

# TOETSING EN TOETSGESTUURD LEREN

KOSTEN EN BATEN VAN DIGITAAL TOETSEN

QUICKSCAN



**SURF**

# INHOUDSOPGAVE

<b>1. Managementsamenvatting</b>	<b>3</b>
<b>2. Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>3. Aanpak en verantwoording</b>	<b>6</b>
<b>4. Kosten van digitaal toetsen</b>	<b>6</b>
Digitale toetsinfrastructuur	7
Itembanken	7
Digitaal toetslokaal	8
Gevolgen van toolselectie	9
Kosten zijn substantieel	10
Centraal of decentraal	10
<b>5. Baten van digitaal toetsen</b>	<b>11</b>
Kwalitatieve baten	11
Kwantitatieve baten	11
<b>6. Businesscase</b>	<b>12</b>
Kosten	12
Baten	12
<b>7. Kansen en bedreigingen</b>	<b>13</b>
<b>8. Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>14</b>
<b>9. Bronnen</b>	<b>16</b>
Bijlage bij tabel 1	16

## 1. MANAGEMENT-SAMENVATTING

Binnen het SURF-programma Toetsing en Toetstgestuurd Leren voeren universiteiten en hogescholen samenwerkingsprojecten uit rondom digitaal toetsen. Ook onderzoeken de instellingen binnen het programma de mogelijkheden en voordelen van een gezamenlijke infrastructuur voor digitaal toetsen. In dit kader is in het voorjaar van 2012 een quickscan uitgevoerd naar de kosten en baten van digitaal toetsen in het Nederlandse hoger onderwijs. Daartoe is een vragenlijst uitgezet bij een aantal hogescholen en universiteiten. Ook zijn bij de instellingen enkele diepte-interviews gehouden met experts op het gebied van digitaal toetsen. De quickscan laat zien dat relatief weinig instellingen *op dit moment* al op grote schaal gebruikmaken van digitaal toetsen en/of itembanken. Daardoor zijn de geïnventariseerde kosten van digitaal toetsen slechts beperkt te vergelijken. Wel is de conclusie gerechtvaardigd dat tegenover deze kosten op dit moment slechts beperkte financiële baten staan. Echter, de kwalitatieve baten kunnen groot zijn. Met digitaal toetsen en itembanken kunnen instellingen beter en gemakkelijker werken aan kwaliteitsverhoging en kwaliteitsborging van toetsen (zie ook het advies van de Commissie Bruijn, 'Vreemde ogen dwingen', mei 2012).

### Conclusies quickscan:

1. Het aantal instellingen waar digitale toetsing centraal/gemeenschappelijk georganiseerd is, is beperkt.
2. Een grote instelling geeft anno 2012 aan digitaal toetsen op jaarbasis een bedrag in de orde van € 200.000 uit. Dit zijn uitsluitend de centrale kosten voor ICT, licenties en ondersteuning. De grootschaligheid van het gebruik van deze voorzieningen is beperkt.
3. De verdeling over de diverse kostenposten verschilt behoorlijk tussen de instellingen. Wel is duidelijk dat minstens de helft van de kosten de directe ondersteuning van gebruikers betreft.
4. Het inrichten en beheren van specifieke voorzieningen voor digitale toetsafname is kostbaar, maar wel randvoorwaarde als een instelling digitale toetsafname op professionele schaal wil toepassen.
5. De baten van digitaal toetsen zijn op dit moment vooral kwalitatief; er zijn aanwijzingen dat het een voorziening wordt die tot het standaarddienstenpakket moet gaan behoren om redenen van toetskwaliteit (kwaliteitsverhoging en kwaliteitsborging), maar ook om minder harde redenen zoals schrijfkrimp-preventie en 'modern onderwijs'.
6. Om digitaal toetsen optimaal te benutten zijn itembanken een vereiste. De samenstelling hiervan is kostbaar. Samenwerking tussen instellingen is een prima optie, waardoor de inspanningen én de kosten gedeeld kunnen worden en gezamenlijk een slag kan worden gemaakt met kwaliteitsborging.
7. Het gebruik van itembanken kan in veel gevallen ook een prima basis zijn voor print&scan, bijvoorbeeld in de aanloop naar digitale afname. Daarbij moet uiteraard wel rekening worden gehouden met de beperkingen van papier (geen inzet van multimedia, beperkt aantal vraagtypen).

**Aanbevelingen voor de instellingen:**

1. Ontwikkel toetsbeleid waarbij expliciet aandacht wordt gegeven aan digitaal toetsen. Maak een eigen businesscase voor digitaal toetsen, op grond waarvan de komende jaren keuzes kunnen worden gemaakt. Let erop dat opbrengsten in termen van besparingen op docenturen voor toetsen ook daadwerkelijk worden verzilverd of op andere manieren worden ingezet, zodat ze het onderwijs ten goede komen.
2. Zet krachtig in op itembanken voor vakken/competenties die zich daarvoor lenen. Doe dit bij voorkeur samen met andere instellingen. Het maakt de kwaliteit beter en door de kosten te delen worden deze per instelling lager.
3. Ontwikkel in samenwerking met de opleidingen beleid, gericht op het gebruik van itembanken. Vrijblijvendheid kan hier geen optie meer zijn.
4. Streef naar minimalisering van het aantal verschillende tools dat gebruikt wordt voor digitale toetsing en de ontwikkeling van itembanken. Sluit waar mogelijk aan bij landelijke ontwikkelingen om maximaal uitwisselbaar te zijn met collega-instellingen.
5. Werk nieuwe modellen uit voor digitale toetsafname: het oude paradigma (alle studenten dezelfde toets op hetzelfde moment op dezelfde locatie) is bij digitale afname niet eenvoudig te organiseren.

