

Reference Case

Digitaal toetsen: 'de verbinding tussen onderwijs, ICT en kwaliteit'

Een impressie van de opzet en invoering van digitaal toetsen bij de Hogeschool van Amsterdam, Domein Economie & Management (HvA DEM)

Inleiding

Eind 2009 is het domein DEM van de Hogeschool van Amsterdam (HvA DEM) gestart met het structureel op de kaart zetten van digitale toetsing. Dit mede gezien de ontwikkelingen in het onderwijs gericht op meer digitaal gestuurd leren en toetsen, de interne behoefte voor meer digitale toetsen, de noodzaak voor een toetsalternatief op de FMB in verband met de uitfasering van WebCT en de toenemende mogelijkheden in een veranderend ICT-landschap.

Er was door het domein MT van HvA DEM groen licht gegeven en budget beschikbaar gesteld voor het opbouwen van een ICT infrastructuur, het inkopen van toetstool licenties en voor projectmanagement (intern en extern ingehuurd). VDHC Digitale Toetsing heeft in de persoon van Rob van den Heuvel het totale implementatietraject begeleid in de rol als projectleider van januari 2010 t/m januari 2012 en in de rol als adviseur voor de opleidingen, O&K en toetsorganisatie nog tot en met juli 2012.

Algemeen

Na het opzetten van een algehele projectplanning was de eerste stap een analyse van de huidige situatie op de gebieden ICT, toetsorganisatie, (digitale)toetsing binnen de opleidingen en het draagvlak. En het in kaart brengen van de 'kritische succesfactoren'. De conclusie was al snel: dit is een verandermanagement traject dat op verschillende manieren 'aangevlogen' zou moeten worden en een traject dat veel geledingen binnen het onderwijs raakt.

Er werd gekozen voor QMP als de belangrijkste toetstool. Een andere tool, Maple TA, wordt op bescheiden schaal gebruikt naast QMP voor vooral rekenkundige toetsen (met calculated questions). Vooralsnog worden deze toetstools naast elkaar gebruikt, en wordt de organisatie daaromheen wel steeds meer op elkaar afgestemd. Binnen HvA DEM wordt QMP op dit moment voor ca 90% ingezet voor de beschikbare digitale toetsen (vooral summatief), centraal beheerd en (de)centraal afgenomen. De overige 10% door Maple TA en incidentele (online)toetstools, vaak geïnitieerd door betrokken docenten.

HvA DEM bestaat uit diverse VT-, DT- en Duaal opleidingen (ca 15.000 studenten), die gestationeerd zijn op drie locaties, te weten WBW, FMB en LWB. Deze locaties zijn deels anders georganiseerd en hebben ook allen een andere ICT omgeving en een verschillende PC-capaciteit. Bij de invoering van digitaal toetsen werd hier rekening meegehouden. In eerste instantie was de focus gericht op de VT opleidingen en de ontwikkeling van de afname van summatieve toetsen. Op dit moment worden digitale toetsen ingezet bij de VT opleidingen van de locaties WBW en FMB.

Digitalisering van toetsen

Er werd een nieuw begrip geïntroduceerd, de 'digitalisering' van toetsen. Het bleek namelijk dat bij het begrip 'digitale toetsing' vaak direct gedacht werd aan online afname. Echter we dienen het te zien in een bredere context. Onder digitalisering wordt verstaan:

1. Het opzetten en beheren van een kwalitatieve digitale vragenbank als basis voor het genereren en afnemen van **schriftelijke toetsen**.
2. Het opzetten en beheren van een kwalitatieve digitale vragenbank als basis voor het genereren en afnemen van **online toetsen** via een PC, laptop, tablet of andere middelen. De daadwerkelijke realisatie hiervan is afhankelijk van de beschikbare PC-capaciteit.

Doelstellingen

Voor HvA DEM dient digitale toetsing een bijdrage te leveren aan de 3 speerpunten van het domein:

- a. verhogen studiesucces
- b. verhogen studenttevredenheid
- c. organisatieontwikkeling.

