

Elektronisch kompas voor CARIN

door Jacques Kools

Dit is een verhaal waarin m.i. de typische Nat.Lab. "Can Do"-spirit tot uiting komt.

Op een bepaald moment waren er problemen met het elektronisch kompas : dat kompas was onder het dak van de auto aangebracht en wat bleek : dat dak was gemaakt uit staal, dus ferromagnetisch, en de magnetische toestand bleef niet constant : als de auto in een magnetisch veld terecht kwam, ging de magnetisatie van het dak veranderen en het signaal van het kompas was helemaal verkeerd.

De Carin groep probeerde een software oplossing te vinden, maar omdat de magnetische storingen min of meer random waren was dat geen groot succes. Dus kwamen ze om raad bij de groep magnetisme op het lab.

Wiep Folkerts begon met een eenvoudige vraag : wat zijn de magnetische eigenschappen van het dak ? Dat wist niemand, dus ging hij naar een sloopbedrijf, en kwam terug met het dak van een auto (rode Ford Escort). Dat ging in de magnetisatie meter en we wisten al wat meer.

Dan kwam de vraag : hoe sterk zijn de magnetische velden die zo'n auto gaat voelen ? Ik bel een expert op de TU en die zei : als een auto over een overweg komt, heb je de stroom die in de bovenleiding loopt, en die terugloopt door de rails, en dat geeft je een behoorlijk groot magnetisch veld. Hoeveel dan wel ? Nee dat wist hij niet. Dus ik bel NS en na een paar telefoontjes kom ik erachter dat er zekeringen van 1500 Ampère inzitten. Daar kunnen we mee aan de slag.

Dus bouwen we een testopstelling waar we dat magnetisch veld kunnen opwekken en we begonnen allerlei methodes te testen om het systeem magnetisch te stabiliseren. We hebben dan ook vrij snel een eenvoudige oplossing gevonden, zie (US patent 5481808 Vehicle orientation sensor and method with magnetic stabilization)