

Verslag Ontwikkelgesprek visitatie Bachelor Technische Wiskunde en Master Applied Mathematics

Delft, 3 mei 2019

Op 3 mei 2019 vond het bezoek van de visitatiecommissie voor de bacheloropleiding Technische Wiskunde en de masteropleiding Applied Mathematics plaats. Na de verschillende gespreksrondes heeft diezelfde dag ook het ontwikkelgesprek plaatsgevonden. In dit verslag vindt u een samenvatting van dit gesprek tussen de opleiding en de commissie.

De samenstelling van de commissie was als volgt:

- Prof. dr. ir. O.J. Boxma, full professor Stochastic Operations Research, Eindhoven University of Technology (voorzitter panel);
- Prof. dr. R.H. Kaenders, full professor Mathematics and its Education, University of Bonn, Germany (panellid);
- Prof. dr. D. van Straten, full professor Algebraic Geometry, Johannes Gutenberg University Mainz, Germany (panellid);
- Dr. ir. H.J. Prins, manager Research & Development, Maritime Research Institute the Netherlands (panellid);
- S.C. Jongerius BSc, student Master Industrial and Applied Mathematics, Eindhoven University of Technology (studentlid).

De commissie werd ondersteund door drs. W. Vercouteren van evaluatiebureau Certiked, die optrad als secretaris.

Onderwerpen

Door de opleiding is een aantal onderwerpen aan de commissie voorgelegd, te weten:

1. Ethiek in de bacheloropleiding
2. Overgang naar de Engelse taal in de bacheloropleiding
3. De soft skill communicatie in de masteropleiding

Daarnaast komt nog een tweetal andere onderwerpen aan de orde, te weten *Bildung* en Beoordeling van scripties in de masteropleiding.

1. Ethiek

Op de vraag hoe dit bij andere universiteiten geïmplementeerd is, gaat de commissie niet in. Wel geeft zij aan dat Delft het voortouw kan nemen om iets goeds op te zetten en dat zij daarbij het contact met de alumni kan gebruiken. Zij zouden kunnen worden uitgenodigd om ethische dilemma's die zij tegenkomen te bespreken. Hierdoor wordt het vak niet te filosofisch en gaat het over concrete situaties uit de (wiskundige) praktijk. Het vak moet bij voorkeur niet worden uitbesteed, de wiskundigen zouden er zelf meer bij betrokken kunnen worden. Het thema ethiek gaat in de toekomst steeds belangrijker worden en het is een goed idee om het in de MSc stevig te implementeren. In de BSc zijn de meeste studenten hier nog niet aan toe.

2. Engelstalig onderwijs in de BSc.

De commissie zegt letterlijk: "Spreek je moerstaal". Er sluipen ongemerkt al genoeg Engelse woorden in de eigen taal. Bovendien zou het jammer zijn als Nederlandse studenten de opleiding om die reden zouden mijden, terwijl buitenlandse studenten worden binnengehaald. Qua studentenaantallen is overgang naar het Engels ook zeker niet nodig.

In de enquêtes is echter te zien dat de studenten wel positief zijn over Engels. Bovendien komt een groot deel van de staf komt uit het Engelssprekend veld. De opleiding heeft goede internationale mensen kunnen aantrekken die ze graag in de bachelor wil inzetten.

In Groningen en Twente namen de internationale inschrijvingen al toe zodra het gerucht van Engelstaligheid ging. Op de TU is dat effect uitgebleven. Er is een pilot aangeboden waarbij studenten in het eerste jaar van de bachelor bij twee vakken konden kiezen of zij die in de Engelse taal of in de Nederlandse taal wilden volgen. Dit beviel goed en in de resultaten waren geen significante verschillen te ontdekken.

Vooralsnog kan de opleiding in de huidige situatie de studenten voldoende voorbereiden op een internationale omgeving en ook internationale docenten goed inzetten in de bachelor. Voorlopig is er dus geen reden om te kiezen voor met een volledig Engelstalige bachelor. Een volledig Engelstalige Excellence Track wordt nog wel overwogen. Daaraan kan een drempel worden gekoppeld zodat de opleiding topstudenten kan binnenhalen.

3. Communicatie als soft skill in de MSc

In de studentenenquêtes wordt daar slechte scores voor gegeven. Vindt de commissie dat aan deze specifieke soft skill meer aandacht gegeven moet worden?

De mening van de commissie is duidelijk:

In het curriculum wordt er voldoende aandacht aan deze soft skill gegeven. De nadruk van een opleiding wiskunde moet op wiskunde liggen en waar communicatie aan de orde komt, moet dit ook altijd verbonden zijn met de inhoud van de wiskunde. Communiceren in het algemeen kunnen studenten ook nog na het volgen van de opleiding leren, wiskundige vaardigheid niet.

4. Bildung

Dit onderwerp komt aan de orde tijdens het gesprek. De vraag wordt gesteld hoe dit in Duitsland (waar twee commissieleden werkzaam zijn) wordt gefaciliteerd.

In Duitsland is *Bildung* niet formeel verankerd in het curriculum. Aan de studenten worden activiteiten aangeboden die hen in de gelegenheid stellen zich te ontwikkelen tot volwassenen. De indruk bestaat dat op de TU hiervoor al voldoende waardevolle instrumenten worden aangeboden, de mogelijkheid om zich te oriënteren buiten de universiteit, de mogelijkheid te kiezen voor de Dreamteams of bestuursfuncties, waardoor wellicht wel studievertraging wordt oplopen maar ook waardevolle ervaring wordt opgedaan.

In dit verband wordt ook het Proseminar besproken. Tijdens het Proseminar wordt door een groep studenten, onder leiding van een docent, een bepaald thema behandeld en aan elkaar uitgelegd (te vergelijken met het vak Geschiedenis en Filosofie van de Wiskunde aan de TU).

De stroefheid van wiskunde is een heel goede weergave van. Al vroeg wordt de verantwoordelijkheid voor eigen leren aan studenten gegeven.

5. Beoordeling van scripties

Er wordt nog aan de commissie gevraagd hoe zij de meer persoonlijke benadering van de beoordeling van scripties zien, buiten het formulier dat de opleiding hiervoor hanteert. Behalve het invullen van het formulier zijn er namelijk wel degelijk gesprekken met de student, zowel voorafgaand aan de verdediging als daarna.

De commissie zou het formulier graag uitgebreider zien: niet alleen cirkeltje maar ook ruimte voor opmerkingen. Voor de studenten zijn de vinkjes niet belangrijk, de opmerkingen wel. Wanneer er "slechts" gesprekken zijn is het gevaar dat de begeleider het grootste deel van de terugkoppeling doet, terwijl ook de visie van een tweede of derde commissielid heel waardevol voor de student kan zijn. Bovendien kan een student de commentaren later nog eens rustig nalezen.