

Verlag meeloopdag

High Tech Campus Philips Research

Dinsdag 12 juli om 9:00 uur begon mijn meeloopdag bij het Philips Research op de High Tech Campus in Eindhoven. Ik had al vijf dagen in een ziekenhuis van Aken te Duitsland stage gelopen, maar een dagje ergens anders leek me erg belangrijk en interessant. Philips is namelijk een bedrijf en het ziekenhuis een instituut. In Aken leer je veel over de academische sfeer, hier gaat het vooral over het bedrijfsleven. Daarbij komt dat je waarschijnlijk veel leert én leuke ervaringen opdoet tijdens zo'n dag. Het ging mijn verwachtingen dan ook te boven. Want leerzaam en leuk was het zeker!

Aangekomen bij de campus was ik al meteen verdwaald. Een halfuur lang heb ik rondgelopen, op zoek naar dat ene gebouw met het nummer 11. Eindelijk, twintig minuten voor de afgesproken tijd kwam ik aan bij de receptie van gebouw 11. Om 9:00 uur precies werd ik verwelkomd door mijn stagebegeleider, een hartelijke mevrouw genaamd Peggy de Kievit, die met mij het programma doorsprak. Ik had er meteen zin in.

Net als de andere werknemers moest ik een badge dragen, hiermee kon ik bijna overal door. Het was weliswaar een badge met 'visitor' erop, maar ik voelde me aardig trots dat ik daarmee rond mocht lopen.

Op deze dag ben ik door de volgende dingen heen geweest:

- *Blood coagulation model*
- *MRI technology*
- *Integrated pathogen enrichment*
- *Magnetic biosensor for detection of myocardial infarction*
- *Production magnetic biosensor*
- *Cleanroom*
- *APOLLO: Molecular Diagnostics for infectious diseases*
- *Early detection of cardiovascular diseases*
- *Sequencing for clinical diagnostics*
- *Oral healthcare*

Mijn eerste activiteit ging over het *Blood coagulation model*. Hier kwamen vooral natuurkunde en wiskunde te pas. Begrippen zoals *Hemostase* en *thrombin* vlogen voorbij. Differentiële vergelijkingen oplossen en integreren waren deel van de presentatie die ik van meneer Van Ooijen, Biomedical Engineering gestudeerd aan de Technische Universiteit in Eindhoven, te zien kreeg. Het was heel interessant en grappig ook om tot ontdekking te komen dat het onderdeel waar ik net bij wiskunde mee bezig ben geweest hier weer terugkomt. Wel handig om te weten en te zien dat de stof die we nu krijgen ook echt van toepassing is in het latere leven.

Gelijk bij het tweede deel kreeg ik iets te zien wat me vooral was bijgebleven van deze dag. Meneer Heijman, een fysicus met biomedische achtergrond, vertelde over de *MRI technology*, iets nieuws wat nog bijna niet in Nederland gebruikt wordt. Het experiment wat hij me liet zien was heel apart. Hij nam een gewone tennisbal, weliswaar gevuld met paperclips, en een aluminium plaat. Eerst hield hij

de plaat ver van de MRI. Natuurlijk viel de plaat om, dankzij de zwaartekracht. Daarna hield hij de plaat dicht bij de MRI. De plaat viel wonderbaarlijk niet meteen om, maar heel erg langzaam totdat het de horizontale oppervlakte bereikte. Hoe dat kan? Er is blijkbaar een kracht tegenovergesteld aan de zwaartekracht die de plaat ervan weerhoudt om meteen om te vallen. De zwaartekracht wint uiteindelijk. Dat de MRI magnetisch was, was wel duidelijk. De tennisbal bleef er namelijk aan vastplakken, het werd er letterlijk naartoe gezogen. Dat kwam door de paperclips.

Het was duidelijk dat waarmee zij bezig waren heel bijzonder was. Door een gefocust ultrageluid kan de MRI iets vanbinnen veranderen, zonder er echt naar binnen te gaan. Patiënten met een tumor kunnen zo behandeld worden, zonder dat het 'invasieve' gebeurt. Dit deed me toch beseffen hoe ver we nu zijn met de technologie.

