

Stagelopen bij FOM-Rijnhuizen

Als derdejaars EE&D-student (elektrotechniek) aan de Hogeschool Utrecht loop ik mijn stage bij de elektronicagroep van FOM-Rijnhuizen. Binnen het instituut wordt veel gebruik gemaakt van elektrotechniek, bijvoorbeeld voor het meten aan en afregelen en besturen van de onderzoeksofstellingen. Voor mijn stage werk ik aan een afgebakende opdracht die losstaat van de andere lopende projecten op de afdeling.

Stageopdracht

Ik ontwikkel een computerinsteekkaart (PCI-kaart) die in staat is op hoge snelheid data uit een buffergeheugen naar het hoofdgeheugen van een PC te sturen. Deze data bestaan bijvoorbeeld uit *samples* gemaakt door een zeer snelle analoog-digitaal converter die metingen doet aan FELIX/FELICE, de vrije elektronen laser van het instituut.

Bij deze opdracht komt veel van wat ik tijdens mijn studie geleerd heb aan bod: ik programmeer bijvoorbeeld logica in een FPGA met behulp van de programmeertaal VHDL. Deze code moet zorgen voor de aansluiting op de PCI-bus en voor het besturen van de datastromen op de kaart.

Het ontwerp test ik eerst in simulaties met hulp van *testbenches*. Daarnaast test ik het ontwerp in de praktijk met een *PCI-evaluation board*, uitgerust met een Xilinx Spartan 3-chip. Dat doe ik in een PC met Linux. Voor het aansturen en testen van de kaart heb ik een Linuxdriver geschreven met de programmeertaal C.

Uitdaging

Het is een uitdagende opdracht. Weliswaar zijn er een aantal lastige punten, maar dat vind ik juist erg leuk! Hoewel ik zelfstandig aan de opdracht werk kan ik met vragen altijd terecht bij de medewerkers van de elektronicagroep. Zij hebben veel kennis waar ik graag gebruik van maak.

Wat ik ook erg leuk vind aan deze stage is de veelzijdigheid van het instituut: er wordt hier werkelijk van alles gedaan waardoor ik elke dag weer iets nieuws leer. Is het niet op het gebied van elektronica dan wel over één van de onderzoeksrichtingen van het instituut of de daarbij toegepaste technieken. De veelzijdigheid van het instituut zie ik ook terug in de medewerkers. Ze komen uit alle hoeken van de wereld hier onderzoek doen, wat erg bijdraagt aan de sfeer.

De werkzaamheden binnen de elektronicagroep zijn ook heel divers: er worden apparaten met uiteenlopende functies ontworpen en gefabriceerd. Daardoor word ik gestimuleerd mee te denken over oplossingen voor allerlei problemen. Ook dat maakt het ontzettend leuk en afwisselend!

Joris van der Vlugt