Daartoe werden de volgende doelstellingsgebieden geformuleerd die nader uitgewerkt werden met concrete indicatoren:

1. Verlagen werkdruk docenten
2. Verhoging van de kwaliteit van toetsen
3. Efficiëntere toets en administratieve organisatie
4. Stimuleren tijd- en plaatsonafhankelijk toetsen

Gaandeweg werd de visie, *'het eigenaarschap ligt bij de opleidingen'* een steeds belangrijker gegeven. Maar ook dat digitaal toetsen vooral fungeert als hefboom voor kwaliteit ondersteund door Onderwijs & Kwaliteit, ICT en de toetsorganisatie. Verder was het idee om veel pilots te doen om zodoende door de filosofie *'management by experience'* stappen te zetten in de implementatie. Via een *'olievlek-methodiek'* kon er een goede organisatie worden opgebouwd en werd ICT als een essentieel hulpmiddel gezien bij de onderwijsprocessen. Het draagvlak werd daardoor groter door aantoonbare successen te laten zien en het stimuleren van het ambassadeurschap van betrokken key-users.

ICT infrastructuur

Er werd een deelnemerslicentie van QMP aangeschaft met een externe hosting voor 15.000 studenten. Daarnaast werd het QMP RMS (Result Management System) ingekocht, zodat er de nodige statistische analyses gemaakt konden worden en herijkingen van uitslagen. Er vond een migratie plaats naar de nieuwste QMP versie, dat de performance behoorlijk verbeterde. Tevens werden diverse stresstesten gehouden. Er werd een plan gemaakt voor de inrichting van QMP zoals een heldere topicstructuur, coderingen, benamingen, assessmentstructuur en beheerszaken.

Op locatie WBW zijn er 150 PC's beschikbaar in 5 lokalen voor het inplannen van de digitale toetsen. In praktijk werd er gedurende de toetsweken zo maximaal mogelijk de digitale toetsen ingepland met zo nodig verschillende sessies per vak. Op locatie FMB zijn er 300 PC's beschikbaar. Op locatie WBW werd er met QM Secure getoetst. De toets werd dan op deze manier volledig beveiligd afgenomen. Daarbij werden de vragen en antwoorden van de toetsen ad random aangeboden wat de fraudebestendigheid deed toenemen.

Op de FMB werd een eigen *'tentamenstand'* gemaakt, gezien de gebruikte ICT omgeving, om ervoor te zorgen dat de toetsen beveiligd afgenomen konden worden. Binnen het aspect *'veiligheid'* werden drie gebieden onderscheiden: technische veiligheid (ICT faciliteiten), organisatie veiligheid (hoe organiseer ik het) en de toetsveiligheid (samenstelling toets). Deze drie beïnvloedende factoren werden gekoppeld aan de eisen en wensen aan de totale veiligheid. Oftewel wat betekent een veilig afname, wat is acceptabel en waar heb ik invloed op.

Er zijn de volgende ontwikkelingen en wensen op ICT gebied binnen de HvA DEM: single sign on (efficiënter inloggen voor studenten), apps voor formatieve toetsing, het creëren van *'zware'* toetsen, inzet van een extra formatieve server, het maken van een *'Wiki'*, het koppelen van uitslagen met SIS voor cijferregistratie en het inzetten van meer PC-capaciteit (meer PC's, laptops).

Organisatie

Er werd een organisatie opgebouwd waarbij de opleidingen centraal staan, ondersteund door ICT, de toetsorganisatie en afdeling kwaliteit (O&K). Op de locatie WBW is een digitaal toetsteam geformeerd met dedicated mensen die verstand hebben van onderwijs met een affiniteit voor techniek en toetsing. Naast technische QMP instructietrainingen werden de medewerkers klaargestoomd en begeleid voor de consultancyrol naar de opleidingen en de docenten. En om vooruit te kijken naar 'slimmer plannen' en effectiever organiseren van toetsen.

Om draagvlak te creëren werden regelmatig presentaties en workshops georganiseerd om betrokkenen te informeren over de mogelijkheden en effecten van digitaal toetsen. Ook om mogelijke 'weerstand' weg te nemen en om gevoel te krijgen met de materie, de organisatie erom heen en het systeem.

