



Op 10 maart jl. is Zsafia Lendek gepromoveerd met haar proefschrift *Reasoning under uncertainty* aan de TU Delft.

Haar onderzoek maakt deel uit van het ICIS cluster ‘Slimmere situatietanalyse’ (Enhanced Situation Awareness) en handelt over schattingsinstrumenten.

Bij complexe technische systemen en processen is het vaak onmogelijk alles vooraf te meten en weten. En toch moeten er ook dan beslissingen genomen worden, ondanks het gebrek aan voldoende informatie. In die gevallen moeten we schattingen doen. Daarvoor zijn wiskundige modellen beschikbaar, voor zover het om zogenaamde lineaire processen gaat. Met andere woorden: processen die zich in de tijd in een rechte lijn ontwikkelen.

Maar in de wereld om ons heen komen veel meer non-lineaire processen voor, die zicht juist niet langs de lijnen der geleidelijkheid voltrekken. Denk maar aan het weer. Een futiele verandering kan in één keer de hele verwachting omver blazen.

Nauwkeurige schattingen gewenst

De uitdaging is om ook bij non-lineaire processen en systemen zodanige schattingen te doen, dat beslissingen zo verantwoord mogelijk zijn. Dat is van belang voor grote, complexe systemen als elektriciteits-, communicatie- en transportnetwerken.

In haar proefschrift beschrijft Zsafia Lendek methoden om schattingsinstrumenten voor diverse non-lineaire systemen te ontwerpen.

Lendek vergelijkt twee typen schatters (cascade versus gecentraliseerd) door toepassing in de praktijk, te weten schatting van overvloeiverliezen in een hopperzuiger (zandzuiger met eigen laadruimte) en schatting van een modelparameter voor een waterzuiveringsinstallatie.

Hopperzuiger