**Aanbevelingen voor SURF:**

6. Ondersteun instellingsoverstijgende initiatieven die itembanken willen ontwikkelen. Dit kan eventueel financieel, maar op termijn hebben de instellingen meer baat bij ondersteuning van organisatiemodellen en het gebruik van tools. Een goede, laagdrempelige tool voor item-ontwikkeling en itembankbeheer kan daarbij zeer behulpzaam zijn.
7. Dwing niet af welke tools de instellingen moeten gebruiken, maar faciliteer waar behoefte aan is. Doe dat vanaf het begin op basis van een realistische kostenstructuur, zodat er geen verkeerde verwachtingen worden gewekt (zoals te lage tarieven).
8. Onderzoek mogelijkheden om lopende initiatieven te stimuleren om meer en intensiever samen te werken en, zo mogelijk, zelfs gemeenschappelijke tools te gebruiken.
9. Er lijkt behoefte te zijn aan landelijke voorzieningen voor zowel itemconstructie als toetsafname. De realisatie hiervan zal in de praktijk verre van eenvoudig zijn. Een goed verwachtingsmanagement naar het veld is dan ook opportuun (denk bijvoorbeeld aan de recente problemen rondom digitale eindexamens in het voortgezet onderwijs).

## 2. INLEIDING

SURF onderzoekt binnen het programma Toetsing en Toetstgestuurd Leren de mogelijkheden en voordelen van een nationale infrastructuur voor digitaal toetsen. Om tot een goed onderbouwd besluitvormingstraject op bestuurlijk niveau te komen zijn verschillende acties uitgezet. Een daarvan is het onderzoeken van de feitelijke kosten en baten van digitaal toetsen: de businesscase. Dit maakt onderdeel uit van een bredere nulmeting, waarin ook gegevens als toetsbeleid, toolkeuze en toetsaantallen worden geïnventariseerd.

Deze quickscan bestaat uit twee delen. Het eerste deel gaat over het in kaart brengen van de 'droge' kosten van digitaal toetsen die de instellingen maken. Deel twee gaat over de baten: wat levert digitaal toetsen op, in eerste instantie in kwalitatieve zin, met als doel dit zo mogelijk ook te kwantificeren (in geld). Dit zal op grond van gegevens van een aantal instellingen worden uitgewerkt, en daarnaast voor enkele specifieke cases.

Wat is precies 'digitaal toetsen'? In deze rapportage maken we op het gebied van toetsing het volgende onderscheid:

1. toetsen op papier;
2. print&scan: toetsen op papier op basis van digitale bronnen en met digitale verwerking;
3. digitaal toetsen: toetsafname achter de computer.

Deze quickscan is vooral gericht op de derde variant: toetsafname achter de computer, al is er in de praktijk een zekere overlap met print&scan. Hierbij wordt immers gedeeltelijk van dezelfde tools gebruikgemaakt. Overigens laten we mondeling toetsen volledig buiten beschouwing.

**Tabel 1.** Vergelijking verschillende opties voor toetsafname

	papieren toets	print&scan	digitale afname
<b>Vraagtypes</b>	binnen beperking van papier alle vormen mogelijk	beperkt	vrijwel onbeperkt
<b>Parametriseren van vragen</b>	zeer beperkt	afhankelijk van gebruik itembank	onbeperkt
<b>Gebruik multimedia</b>	nee	nee	ja
<b>Toetssamenstelling</b>	docent(en)	docent(en) of uit itembank	docent(en) of uit itembank
<b>Afdrukken</b>	elke vorm mogelijk	moet herkend worden door scansoftware	n.v.t.
<b>Toetsafname</b>	op papier	op papier	achter pc
<b>Aantal studenten per zitting</b>	onbeperkt, mits zaal groot genoeg	onbeperkt, mits zaal groot genoeg	afhankelijk van capaciteit grootste pc-zaal
<b>Correctie</b>	handmatig	grotendeels automatisch	automatisch (m.u.v. essayvragen)
<b>Kwaliteitscontrole achteraf</b>	beperkt mogelijk	ja, software	ja, software

### 3. AANPAK EN VERANTWOORDING

In het kader van de quickscan is aan elf hogescholen en zeven universiteiten gevraagd om de kosten van digitaal toetsen binnen hun instelling in kaart te brengen. Een aantal instellingen heeft hieraan gehoor gegeven. Bij de inventarisatie is een eenvoudig spreadsheet-model gebruikt, zodat de resultaten te vergelijken zijn. Daarnaast hebben er enkele diepte-interviews met experts plaatsgevonden, waarbij informatie werd verzameld over de (mogelijke) baten van digitaal toetsen. Tabel 2 toont de respons van deze aanpak.

Tabel 2. Respons quickscan

Instelling	Aantal benaderd	Input kosten	Input baten
Universiteiten	7	5	2
Hogescholen	11	2	2

Hierbij zijn de volgende opmerkingen van belang:

- Vrij veel instellingen blijken *niet* op enige schaal digitaal te toetsen. In veel gevallen zijn er wel (meestal kleinschalige) initiatieven op het niveau van faculteit of opleiding.
- Indien er wel sprake is van digitaal toetsen op enige schaal, dan zijn de kosten niet altijd bekend of eenvoudig te achterhalen.
- Er wordt tamelijk veel gebruik gemaakt van print&scan. Online afname van toetsen komt weinig voor.
- Bij lang niet alle instellingen is er sprake van een gemeenschappelijk (centraal) beleid voor digitaal toetsen. Dit wordt in een aantal gevallen bewust bij de faculteiten gelaten.