De toetscyclus werd opnieuw in kaart gebracht, want de organisatie rondom digitaal toetsen is anders dan bij reguliere schriftelijke afnames. Werkprocessen werden beschreven en door middel van het RA(S)CI model werden de taken, rollen en verantwoordelijkheden in kaart gebracht. Hieruit resulteerde duidelijkere functieomschrijvingen en competenties op organisatie- en opleidingsniveau.

Voordelen van toepassing van het RA(S)CI organisatiemodel:

- het levert afstemming en verheldering van de rol(len) en verantwoordelijkheden van de betrokkenen op;
- door de afstemming wordt het draagvlak vergroot;
- het geeft input en inzicht voor het inrichten van de functionele organisatie;
- teamwerk wordt aangemoedigd en dubbelingen in het werk worden voorkomen.

Samen met de afdeling kwaliteit werden toetsdefinities gemaakt voor een richtlijn gericht op de vorm en duur van toetsen bij digitale afnames. Dit is van belang voor de student, docent en de toetsorganisatie.

In het kader van de opschaling van digitaal toetsen werden in samenwerking met de opleidingen de toetsplannen onder de loep genomen. Wat wordt getoetst, wat kan digitaal, hoe wordt getoetst en wat zijn de doelstellingen voor het komende jaar. Maar ook welke kwaliteitsslag kan gemaakt worden en door wie en hoe kan digitalisering daarbij een rol spelen. Binnen de opschaling werden de VDHC toetsindicatoren gebruikt voor een analyse en het vaststellen van de doelstellingen: de **DDI**, de digitale toetsindicator en de **OAI**, de online afname indicator.

Kwaliteit van toetsen

Binnen de toetscyclus zijn er 2 momenten waarbij het kwaliteitsaspect een belangrijke rol speelt:

1. Meting, aanpassing en borging van de kwaliteit van de toets of vragenbank **voorafgaand** de publicatie van een toets (schriftelijke- of online afname). Hiertoe werden diverse indicatoren vastgesteld voor de ontwikkeling van de kwaliteit (b.v. soort, vorm, toetsmatrijs, rubricering, taxonomie van Bloom, historie, redactie).
2. Meting, aanpassing en borging van de kwaliteit van de toets **na afloop** van de afgenomen toets middels meting via statistische waarden (P-, A- en RIT waarden) en feedback van studenten

In samenspraak met de opleidingen werden voor de vakken die in de digitale database stonden een opzet gemaakt voor het verhogen van de kwaliteit met de daarbij horende doelstellingen en indicatoren. In nauwe samenwerking met de verantwoordelijke docenten en de QMP beheerders werd er voortgang geboekt in de ontwikkeling en borging van de kwaliteit van toetsen. Daarnaast kon de afdeling O&K (afdeling kwaliteit) worden ingeschakeld voor het geven van workshops en trainingen voor het maken van kwalitatief goede vragen.

In feite werd alleen gekeken naar de digitale vragenbank (itembank). Als deze kwalitatief op orde is dan zijn automatisch de afgeleide toetsen via een aangeleverde toetsmatrijs ook goed.

De resultaten

In totaal werden vanaf het eerste jaar ca 25.000 summatieve toetsen via vooral toetstool QMP online afgenomen met in totaal ruim 50 vakken binnen 8 opleidingen die in de digitale database stonden. Er werden vooral toetsen met gesloten vragen (mc-toetsen) afgenomen, maar ook combitoetsen; mc-toetsen gecombineerd met open vragen al dan niet met een casus. Deze werden dan door de docenten online gecorrigeerd. Binnen 1 opleiding (JCU/SPM) worden alle potentieel af te nemen digitale toetsen ook daadwerkelijk (online) afgenomen. Vanuit de digitalisering wordt de focus van deze opleiding gericht op de kwaliteitsontwikkeling.

Daarnaast werden er vanuit de digitale database 12 vakken schriftelijk getoetst en werden de eerste formatieve toetsen ontwikkeld en afgenomen. Een nog nader te onderzoeken resultaat was opzienbarend mbt formatieve toetsing. Het bleek namelijk dat het gemiddelde slagingspercentage voor het vak Statistiek (1^e-jaarsvak) na de introductie van formatieve mogelijkheden substantieel hoger lag dan voorgaande jaren: een slagingspercentage van ca 65% t.o.v. 25% in de jaren daarvoor bij schriftelijke afnames en geen formatieve oefenmogelijkheden. Of alles toe te schrijven is aan de formatieve mogelijkheden moet nog verder onderzocht worden, maar opvallend was het wel.