Iets anders dat me naar dezelfde gedachten dreef, was de *Magnetic biosensor*. Van mijn stagebegeleider, mevrouw De Kievit, kreeg ik het verhaal te horen over dit apparaat. Hiermee kan men binnen een hele korte tijd de toestand van het hart van een patiënt ontdekken. Als een patiënt bijvoorbeeld pijn op de borst of ademnood heeft, wordt meestal niet meteen een link gelegd naar een hartaanval, terwijl dat in 1 op de 3 gevallen wel het geval is.

Door middel van de detectie van *Cardiac troponin I (cTnI)* kan men snel zien of het een hartaanval betreft of niet. Bij een hartaanval is de concentratie van *cTnI* namelijk uitzonderlijk hoog. Waar je normaal bij 1 picomolair (pM) zit, is dat bij een hartaanval rond de 1000 pM.

Door deze biosensor kunnen bijvoorbeeld medewerkers van de Eerste Hulp meteen zien of het zo is. Dat dit apparaat niet alleen snel en effectief is, maar ook handig, werd mij wel gauw duidelijk. Je kon het overal gebruiken, overal mee naar toe nemen. Ik vond het interessant om eens achter de schermen te kijken hoe zoiets gemaakt werd. Meneer Van Eemeren liet mij namelijk een kijkje toe in de productie van deze biosensor. Onder andere de cartridge werd er gemaakt. Ook gaf hij een rondleiding in de cleanroom, iets wat ik best bijzonder vond, aangezien dat niet zomaar kan of mag. Het was daar heel schoon, weinig tot geen vervuiling in de lucht. Dat is ook waarom ik een overall, speciale sloffen die mijn schoenen helemaal bedekten aan en een speciale muts op moest. Ondanks dat vond ik het heel leuk om alles zo te mogen bekijken.

Behalve met werknemers mocht ik daarnaast meelopen met een student die daar ook stage liep, Paul Klompen. Hij was een 3^e-jaars student aan het HBO van Fontys die *Applied Science* studeerde. Hij vertelde over het project, *APOLLO*, waar hij mee bezig was. Hij werkte veel met DNA en infectieuze ziektes. Ook liet hij verschillende laboratoria zien, waar ik in sommige al eerder doorheen had gelopen. Door hem kreeg ik het idee dat je bij Philips hele goede stagemogelijkheden had en dat je er echt veel van opstook. Als zo'n meeloopdag alleen al zo leerzaam is, kan ik me bijna niet voorstellen hoe geweldig een echte stage is.

Mijn dag was bijna ten einde. Ik had nog maar twee activiteiten te gaan. Bij de een vertelde mevrouw Waanders mij over hoe zij de artsen ondersteunden o.a. bij het detecteren van hart- en vaatziekten. Deze ondersteuning is nodig en ondanks dat je niet direct met patiënten werkt, voel je toch de connectie met deze mensen. Je moet namelijk al hun gegevens analyseren. Mevrouw Overdijk liet mij de *Oral healthcare* zien waar zij aan werkt. Iedereen kent die bekende tandenborstels van FlexCare en Sonicare wel. Ik vond het grappig om het nu eens niet in een winkel maar in het laboratorium te mogen bekijken.

Ik zou graag mijn stagebegeleider, Peggy de Kievit, en alle andere mensen die mij deze geweldige dag hebben bezorgd, heel erg bedanken. Ook de contactpersonen, Anja Welvaarts en Harm Belt, hebben me fantastisch geholpen. Zonder hen was deze dag niet gelukt. Terugblikkend op alles vond ik het een

Dinsdag, 12 juli 2011

Bi-nan Wang, Stedelijk College Eindhoven

hele geslaagde dag. Ik heb nu een goed beeld van Philips Research en het was duidelijk dat de omgeving erg internationaal is, de voertaal is zelfs vaak Engels. Jammer dat het maar voor één dag was. Misschien een idee voor een latere, echte stage?