### 4. KOSTEN VAN DIGITAAL TOETSEN

Er is gepoogd om breed inzicht te krijgen in de kosten die instellingen maken om digitaal toetsen op serieuze schaal in te voeren én te onderhouden. Gelet op het geringe aantal instellingen waar digitaal toetsen op relatief grote schaal wordt toegepast, zijn de bedragen vooral exemplarisch en niet te beschouwen als gemiddelden, laat staan als benchmark. Bovendien zijn de bedragen voor een deel schattingen, omdat veel instellingen de kosten van digitaal toetsen (nog) niet systematisch in kaart brengen.

De kosten die hier gepresenteerd worden, zijn exploitatiekosten (de kosten voor hosting, beheer, licenties en support). De voorafgaande projectkosten zijn in het algemeen nauwelijks te kwantificeren. De huidige grootgebruikers hebben zonder uitzondering een vrij lange aanlooperperiode van zo'n vijf jaar gehad om te komen waar ze nu zijn. Een dergelijk lange aanlooperperiode is nodig om systemen in te richten, support te organiseren, kleinschalige pilots te doen, gebruikers op te leiden, etcetera. Bij grootgebruik moet worden gedacht aan minimaal tienduizend toetsafnames per jaar. Het totaal aantal toetsen dat in een instelling wordt afgenomen ligt overigens veel hoger. Dat doet vermoeden dat er in potentie nog veel meer digitale toetsen zouden kunnen worden afgenomen. Daarbij valt op dat veel instellingen aangeven

dat de huidige tools en gebruikte infrastructuur waarschijnlijk niet bestand zijn tegen bijvoorbeeld een factor tien opschaling.

#### Digitale toetsinfrastructuur

We bespreken hieronder de kosten van de toetsinfrastructuur, de kosten van het ontwikkelen en onderhouden van itembanken en de kosten van digitale toetslokalen. De kosten van een instellingsbrede 'digitale toetsinfrastructuur' die in dit onderzoek zijn gevonden, zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Kosten voor een instellingsbrede toetsinfrastructuur in €

Kostensoort	Toelichting	Laagste	Hoogste
Onderwijskundige advies		25.000	78.000
Functioneel beheer		28.000	134.000
Technisch beheer		8.000	60.000
ICT-kosten	hardware, storage	13.000	25.000
Licentie	onderhoudscontract	30.000	36.000
<b>Totale kosten (geen optelling)</b>	laagste totale kosten vs. hoogste per instelling	<b>118.000</b>	<b>288.000</b>

Hoewel de vergelijkbaarheid van deze getallen beperkt is, valt op dat de licentie- en ICT-kosten een relatief beperkt aandeel hebben in de totale kosten. De grootste kostenpost ligt meestal bij de onderwijskundige ondersteuning en het functioneel beheer.

#### Itembanken

De toepassing en het gebruik van itembanken is binnen de instellingen weliswaar in ontwikkeling, maar ze worden nog weinig op grote schaal ingezet. Mogelijk gebeurt dit wel op decentraal niveau – dat is echter buiten de scope van deze quickscan. Er is een casus van een instelling die grootschalig items ontwikkelt. De kosten daarvan worden opgesomd in tabel 4.

Tabel 4. Exemplarische berekening van de kosten van itembanken

Element	Jaarlijkse kosten in €
Coördinatie	8.000
Onderwijskundig advies	16.000
Inhoudelijke expertise	32.000
Inzet van docenten	180.000
<b>Totaal</b>	<b>236.000</b>

Verder zijn er twee instellingsoverstijgende itembanken waaruit geput kan worden om inzicht te krijgen in de kosten van een dergelijke voorziening. Gelet op de onvergelykbaarheid van beide – de ene is een 'onderlinge' samenwerking, de andere regelt de samenwerking via een stichting – zijn beide cases los van elkaar beschreven.

1. **Onderling samenwerkingsverband**, gericht op gezamenlijke ontwikkeling en beheer van items. Veruit de grootste kostenpost betreft de ontwikkeling van items (naar schatting gemiddeld drie uren per item). Dit maakt ook meteen duidelijk wat de opbrengst van de samenwerking is: elke partner hoeft slechts een kwart van de items te ontwikkelen, maar gebruikt ze wel allemaal. Overigens worden de toetsen (vooralsnog) uitsluitend op papier afgenomen.

Ook de meeste andere kosten worden gedeeld: gezamenlijke kwaliteitsbewaking vooraf, psychometrische analyse achteraf en de bijbehorende software, inclusief het beheer daarvan. Kosten die specifiek gepaard gaan met de samenwerking zijn de coördinatie en het bestuur. Dit betreft een beperkt aantal uren per jaar, op te brengen door elke partner voor het eigen aandeel. Daarnaast is er ongeveer 0,25 fte aan centrale coördinatie, waarvan de kosten gezamenlijk worden gedragen. Gelet op het grote aantal items dat wordt ontwikkeld (jaarlijks 800) weegt dit al snel op tegen de opbrengsten. De balans wordt samengevat in tabel 5.