Er is een basis ICT infrastructuur gebouwd en een organisatie neergezet bij de verschillende locaties. De volgende stap is gericht op het volledige eigenaarschap bij de opleidingen, ontwikkeling van formatieve toetsing en een uitbreiding van de summatieve toetsen. Daarbij is de planning om nog een kwaliteitslag te maken voor alle digitale toetsen in de digitale database. Uiteindelijk wordt er een gedegen organisatieplan volgens RA(S)CI, implementatieplan, opschalingplan per opleiding en een kwaliteitsplan opgeleverd.

Hieronder een aantal praktijkervaringen die aangeven wat de ‘winst’ is van digitaal toetsen binnen de HvA DEM gerelateerd naar de eerder beschreven speerpunten/doelstellingen.

1. Verlagen werkdruk docenten

Item	Korte toelichting
Verlaging productietijd toetsen	Bij verschillende toetsen zijn de unieke vragen van eerder gemaakte toetsen in de vragenbank gezet. Dit heeft voor de docent geen extra werk bezorgd. Extra werk is alleen voor nieuwe vragen of het maken van een kwaliteitslag. Bij veel toetsen zijn er voldoende vragen waar via de toetsmatrijs een toets of een hertoets worden gegenereerd bij afname. Een docent hoeft alleen zijn vragenbank aan te vullen of bij te houden. Een docent hoeft dus geen versies meer te maken. Ook als er uit de databank een schriftelijke toets wordt gehaald dan gebeurt dit via het systeem.
Verlagen aantal inzage tijd/verhogen inzage mogelijkheden	Docenten kunnen eenvoudig na afloop een gemaakte toets oproepen voor inzage (coachrapport). Dit kunnen ze dan via een individuele of groepsinzage/feedback bespreken. Het blijkt uit ervaring dat er een behoorlijke daling is van het aantal inzage aanvragen. Het gaat nu louter om inhoudelijke inzagen. Studenten zien in dat ze niet kunnen discussiëren over een antwoordmodel, dat bij schriftelijke toetsen wel het geval was.
Verlagen correctietijd mc-toetsen	Mc toetsen zijn direct nagekeken en worden snel naar de docent gestuurd met de analyses. Concept cijfers worden via een excel aangeleverd, zodat een docent een totaaloverzicht heeft en dit makkelijk kan verwerken.
Snellere en efficiëntere online correctie bij open vragen	De ervaring leert dat voor bepaalde (combi)toetsen online correctie goed en snel werkt en daarbij wordt alles geregistreerd in het systeem. Verder zijn teksten leesbaar en is er geen verwarring met namen en SIS nummers. Het online nakijken wordt complexer bij volledige casustoetsen en als verschillende docenten 1 toets gaan nakijken. Dit vergt goede onderlinge afstemming

2. Verhoging kwaliteit van toetsen

Verhoging kwaliteit itembanken	Sommige docenten benutten de februari-instroom toetsen om een kwaliteitsslag te maken van hun vragenbank. Je ziet dat steeds meer docenten vragen gaan rubriceren of dat ze deze gaan toepassen volgens de taxonomie van Bloom. Of er worden ook redactieslagen gemaakt. Een docent merkte op dat ie nu zijn aandacht vooral besteedt aan nieuwe actualiteitsvragen als aparte rubriek binnen de vragenbank
Meer diversiteit toetsen door toepassing mogelijkheden toetsysteem (QMP)	Er is een toenemend besef van de mogelijkheden van de vorm en de soort vragen binnen een toets. Gesloten vragen kunnen namelijk op verschillende manieren in het systeem worden gemaakt. Dit kan leiden tot meer vragen in een database, maar dan op een andere manier gesteld. Ook wordt ingezien dat mogelijk is om het toetsysteem te gebruiken voor formatieve toetsen (leerproces van de studenten)
Toename gebruik toetsmatrijs	Docenten krijgen nu steeds meer ervaring met het werken met een toetsmatrijs omdat dit vereist is voor een digitale samenstelling van een toets. Als een vragenbank gevalideerd is en voor een (her)toets niet veranderd dan volstaat alleen het aanleveren van die toetsmatrijs. Sommige docenten doen dit al.
Training docenten	Er zijn reeds diverse trainingen gegeven mbt 'toetsmatrijs'/goede toets etc.
Stimulering uitwisseling vragen database van dezelfde vakken	Er zijn eerste contacten gelegd met de FMB van dezelfde soort toetsen voor uitwisseling van vragen.
Meer benutten van statistische analyses	Er zijn diverse statistische (item)analyses beschikbaar (invalide vragen/gemiddelde toetsduur etc). Ook docenten kunnen deze zelf inzien en gebruiken voor herijkingen of aanpassingen van de database of anderszins

