

## VERSLAG – Grote toetszalen bij TU Delft en Rijksuniversiteit Groningen

SURFacademy-seminar Grootschalige digitale toetszalen in ontwikkeling in Nederland, 9 mei 2014  
 Door: Gino van der Velden (TU Delft) en Louwaarnoud van der Duim (Rijksuniversiteit Groningen)

De Technische Universiteit Delft neemt digitale toetsen af in zalen met maximaal 100 computers. Twee jaar geleden ontstonden er nieuwe wensen: digitaal toetsen met 800 studenten tegelijk. De Rijksuniversiteit Groningen heeft een digitale toetszaal met 288 tafels en gaat in de toekomst uitbreiden. ICT-verantwoordelijken Gino van der Velden van de TU Delft en Louwaarnoud van der Duim van de RUG vertellen hierover.

### Grote toetszalen bij TU Delft

De Technische Universiteit Delft neemt al sinds 1994 digitale toetsen af. Eerst kleinschalig met een zelfontwikkeld toetsstelsel en sinds 2009 met de toetssoftware Maple T.A. De digitale toetsen werden afgenomen in zalen met maximaal 100 computers. Twee jaar geleden ontstonden er nieuwe wensen: digitaal toetsen met 800 studenten tegelijk. ICT-verantwoordelijke Gino van der Velden kreeg de opdracht om dit binnen drie maanden op te zetten. Om het project realistisch te maken stelde hij als voorwaarden: toetsafname bij 500 studenten en starten met alleen Maple T.A. dat draait in het datacenter.



#### Twee grote zalen

De eerste zaal is gevormd door drie aan elkaar geschakelde zalen met vaste pc's. De tweede zaal is een grote zaal met 250 plekken met laptops. Deze zaal wordt opgebouwd wanneer dat nodig is. In deze zaal waren geen stroomvoorzieningen aanwezig. Daarom heeft de TU Delft er op deze locatie voor gekozen te werken met een draadloos netwerk en verlengkabels voor de stroomvoorziening van de laptops. De TU Delft heeft ook gekozen voor laptops omdat ze veel betaalbaarder zijn dan systeem van thin clients. De laptops zijn vervolgens wel ingericht als thin client. De toetsafnames verlopen via Citrix. Voor toetsen maakt de TU Delft geen gebruik van BYOD. Dat is in dit stadium nog lang niet veilig genoeg.

#### Veiligheidscheck

Met vereende krachten vanuit de verschillende disciplines was het project in twee maanden klaar. De grote vraag was echter: is het systeem veilig? De TU Delft huurde een beveiligingsbedrijf in om security-check te doen. Daar kwam niets bijzonders uit. De conclusie was zelfs dat het er erg goed uit zag. Vervolgens heeft een groep studenten onderzocht of de toets situatie veilig was. Binnen 5 minuten waren 13 van de 15 studenten door de security heen. De TU Delft heeft toen één van de studenten in dienst genomen om de universiteit te helpen alles veilig te maken. Dat heeft 3 maanden gekost.

#### Voordelen en problemen

De toets situatie bij de TU Delft kent vele voordelen. Het digitale toetsen is centraal geregeld. Er is zeer goede beveiliging mogelijk en het is een stuk moeilijker om te frauderen. Ook zijn servers relatief snel bij te schakelen voor toetsen. Toch loopt de universiteit ook tegen problemen aan. Er is een enorme groei in de afname van digitale toetsen. Er is te weinig ruimte beschikbaar voor de roosteraars. De zalen zijn multifunctioneel en het ombouwen vergt teveel tijd. Een zaal alleen voor toetsen zou beter zijn.

### Nieuwe zaal: alleen voor toetsen en via streaming

Na uitgebreide evaluatie van de huidige situatie en gebaseerd op een groeiprognose van digitale tentamens werkt de TU Delft momenteel een plan uit om de flexibel ingerichte zaal aan te passen en de capaciteit op korte termijn uit te breiden naar 600 plekken. Daarnaast wordt gekeken hoe op de middellange termijn een capaciteit van 800 plekken kan worden gerealiseerd. Een team is nu bezig met het uitwerken van de plannen. Dat team bekijkt onder meer of er 1 grote zaal komt of meerdere kleine zalen voor alleen (digitaal) toetsen. De TU Delft bekijkt de mogelijkheden om over te stappen op toetsen via software-streaming. Dit is vooral een kostenbesparing. Om digitaal toetsen te stimuleren krijgen digitale toetsen in de nieuwe zaal voorrang op gewone toetsen.

### Afkijken

Afkijken blijft bij toetsen een probleem. De TU Delft is daar druk mee bezig. Sommige docenten willen schotten, maar dat beperkt het overzicht van de werkplek voor de surveillanten. Een oplossing is om random toetsen af te nemen. Dan moeten docenten meer vragen maken of vragen parametriseren. De TU Delft bekijkt hiervoor maatregelen zoals de Universiteit Maastricht heeft genomen. De Universiteit Maastricht werkt met detectoren om te zien of studenten hun mobiele telefoon aan hebben.