**Tabel 5.** Indicatieve kosten en baten van gezamenlijke itemontwikkeling (exemplarisch)

Kosten samenwerking	Opbrengsten samenwerking
landelijke coördinatie (0,25 fte) + bureaunkosten (€ 12.000)	itemontwikkeling gezamenlijk (elke instelling maakt een kwart van het totaal aantal vragen)
lokale inzet coördinatie en bestuur	infrastructuur gezamenlijk
	kwaliteitsborging gezamenlijk

2. **Landelijke stichting**, gericht op het gezamenlijk ontwikkelen en beschikbaar stellen van items. De stichting heeft een klein bureau en werkt volop samen met professionals in het werkveld die items ontwikkelen en de kwaliteit bewaken. De stichting werkt samen met een ICT-partner om een toetsinfrastructuur voor digitale afname te kunnen bieden. Deze infrastructuur wordt voortdurend doorontwikkeld (innovatie).

De jaarlijkse kosten van de stichting worden vooral bekostigd vanuit licentie-opbrengsten. Het streven is om kostendekkend te werken. De afgelopen jaren heeft een groot deel van de ontwikkeling kunnen plaatsvinden vanuit subsidies. De stichting regisseert de totstandkoming van items en organiseert de kwaliteitscontrole hierbij. Daarnaast pleegt de stichting marketinginspanningen.

Ongeveer vijftien opleidingen (van evenveel verschillende hogescholen) en een groter aantal professionele organisaties maakt gebruik van de diensten van de stichting. Zij nemen als het ware een abonnement op de digitale toetsomgeving, inclusief de daarbij beschikbare itembank. Er is geen directe relatie tussen het leveren van inhoudelijke input (itemconstructie) en de prijs van het abonnement. Dit is bewust losgekoppeld om de onafhankelijke kwaliteitstoetsing te kunnen borgen.

De stichting heeft een kleine personele bezetting, gericht op beheer, innovatie en coördinatie van de redactieteams. Daarnaast is er enige administratieve ondersteuning. De (directe) opbrengsten laten zich minder eenvoudig kwantificeren, maar des te meer is een kwalitatieve analyse mogelijk, zoals aangegeven in tabel 6.

**Tabel 6.** Indicatieve kosten en baten van landelijke samenwerkingsorganisatie voor digitale toetsing

Kosten samenwerking	Opbrengsten samenwerking
kosten stichtingsbureau (coördinatie, kwaliteitsborging, administratie, etc.)	beschikbaarheid itembank
	samenwerking onderwijs-beroepenveld
	kwaliteitsborging items
	gezamenlijk inspelen op ontwikkelingen (inhoudelijk, technisch en onderwijskundig)

### Digitaal toetslokaal

Om toetsen digitaal (achter een beeldscherm) te kunnen afnemen is een 'digitaal toetslokaal' vereist. Dit kan een reguliere pc-zaal zijn, maar meestal worden er aanvullende eisen gesteld: denk aan het blokkeren van e-mail en www-toegang, aan (fysieke) afkijkbeveiliging en vooral aan grote aantallen werkplekken in één ruimte. Vooral dit laatste is niet vanzelfsprekend. Waar voor papieren toetsen zo nodig gebruik gemaakt kan worden van bijvoorbeeld een sporthal met duizend stoelen, is dit voor beeldschermname veel minder eenvoudig te organiseren.

Een van de universiteiten heeft doorgerekend wat het zou kosten om een flexibel digitaal toetslokaal op te zetten, te gebruiken in bijvoorbeeld een sporthal. In de doorgerekende casus gaat het om een hal, waar op reguliere basis bijna 100.000 tentamens per jaar worden afgenomen.

In absolute zin komt het neer op een initiële investering van 650K (vooral installatietechnische aanpassingen: klimaatbeheersing, elektra en netwerk) en jaarlijkse exploitatiekosten, afhankelijk van het aantal werkplekken en het aantal afnames (de hier gepresenteerde kosten zijn inclusief zaalhuur, surveillance e.d., echter exclusief afschrijving van de initiële investering). De jaarlijkse kosten zijn weergegeven in tabel 7.

**Tabel 7.** Exemplarische berekening van kosten in € van een flexibel digitaal toetslokaal

	50 dagdelen	100 dagdelen	200 dagdelen
250 werkplekken	160.000	310.000	620.000
500 werkplekken	300.000	600.000	1.200.000
900 werkplekken	550.000	1.100.000	2.100.000

Dit betekent dat de prijs per student per digitaal afgenomen toets rond de € 12 ligt. Ter vergelijking: in dezelfde setting is de prijs per papieren afname ongeveer € 3,50. Een 'vaste' toetszaal is aanzienlijk goedkoper: een groot deel van de exploitatiekosten hierboven komen voor rekening van het vele uitrollen en weer opruimen van de voorzieningen. Het is de vraag of zo'n ruimte dan uitsluitend voor toetsing wordt gebruikt, of mogelijk ook voor andere toepassingen. Als een digitaal toetslokaal alleen voor dat doel bruikbaar is, dan leidt dit vaak tot grote periodes van leegstand in dergelijke zalen.

### Gevolgen van toolselectie

Instellingen worstelen met toolselectie. De markt biedt slechts een beperkte keuze. Uitwisselbaarheid van content tussen de verschillende tools is maar beperkt mogelijk, standaarden ten spijt. Soms wordt dwingend (bestuurlijk) ingezet op één product. Bij andere instellingen wordt na onderzoek vastgesteld dat dat 'onmogelijk' is en wordt bewust gekozen voor een combinatie van producten voor verschillende doelen (meest voorkomende tools: Blackboard, Question Mark Perception, Maple TA). Er zijn ook instellingen die de keuze expliciet bij de faculteiten laten.