3. Efficiëntere toets- en administratieve organisatie

Sneller en overzichtelijker paraat hebben van cijfers	De ervaring leert dat het zoeken naar cijfers van gemaakte toetsen zeer makkelijk gaat en dat een digitaal toetsportfolio direct is op te roepen.
Betere en overzichtelijkere borging toetsen	In het systeem staan toetsen die op elk moment opgeroepen kunnen worden voor bijvoorbeeld 'last minute' schriftelijke afnames. Dit betekent dat er altijd een toets beschikbaar is. En als de vragenbank valide is dan is er altijd een kwalitatieve toets beschikbaar.
Snellere beschikbaarheid uitslagen	Het blijkt dat de beschikbaarheid van de uitslagen voor studenten sneller verloopt. Herijkingen en aanpassingen worden snel verwerkt.
Beter inzicht en meer transparantie in organisatieprocessen	Door de introductie van de digitale toetsing zijn (werk)processen geherijkt en opnieuw bekeken. Er is meer transparantie ontstaan in de rollen, rechten, taken en verantwoordelijkheden.
Overzichtelijkere formats voor uitslagen	Bij mc- en combitoetsen (mc en open) worden 'op maat' formats voor uitslagen aangeleverd aan de docent als basis voor de verder verwerking binnen de cijferadministratie.
Meer 'groener werken'	Door de digitale toetsing wordt papier bespaard die normaal gebruikt zou worden voor schriftelijke versies. Tevens minder kopieerkosten.

4. Tijd- en plaatsafhankelijk toetsen

Verhoging rendement	Bij de formatieve toetsing 'statistiek' lijkt er op in eerste instantie dat de summatieve toets 'statistiek' significant beter is gemaakt dan de voorgaande jaren. Een stijging van het slagingspercentage van 25% naar 65%. Er dient nog nader te worden onderzocht of de stijging helemaal toe te schrijven is aan de formatieve toetsing.
Meer beschikbaar oefenmateriaal	Door de formatieve toetsen is er meer oefenmateriaal beschikbaar voor de studenten als voorbereiding op de summatieve toetsen. Het blijkt dat de studenten dit op prijs stellen en zo beter en verspreid kunnen leren.
Toenemend besef en behoefte aan (mogelijkheden) formatieve toetsing	Er is een groeiend besef bij docenten dat formatieve toetsing een belangrijkere rol gaat spelen in het leerproces. Overigens geldt dit voor rekenkundige- en taalgerelateerde vakken (toetsen).

Tot slot

Het implementeren van digitaal toetsen is gebaat bij; een structurele aanpak ondersteund door het management en/of CvB, SMART doelstellingen maken, veel persoonlijke aandacht voor docenten en opleidingen, het delen van successen, een toegewijde toetsorganisatie met een onderwijskundige kijk, durven en doen, voortdurend reflecteren, oog voor de mensen en haar competenties en het verhaal blijven vertellen. Digitale toetsing is een dynamisch proces en bovenal maatwerk.

Deze case is tot stand gekomen in samenwerking met de volgende verantwoordelijke personen binnen HvA DEM: de heer E. Roelofsen (lid domein MT), de heer E. Kamsma (hoofd IV) en mevrouw E. van Dam (opleidingsmanager JCU/SPM en tevens MT lid WBW portefeuille digitale toetsing).

Rob van den Heuvel.

rob@vdhc.net

www.digitaletoesing.nl