

Ontwikkelgesprek Elektrotechniek

Datum: 22 mei 2025

Aanwezig: Secretaris visitatiepanel, voorzitter visitatiepanel, opleidingsmanagers (huidig en aankomend), lid regiegroep, adviseur kwaliteitszorg

Inleiding

Deze publicatie bevat de uitkomsten van het ontwikkelgesprek dat de opleiding Bachelor Elektrotechniek van de Hogeschool Utrecht met (een afvaardiging van) het panel heeft gevoerd in het kader van de visitatie. Het gesprek en de inhoud van dit verslag zijn geen onderdeel van de beoordeling van de opleiding. Tijdens het ontwikkelgesprek zijn op initiatief van de opleiding een aantal thema's besproken, waarvan de conclusies onderstaand zijn uitgewerkt.

BoKS en AI

Er is een belangrijke verschuiving aanwezig in het vakgebied. Dat loopt al enige tijd en raakt in een versnelling door de opkomst van AI. Tools veranderen evenals de kennis en vaardigheden die nodig zijn om het vak uit te oefenen. Het lijkt erop dat het vak er heel anders uit gaat zien. Ook het beroepenveld is bezig om de ontwikkelingen te volgen en waar mogelijk hierop te anticiperen. Er wordt ook geëxperimenteerd en gezocht naar 'slimme' en betrouwbare toepassingen van tools. Het is nodig om goed te kijken wat dit betekent voor de BoKS. Wat draagt bij aan een goed curriculum dat past bij de ontwikkelingen in het beroepenveld?

De volgende denkrichtingen worden besproken:

- Het is niet te remmen dat je de aandacht voor technische kennis vermindert of verlegt. Systeendenken en black boxes zijn steeds meer de norm: dus weten wat er in gaat en wat er uit moet komen. Het is minder van belang dan voorheen het volledig te kunnen reconstrueren, maar wel de regie houden. De zoektocht zal zijn tot in hoeverre studenten controle moeten kunnen hebben. Het is zoeken naar die balans. Het begrip "system engineering" is een belangrijke benadering: Met een aantal elektrotechnische componenten een functioneel systeem kunnen bouwen voor de eindgebruiker.
- Voor de BoKS zou dat inhouden bijvoorbeeld niet meer hele stroomschema's of set ups ontwikkelen en rijtjes met differentiaalvergelijkingen. Dan kun je andere dingen gaan doen zowel op het gebied van verdieping als verbreding.
- Vanuit werktuigbouwkundig perspectief is binnen het werkveld de ontwikkeling hetzelfde. Binnen domein Elektrotechniek is de BoKS al aangepast. Bij Werktuigbouwkunde loopt dat, maar wordt nog meer vastgehouden aan de technische inhoud.
- Voor de toekomst is het begrip 'contexten' van belang. Het gaat om dezelfde competenties en skills, dezelfde kritische houding (zin van onzin onderscheiden), en die leren inzetten in diverse contexten (van een gehoorapparaat tot windmolens). In de latere loopbaan kunnen ze zich verder specialiseren. Dat betekent ook het curriculum breder maken. Binnen IDE gebeurt dat al binnen QUEST: hoe heb ik me verhouden tot de andere bloedgroepen? Hier gaat het om multidisciplinair samenwerken.
- Van belang is ook het onderzoekend vermogen in relatie tot AI: Leer je ze handig en kritisch met AI om te gaan? En ook de vraag hoe je dat toetst is relevant. Dus van belang is aangeven waar je dat doet. Welke overwegingen, welke keuzes en welke toepassingen van AI? En blijvend bewust zijn dat ook AI blijft veranderen... over 5 jaar is de kennis wellicht wel volledig betrouwbaar. Dit heeft ook gevolgen voor de toetsvormen. Competentie Gerichte Interviews (CGI) kunnen hierin van grote waarde zijn.

Instroom en doorstroom

De volgende vragen worden verder verkend: Hoe de (landelijke) terugloop van het aantal studenten tegen te gaan? Hoe, bijvoorbeeld, het aantal vrouwen binnen de Elektrotechniek te vergroten? En hoe de door- en uitstroom van goede elektrotechnici te vergroten? Jaren geleden was al hetzelfde probleem. De huidige demografische krimp helpt niet en de overheid maakt geen fundamentele harde keuzes die daadwerkelijk bijdragen tot het aantrekkelijker maken van technisch beroepsonderwijs. Wat kun je (samen met het werkveld) doen om onbenut potentieel te interesseren en mobiliseren?

- Goed aansluiten bij de beroepspraktijk en de maatschappelijke relevantie laten zien. Dit vraagt flexibiliteit: snel inspelen op actualiteit.
Voorbeeld: Saxion met medical engineering, het richten op de toepassing. Dit trekt ook meer meiden. Zoek marketing technisch gezien niches op.
- Mbo'ers verder verdiepen middels modules. Binnen IDE wordt al toegewerkt naar het modulair maken van het onderwijs, van range 5 t/m 8 (NLQF).
- Studenten binnenhouden: Niet te gemakkelijk zijn in uitgangspunt dat je alles moet kunnen leren. Goed kijken naar de studentpopulatie en talenten op plekken laten komen. Bied een pad, zowel voor breed als voor specialistisch talent. Nóg meer maatwerk kan hiertoe bijdragen.
- Ondernemers mee laten doen, bijvoorbeeld gezamenlijk Ad's ontwikkelen in deeltijd/duaal. Ondernemers zijn dan founding fathers en zij garanderen deelname van een minimum aantal deelnemers. Grote bedrijven zijn hierin vaak kartrekkers. Als een dergelijk programma eenmaal draait kan het MKB aansluiten. Het ROC Koning Willem I in Den Bosch is hier een goed voorbeeld van. De start hiervan ligt op het hoogste niveau. Het CvB en directies c.q. Raden van Bestuur van corporates. Avans in Breda heeft op deze manier met succes een eerder gestaakte opleiding Elektrotechniek weer tot leven kunnen wekken.
- Hulp vragen vanuit de overheid – naast de zachte zijn ook harde argumenten nodig. Zorg voor een structureel gesprek met de landelijke politiek, samen met andere opleidingen. Geef actief aan: help mee! Belangrijke vraag om te bespreken: Hoe kun je voor bedrijven de samenwerking aantrekkelijk maken?
Eindhoven en Twente zijn voorbeelden van sterke technologische ecosystemen: partijen werken samen met een vaste agenda. Waar liggen de kansen in Utrecht? Wellicht bij technologieraad Utrecht.

Afsluitende woorden: Lef en power is nodig om wat te doorbreken!