Question Mark Perception is het meest gevoerde product, ondanks veel klachten (met name op het gebied van functionaliteit, technische problemen, ondersteuning leverancier). Ook Blackboard wordt vaak ingezet voor toetsing, ondanks beperkingen (zoals het feit dat itembanken niet worden ondersteund). Verder is Maple TA vaak aangetroffen. Het gebruik van Blackboard voor toetsing betekent dat er geen of nauwelijks extra kosten zijn aan ICT-zijde en voor technisch beheer. Met betrekking tot Maple TA geldt dit ook bij instellingen die een campuslicentie van Maple hebben.

In enkele situaties is sprake van ‘verplichte winkelnering’ van een bepaald product (we noemen er hier twee, dit is niet noodzakelijkerwijs een compleet beeld):

- lerarenopleidingen: QMP in verband met landelijke toetsen;
- verpleegkunde: Leerstation Zorg met een eigen toetssysteem.

Dit heeft twee (mogelijke) effecten:

1. Als instellingsbreed een ander product in gebruik is, dan is het niet handig dat een bepaald domein een ‘eigen’, andere toetsomgeving moet gebruiken. Elke ‘afwijkende’ omgeving vraagt weer zijn eigen kennis, instellingen en bijzonderheden en leidt daardoor al snel tot extra kosten.
2. Gesubsidieerde voorzieningen werken mogelijk ‘concurrentievervalsend’. Omdat ze tegen een relatief lage prijs worden aangeboden, kan het onterechte beeld ontstaan dat andere toetssystemen (die tegen marktconforme tarieven worden aangeboden) te duur zijn.

### **Kosten zijn substantieel**

Zoals tabel 3 al aangaf kost een instellingstoetssysteem van enige omvang, inclusief beheer en support tussen de 200.000 en 300.000 euro per jaar. Dat is “niet heel veel, maar ook niet heel weinig”, aldus een van de geïnterviewden voor de quickscan. Als dit een voorziening is die al enkele jaren bestaat en daarmee in de begroting is verankerd, dan is dit een juiste observatie. Echter, als een nieuwe voorziening van een dergelijk bedrag wordt voorgesteld, dan zal dat in de huidige tijd van strakke begrotingsregimes niet gemakkelijk groen licht krijgen.

Het gebruik van digitale toetssystemen vraagt een goede begeleiding en ondersteuning. Mede daardoor is dit een dure voorziening. Op korte termijn zullen de kosten vrijwel altijd hoger zijn dan de (financiële) baten.

Ter vergelijking: de ELO (meestal Blackboard) kost tonnen per jaar, maar staat zelden ter discussie. Het is in ruim tien jaar tijd een voorziening geworden die diep geworteld is. Als een toetssysteem net zo lang zou bestaan, dan zou de geschetste discussie veel minder opportuun zijn. Nu wordt het echter vaak gezien als extra kosten, waardoor de baten veel beter inzichtelijk gemaakt moeten worden om de uitgaven te rechtvaardigen.

### **Centraal of decentraal**

In veel instellingen wordt gesproken over, dan wel onderzoek gedaan naar een mogelijke instellingsbrede voorziening voor digitaal toetsen. In sommige instellingen wordt deze dialoog niet centraal, maar decentraal, op faculteitsniveau, gevoerd. Deze quickscan laat zien dat de discussie op veel plaatsen nog niet beslecht is; de hoge kosten van toetssystemen (nog los van de implementatiekosten) én het gebrek aan bewezen geschikte tools zijn hieraan waarschijnlijk mede debet. Faculteiten (academies, opleidingen) krijgen (soms/meestal) de rekening voor de toetsomgeving. Uiteraard is dit afhankelijk van het interne verrekenmodel dat een instelling hanteert. Baten liggen vooral in docenturen en die worden gretig opgeslokt door andere activiteiten. Op die manier lijkt het alsof er alleen kosten zijn (op decentraal niveau). Bij de ontwikkeling van de business case is dit een punt om terdege rekening mee te houden.

## 5. BATEN VAN DIGITAAL TOETSEN

De kosten van digitaal toetsen zijn in het vorige hoofdstuk beschreven. Duidelijk is dat de kosten substantieel zijn. Daarom zijn in deze quickscan ook de baten van digitaal toetsen geanalyseerd. Met andere woorden: wat levert het op? Waar de kosten al lastig in kaart te brengen bleken, is duidelijk geworden dat de baten nog minder grijpbaar zijn. Daarom eerst een kwalitatieve analyse. Een kanttekening vooraf: het maakt veel uit of digitaal toetsen wordt aangewend in formatieve zin (voor zelftoetsing door studenten, bijvoorbeeld met het oog op voortgangsbepaling) of (ook) in summatieve zin (bij wijze van tentamen). In het laatste geval worden er veel hogere eisen gesteld, denk aan beveiliging en betrouwbaarheid.

### **Kwalitatieve baten**

In verschillende gesprekken benoemen senior adviseurs uit de instellingen vooral een aantal kwalitatieve baten (die naar verwachting op termijn ook financiële consequenties zullen hebben). Kortom, waarom zetten sommige hogeronderwijsinstellingen nu in op digitaal toetsen?

