt door de interactie van een stroming met een object wordt door veel mensen als zeer hinderlijk ervaren. Bij het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NLR) gebruikt men de zogenaamde 'array-techniek' om de aard en oorsprong van dit type geluid in kaart te brengen. Hierbij wordt met ca. 140 microfoons de geluidsafstraling van een object gemeten, waarna de locaties en sterktes van de akoestische bronnen bepaald worden door middel van het koppelen van fase en amplitude van de microfoon-signalen (inverse akoestiek).

Aan de hand van door het NLR uitgevoerde akoestische metingen aan een vliegtuigmodel in een windtunnel is onderzoek gedaan naar de nauwkeurigheid van deze array-technologie. Hierbij zijn de resultaten van het array vergeleken met klassieke geluidsdrukmetingen, die simultaan met de array-metingen plaatsvonden. Verder is de invloed van verschillende instellingen en omgevings parameters op de array-resultaten onderzocht. Deze resultaten bevestigen de betrouwbaarheid van de array-techniek van het NLR.

Hierna is door het NLR een veldmeting uitgevoerd aan een windturbine. Met behulp van de array-techniek zijn voor deze windturbine de belangrijkste geluidsbronnen geïdentificeerd. Effecten als Doppler-versterking en richtingsafhankelijkheid van de uitstraling zijn hierbij in beschouwing genomen om het karakteristieke geluidspatroon te verklaren.

Bij deze voordracht zal vooral de uitvoering en interpretatie van de akoestische metingen aan de windturbine worden behandeld.

Examencommissie:

Prof.Dr.Ir. A. Hirschberg (afstudeerdocent)
Ir. S. Oerlemans (NLR) (mentor)
Prof.Dr.Ir. H.W.M. Hoeijmakers
Dr.Ir. C.H. Venner
Dr.Ir. Y.H. Wijnant

De afstudeerdocent,

_____
(handtekening)

d.d. _____