Zie: [Casusbeschrijving: digitale toetsafname bij TU Delft](#)

### Grote toetszaal bij Rijksuniversiteit Groningen

De Rijksuniversiteit Groningen (RUG) heeft een digitale toetszaal met 288 tafels. Op de RUG worden ongeveer 4000 toetsen per jaar afgenomen, daarvan zijn er nu 300 digitaal. In januari 2014 zijn er 50 tentamens afgenomen in de zaal, dat was een nieuw maandrecord.

De universiteit neemt verschillende soorten digitale toetsen af met twee verschillende systemen: multiplechoicevragen en essayvragen in Blackboard en multiplechoicevragen in Question Mark Perception. Er vinden meer digitale essaytentamens plaats dan multiplechoice-tentamens. Redenen hiervoor zijn: snellere nakijktijd voor docenten, betere leesbaarheid van handschriften van studenten en meer flexibiliteit in de logistiek van het nakijkwerk. De toegenomen efficiëntie bevordert de groei van digitale toetsen.

### Toetsproces

De **voorbereiding** van een digitale toets kan bij verschillende personen liggen. De docent kan zijn toets zelf in Blackboard zetten, maar dat kan ook centraal worden gedaan voor de docent. In het eerste geval wordt wel een controle uitgevoerd. Studenten moeten zich zelf inschrijven voor een toets. Ter voorbereiding van de zaal moeten alle tafels opgezet worden. Ook bij de RUG is roostering een lastigheid. In het rooster was lastig te achterhalen wat een digitale toets was en wat niet. Daar zijn tegenwoordig afspraken over gemaakt. Door de toevoeging #digitaal weet de IT-afdeling dat de toets ondersteund moet worden.

Tijdens de **toetsafname** is altijd de docent aanwezig. Zonder docent is er geen tentamen. De surveillanten zijn 65-plussers. Daarnaast zijn er student-assistenten aanwezig die helpen bij technische ondersteuning. Ter controle lopen de surveillanten langs alle studenten en controleren op naam en foto.



Als studenten vragen hebben, hebben ze bij de RUG de afspraak:

- Inhoudelijke vraag: hand omhoog, dan komt de docent.
- Technische vraag: muis omhoog, dan komt een student-assistent.

De ondersteuning van digitaal toetsen bij de RUG bestaat deels uit een poule van student-assistenten. Regelmatig komen er nieuwe studenten in de poule, dus 'opleiding' is belangrijk. De studenten zijn erg flexibel en er zijn er voldoende om een drukke toetsweek mee te ondersteunen. Die student-assistenten kunnen bij de toetsen en moeten daarom net als het andere personeel een verklaring ondertekenen dat ze hun toegang uitsluitend voor werkdoeleinden gebruiken.

De **veiligheid** binnen Blackboard is goed getest. De RUG heeft studenten gevraagd om toetsen te hacken. Uiteindelijk lukte het de studenten wel het systeem te hacken. De RUG maakt zich daar vooralsnog geen zorgen om. Het duurt veel te lang om de systemen binnen te komen. Dat krijgt een student nooit in één toets voor elkaar. Daarnaast logt de universiteit alles wat in de toetszaal gebeurt, zodat bij een vermoeden van fraude precies te zien is wat er in de zaal gebeurde tijdens de toets.

**Nakijken en inzage** is nu veel makkelijker door de docent te regelen. De inzage, de resultaten en antwoorden kunnen eenvoudig digitaal open gesteld worden. Dit scheelt een docent tijd achteraf.

### **Toekomst**

De RUG heeft plannen om het aantal digitale toetsplekken sterk uit te breiden. Ook zal de ondersteuning voor docenten en studenten nog verder verbeteren. Uitgangspunt daarbij is zoveel mogelijk te automatiseren. De RUG is continu bezig met verbeteren en vraagt studenten en docenten regelmatig input voor verbeteringen.

Uiteindelijk wil de RUG de huidige zaal uitbreiden met 600 toetsplekken, samen met de Hanzehogeschool Groningen. Ook wil de universiteit een nieuwe zaal in de binnenstad maken. Deze zaal moet 600 toetsplekken krijgen. Of 300 toetsplekken en een manier waarop studenten via verschillende deuren in en uit kunnen om de efficiëntie te verhogen.

### **Kennisbank digitaal toetsen**

Aan de slag met digitaal toetsen binnen uw instelling? Gebruik de kennis en ervaringen van andere instellingen. Bekijk de resultaten uit het SURF-programma Toetsing en Toetsgestuurd Leren: [www.surf.nl/kennisbank-digitaal-toetsen](http://www.surf.nl/kennisbank-digitaal-toetsen).