- Moderne uitstraling van het onderwijs (“Wij willen een moderne universiteit zijn”).
- Betere kwaliteit(scontrole); dit geldt overigens in essentie ook voor de print&scan-oplossing.
- Snellere nakijktijd (doorlooptijd) → snellere terugkoppeling naar studenten.
- Vermindering nakijktijd (werk) → verlaging stress/tijdsdruk bij docenten.
- Nieuwe toetsvormen (gebruik multimedia en nieuwe interactiemogelijkheden).
- Optie om direct feedback te geven, waardoor studenten direct terugkoppeling krijgen op hun leerprestatie.
- Leesbaarheid van antwoorden; er zijn signalen dat de handschriften van studenten slechter worden.
- ‘Anti-schrijfkramp’: er lijken klachten van studenten te komen naar aanleiding van langdurige schriftelijke tentamens. Moraal van dit verhaal is, dat studenten tegenwoordig bijna alles met hun toetsenbord schrijven.

### **Kwantitatieve baten**

De meeste hierboven beschreven kwalitatieve baten laten zich niet of nauwelijks vertalen naar een directe financiële opbrengst.

- De winst in correctie-uren is in principe te verzilveren, maar de praktijk is weerbarstig. Het zal niet altijd eenvoudig zijn deze opbrengst direct te vertalen naar een vermindering van het aantal docent-uren voor een vak.
- De opbrengst van snellere feedback naar studenten is lastig uit te drukken in euro’s, maar draagt bewezen bij aan zowel studenttevredenheid als aan studierendement.

De baten bij formatief toetsen zijn anders en nog lastiger te bepalen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een actievere studiehouding (= bewezen rendementsverhoging).

## 6. BUSINESSCASE

In dit hoofdstuk worden de resultaten uit de quickscan verwerkt tot een businesscase. Daarbij wordt de slag gemaakt van onderzoeksresultaten naar een kosten-batenanalyse in kwantitatieve en kwalitatieve zin.

### Kosten

Uit het voorgaande wordt duidelijk dat de kosten van digitaal toetsen niet heel scherp in beeld zijn en dat er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een richtbedrag te kunnen geven. Wel is duidelijk dat een instelling moet rekenen op substantiële kosten om digitaal toetsen in te voeren (project) en toe te passen (exploitatie). Hoewel de licenties niet goedkoop zijn en voor gebruik op serieuze schaal ook de ICT-kosten niet verwaarloosbaar zijn, vormen de kosten voor gebruikersondersteuning (onderwijskundig en functioneel) al snel de grootste kostenpost. Verder geldt bij summatief toetsen dat de factor *risicobeheersing* niet onderschat mag worden. Zowel de beveiliging als de betrouwbaarheid moeten hoog zijn en misschien is er ook nog een fallback-scenario nodig voor situaties waarin de digitale afname toch niet blijkt te functioneren. Tabel 8 geeft een globale vergelijking van deze kosten.

Tabel 8. Vergelijking van kosten bij verschillende afnamevarianten

Kosten -= <b>laag</b> += <b>hoog</b>	Papieren toets	Print&scan	Digitale afname
Kosten toetsontwikkeling	+	+	++
Kosten toetsafname	-	-/+	++
Kosten correctie	++	-/+	-
Risicobeheersing	-	-	+

### Baten

Het is zeker relevant om vooral ook naar de *opbrengsten* te kijken. Deze zijn lang niet allemaal (onmiddellijk) te vertalen naar klinkende munt, maar daarmee niet minder belangrijk bij de afweging. Een samenvattend overzicht geven we in tabel 9.

- Imago:** digitaal toetsen kan bijdragen aan het imago van een moderne instelling. Als 'alles' digitaal gebeurt, dan kan het wel zo logisch zijn als ook (een deel van) de toetsing digitaal gebeurt. Recente berichten over slechte handschriften en schrijfkrimp bij studenten (omdat ze niet meer gewend zijn te schrijven) kunnen hierbij een rol spelen.
- Tijdwinst:** digitaal toetsen kan op verschillende manieren bijdragen aan tijdswinst.
  - Op dit moment is het perspectief van **snelle beschikbaarheid van tentamenresultaten** mogelijk het meest interessant: snelle feedback en snelle herkansingsmogelijkheid kunnen bijdragen aan studievoortgang.
  - De meeste 'zuivere' tijdswinst is te vinden doordat **correctietijd bij docenten verval**. Het is aan de opleidingen om na te gaan hoe ze deze winst willen (kunnen) verzilveren. Bij grote aantallen studenten kan het hier wel degelijk gaan om substantiële hoeveelheden uren. Overigens geldt deze opbrengst ook bij de inzet van print&scan (NB: het scannen kost wel tijd!).
  - De **voorbereidingstijd** voor toetsen verandert: het verzorgen van kopieën in de juiste hoeveelheden en de logistiek daaromheen verval. Daar staat tegenover dat ook een digitale toets moet worden samengesteld en beschikbaar gemaakt.
- Kwaliteitswinst:** de toepassing van digitaal toetsen maakt kwaliteitscontrole mogelijk eenvoudiger, zowel vooraf (controle op kwaliteit van de items) als achteraf (psychometrische analyse). Dit geldt overigens ook bij print&scan.
- Nieuwe toetsvormen:** met digitale toetsafname komen nieuwe toetsvormen binnen bereik. Denk aan de toepassing van multimedia en aan nieuwe interactievormen.

- Samenwerking:** Op termijn is de grootste winst te behalen door samenwerking, in het bijzonder bij itemontwikkeling. Gezamenlijk items ontwikkelen leidt tot gedeelde ontwikkelkosten van toetsen en biedt bovendien meer mogelijkheden voor (onderlinge) kwaliteitsborging vooraf en eventueel achteraf. Ook wordt de kwaliteit van toetsen meer eenduidig over de verschillende opleidingen heen. Dit sluit naadloos aan bij de recente aanbevelingen van de Commissie Bruijn.

Tabel 9. Kwalitatieve vergelijking van opbrengst bij verschillende afnamevarianten

Opbrengst -= <b>laag</b> += <b>hoog</b>	Papieren toets	Print&scan	Digitale afname
(modern) Imago	-	-/+	++
Leesbaarheid/schrijfkrimp	-	+	++
Snelle resultaten	-	+	++
Correctietijd	-	++	++
Vorbereidingstijd	-/+	-/+	-/+
Kwaliteit vooraf	+	+	++
Kwaliteit achteraf	-/+	++	++
Nieuwe toetsvormen	-	-	++
Itembanken	-/+	+	++

## 7. KANSEN EN BEDREIGINGEN

Hoewel er al jaren digitale toetsen worden ingezet, is de grootschalige toepassing ervan nog gering. Gezien de ontwikkelingen binnen de instellingen, maar ook landelijk, zal er de komende jaren nog veel meer uit digitaal toetsen gehaald kunnen worden. Dat zal echter wel vragen om een cultuurverandering. De business case wordt nog niet vaak uitgewerkt en als er al wordt gekeken naar de opbrengst van digitaal toetsen, dan worden de resultaten onvoldoende verzilverd. Ook valt er veel profijt te halen uit samenwerking, zowel binnen instellingen als tussen instellingen. Het gezamenlijk opzetten en gebruiken van itembanken kan zelfs op korte termijn leiden tot een aanzienlijke kwalitatieve én kwantitatieve winst. Dat vraagt echter wel commitment, van bestuur tot docent. De ontwikkelingen van 'landelijke' examens (Commissie Bruijn) kunnen in dat opzicht een belangrijke katalysator vormen. Verder is er de paradox van de overheadkosten: gemeenschappelijke toetsing kan leiden tot kostenbesparing op instellingsniveau, maar ook tot een verhoging van de kosten op centraal niveau (de kostenbesparing vindt immers decentraal plaats).

## 8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op grond van deze quickscan kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

1. Het aantal instellingen waar digitale toetsing centraal/gemeenschappelijk georganiseerd is, is beperkt.
2. Een grote instelling geeft anno 2012 aan digitaal toetsen op jaarbasis een bedrag in de orde van € 200.000 uit. Dit zijn uitsluitend de centrale kosten voor ICT, licenties en ondersteuning. De grootschaligheid van het gebruik van deze voorzieningen is beperkt.
3. De verdeling over de diverse kostenposten verschilt behoorlijk tussen de instellingen. Wel is duidelijk dat minstens de helft van de kosten de directe ondersteuning van gebruikers betreft.
4. Het inrichten en beheren van specifieke voorzieningen voor digitale toetsafname is kostbaar, maar wel randvoorwaarde als een instelling digitale toetsafname op professionele schaal wil toepassen.
5. De baten van digitaal toetsen zijn op dit moment vooral kwalitatief; er zijn aanwijzingen dat het een voorziening wordt die tot het standaarddienstenpakket moet gaan behoren om redenen van toetskwaliteit (kwaliteitsverhoging en kwaliteitsborging), maar ook om minder harde redenen zoals schrijfkramppreventie en 'modern onderwijs'.
6. Om digitaal toetsen optimaal te benutten zijn itembanken een vereiste. De samenstelling hiervan is kostbaar. Samenwerking tussen instellingen is een prima optie, waardoor de inspanningen én de kosten gedeeld kunnen worden en gezamenlijk een slag kan worden gemaakt met kwaliteitsborging.
7. Het gebruik van itembanken kan in veel gevallen ook een prima basis zijn voor print&scan, bijvoorbeeld in de aanloop naar digitale afname. Daarbij moet uiteraard wel rekening worden gehouden met de beperkingen van papier (geen inzet van multimedia, beperkt aantal vraagtypen).

### Aanbevelingen voor de instellingen:

1. Ontwikkel toetsbeleid waarbij expliciet aandacht wordt gegeven aan digitaal toetsen. Maak een eigen businesscase voor digitaal toetsen, op grond waarvan de komende jaren keuzes kunnen worden gemaakt. Let erop dat opbrengsten in termen van besparingen op docenturen voor toetsen ook daadwerkelijk worden verzilverd of op andere manieren worden ingezet, zodat ze het onderwijs ten goede komen.
2. Zet krachtig in op itembanken voor vakken/competenties die zich daarvoor lenen. Doe dit bij voorkeur samen met andere instellingen. Het maakt de kwaliteit beter en door de kosten te delen worden deze per instelling lager.
3. Ontwikkel in samenwerking met de opleidingen beleid, gericht op het gebruik van itembanken. Vrijblijvendheid kan hier geen optie meer zijn.
4. Streef naar minimalisering van het aantal verschillende tools dat gebruikt wordt voor digitale toetsing en de ontwikkeling van itembanken. Sluit waar mogelijk aan bij landelijke ontwikkelingen om maximaal uitwisselbaar te zijn met collega-instellingen.
5. Werk nieuwe modellen uit voor digitale toetsafname: het oude paradigma (alle studenten dezelfde toets op hetzelfde moment op dezelfde locatie) is bij digitale afname niet eenvoudig te organiseren.

### Aanbevelingen voor SURF:

1. Ondersteun instellingsoverstijgende initiatieven die itembanken willen ontwikkelen. Dit kan eventueel financieel, maar op termijn hebben de instellingen meer baat bij ondersteuning van organisatiemodellen en het gebruik van tools. Een goede, laagdrempelige tool voor itemontwikkeling en itembankbeheer kan daarbij zeer behulpzaam zijn.
2. Dwing niet af welke tools de instellingen moeten gebruiken, maar faciliteer waar behoefte aan is. Doe dat vanaf het begin op basis van een realistische kostenstructuur, zodat er geen verkeerde verwachtingen worden gewekt (zoals te lage tarieven).
3. Onderzoek mogelijkheden om lopende initiatieven te stimuleren om meer en intensiever samen te werken en, zo mogelijk, zelfs gemeenschappelijke tools te gebruiken.
4. Er lijkt behoefte te zijn aan landelijke voorzieningen voor zowel itemconstructie als toetsafname. De realisatie hiervan zal in de praktijk verre van eenvoudig zijn. Een goed verwachtingsmanagement naar het veld is dan ook opportuun (denk bijvoorbeeld aan de recente problemen rondom digitale eindexamens in het voortgezet onderwijs).



## 9. BRONNEN

[www.toetsopmaat.nl](http://www.toetsopmaat.nl)

<http://pearsonmylabandmastering.com/learn-about/>

<http://caaconference.co.uk/pastConferences/2000/proceedings/pollockm.pdf>

**Vreemde ogen dwingen.** Eindrapport Commissie Bruijn externe validering examen-kwaliteit hoger beroepsonderwijs. Den Haag, HBO-Raad. 2012.

*Mondelinge en schriftelijke input vanuit de volgende instellingen:* Erasmus Universiteit, Fontys Hogescholen, Hogeschool Utrecht, Hogeschool van Amsterdam, Hogeschool Rotterdam, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Saxion, Stenden, TU Delft, Rijksuniversiteit Groningen, Universiteit Leiden, Universiteit Maastricht, Universiteit Utrecht, Vrije Universiteit, Van Hall Larenstein.

### Bijlage bij tabel 1

Korte en niet-uitputtende toelichting bij de varianten van toetsen (exclusief mondeling toetsen) (zie ook het overzicht in tabel 1):

- Bij toetsen **op papier** stelt een docent – individueel of met collega's – de toets samen. Daarvoor bedenkt hij/zij nieuwe vragen en/of put eventueel uit oud materiaal. Na een kwaliteitscontrole (examencommissie) zorgt de docent of het onderwijsbureau voor printen en kopiëren. De toetsen worden achter slot en grendel bewaard totdat de surveillant ze komt halen voor de toetsafname. Toetsafname kan in feite in elk lokaal dat groot genoeg is voor het aantal deelnemers aan de toets. De docent kijkt het werk 'handmatig' na, bij voorkeur aan de hand van een set model-antwoorden. Alle vraagvormen die zich op papier laten vastleggen zijn mogelijk.
- Voor de **print&scan**-optie is de logistiek vanaf de kwaliteitscontrole in principe hetzelfde. Het proces van toetssamenstelling kan ook hetzelfde zijn: docenten maken, individueel of gezamenlijk, eenmalige multiplechoice-vragen, bijvoorbeeld. Echter, print&scan kan ook aansluiten op het gebruik van een itembank. In dat geval hoeft de docent in feite alleen maar items te selecteren uit de databank. Als de items goed georganiseerd zijn, dan is het een kwestie van opstellen van de toetsmatrijs, waarna de software zelf toepasselijke vragen selecteert (die doorgaans nog wel door de docent worden gecontroleerd). De studenten vullen hun antwoorden in op een voorgedefinieerd formulier, dat na afloop van de toets wordt gescand en grotendeels automatisch wordt nagekeken (de software filtert onduidelijk leesbare antwoorden eruit, die alsnog handmatig moeten worden gecontroleerd). De docent bepaalt de cesuur, al dan niet na correctie op basis van psychometrische analyse en vervolgens berekent de software de cijfers. Het aantal vraagvormen is beperkt door het gebruik van papier als medium.
- **Digitale afname** is meestal gekoppeld aan het gebruik van itembanken. De grootste uitdaging is vaak de beschikbaarheid van voldoende werkplekken (computers) in één ruimte. Daarnaast is de (technische) beveiliging een punt van aandacht en is het noodzakelijk een scenario te ontwikkelen bij problemen als netwerkstoring of stroomuitval. De software kan in principe de score direct aan de student terugkoppelen. Dit gebeurt doorgaans pas na kwaliteitscontrole, waarbij er bijvoorbeeld een vraag kan uitvallen, waardoor de resultaten per individuele student kunnen veranderen.

## COLOFON

**Auteur:** Michiel van Geloven (Interimichiel)

**Redactie:** Brigitte Bloem (Blij dat ik schrijf)

**Ontwerp:** Vrije Stijl, Utrecht

**Datum:** 2013

In opdracht van SURF

**Contact:**

Graadt van Roggenweg 340  
Postbus 2290  
3500 GG Utrecht

T +31 (0)30 234 66 00

F +31 (0)30 233 29 60

info@surf.nl

www.surf.nl



Deze publicatie verschijnt onder de licentie  
Creative Commons Naamsvermelding 3.0 Nederland.  
[www.creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl](http://www.creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl)