

Samenstellen van een toets: Lengte en duur

[Samenstellen van een toets: Lengte en duur](#)

[Theorie](#)

[1. Lengte van de toets](#)

[2. Volgorde van de vragen](#)

[3. Duur van de toets](#)

[Opdracht](#)

[Bronnen](#)

Theorie

Om de toets op een verantwoorde wijze samen te stellen is een toetsmatrijs¹ nodig. Zie <http://toetsing.hum.uu.nl/modules/toetsmatrijs/>

In de toetsmatrijs zijn onder andere het aantal en de soort vragen beschreven waaruit de toets bestaat. Op basis van deze toetsmatrijs stelt de docent de uiteindelijke toets samen. Bij het gebruik van een (digitale) toetsitembank, kan de toetsconstructeur steeds opnieuw uit de beschikbare items een gelijkwaardige toets samenstellen. Voorwaarde is dat de items goed gemetadateerd zijn, opdat de toetsmaker de juiste items kiest. Onder metadata verstaan we informatie die aan het item gehangen wordt, zoals bron, auteur, taxonomie², onderwerp. In dit onderdeel bespreken we achtereenvolgens

1. lengte van de toets (aantal vragen);
2. volgorde van de vragen
3. duur van de toets (hoeveel tijd).

1. Lengte van de toets

Het aantal vragen dat de toetsmaker gebruikt is afhankelijk van de volgende factoren:

- a. de hoeveelheid stof die behandeld is;
- b. het taxonomie² niveau waarop de kennis getoetst moet worden;
- c. de soort vragen dat in de toets opgenomen wordt;
- d. gebruikmaking van een computergestuurde adaptieve toetsing (CAT)

Hieronder bespreken we deze drie aspecten.

a. De hoeveelheid stof die behandeld is

In principe worden in een toets alle belangrijke onderwerpen uit de leerstof getoetst. De toets moet, met andere woorden, representatief zijn. De hoeveelheid stof bepaalt dus voor een groot deel het aantal vragen dat in de toets komt. In de toetsmatrijs is dit uitgewerkt.

b. Het taxonomie² niveau waarop de kennis getoetst wordt.

Ook voor het toetsen van hogere cognitieve vaardigheden zoals analyseren, synthetiseren en evalueren wilt toetsen, kan gekozen worden voor gesloten vragen. Docenten ervaren het construeren van gesloten vragen voor deze hogere taxonomie² niveaus vaak als ingewikkeld en kiezen voor open (essay-)vragen. Van Berkel

¹ een toetsmatrijs wordt ook wel een specificatietabel genoemd.

² Voor meer informatie over taxonomie en taxonomie² niveau zie <http://toetsing.hum.uu.nl/modules/toetsmatrijs/>. In deze module wordt stap voor stap uitgelegd hoe je een toetsmatrijs maakt en wat het belang is van toetsen op het juiste kennisniveau. Er zijn verschillende taxonomieën, d.w.z. indelingen in kennisniveaus. De bekendste zijn die van Romiszowski http://nl.wikipedia.org/wiki/Taxonomie_van_Romiszowski en die van Bloom <http://www.onderwijsatelier.hva.nl/download.php?id=634>

(1999) benadrukt dat bij een combinatie-toets (met gesloten én open vragen), de open vragen zich meer moeten richten op het meten van hogere cognitieve vaardigheden zoals analyseren, synthetiseren en evalueren.

Het beantwoorden van dergelijke vragen kost de student meer tijd, dus zullen er minder vragen in de toets passen. Zie ook punt 2 Duur van de toets. Het belangrijkste is dat alle toetstermen getoetst worden.

c. Het soort vragen dat in de toets wordt opgenomen

Het soort vragen dat in de toets gebruikt wordt, heeft implicaties voor het aantal vragen dat gesteld kan worden. Gesloten meerkeuzevragen kosten minder tijd om te beantwoorden, dan open essayvragen. Bovendien moet een toets met bijvoorbeeld juist-/onjuistvragen meer vragen bevatten i.v.m. de gokkans (50%). Er zijn richtlijnen voor het gewenste aantal gesloten vragen, maar deze zijn van zeer algemene aard. Belangrijker is de toets niet langer te maken dan strikt noodzakelijk, d.w.z. niet meer vragen dan nodig zijn om alle toetstermen te toetsen.

d. gebruikmaking van een computergestuurde adaptieve toetsing (CAT)

Bij CAT worden andere maatstaven t.a.v. lengte en inhoud van de toets gehanteerd. Zie de module 4. Samenstellen van een toets: adaptief toetsen.

2. Volgorde van de vragen

De vragen in een toets moeten onafhankelijk van elkaar zijn. Een vraag of het goede antwoord op die vraag mogen geen aanwijzingen bevatten die het gemakkelijker maken een andere vraag te beantwoorden. Ook het omgekeerde is niet wenselijk: dat de kandidaat het goede antwoord alleen kan weten als hij het antwoord op een andere vraag weet.

De volgorde van de vragen is bepaald in de toetsmatrijs. Meestal is deze vormgegeven op basis van de module. Voor de kandidaat is dit dan ook een logische en prettige volgorde. Binnen de groep vragen die bij één toetsterm horen, kunnen andere overwegingen een rol spelen. Bijvoorbeeld beginnen met een aantal eenvoudiger vragen om de kandidaat de gelegenheid geven rustig op gang te komen. Datzelfde geldt ook voor de vragen aan het eind van de toets: ook deze kunnen weer wat eenvoudiger zijn omdat vermoeidheid een rol gaat spelen.

3. Duur van de toets

De koninklijke weg is aan de hand van de toetstermen het aantal vragen bepalen dat nodig is om een betrouwbare toets samen te stellen. De werkelijkheid is echter dat de beschikbare toetstijd vaak vaststaat en de toetsconstructeur er niet zoveel aan kan veranderen. Onderstaande tabellen geven een indicatie van antwoorttijd per vraagtype. Indien er sprake is van een vastgestelde toetstijd, kunnen deze tabellen helpen bij de keuze van aantal en soort vragen. Idealiter doet de toetsconstructeur dit al bij het maken van de toetsmatrijs!

Tabel 1. Antwoorttijd **gesloten vragen** per vraagtype (Van Berkel, 1999)

Vraagtype	Beantwoordingstijd
-----------	--------------------

juist-/onjuistvraag	50 seconden
meerkeuzevraag met 2 antwoordmogelijkheden	50 seconden
meerkeuzevraag met 4 antwoordmogelijkheden	60 seconden
meerkeuzevraag met 4 of 5 antwoordmogelijkheden, hieronder vallen ook andere gesloten-vraagvormen.	75 seconden

*Tabel 2. Antwoordtijd **open vragen** per vraagtype (Van Berkel, 1999)*

Vraagtype	Beantwoordingstijd
open vraag, antwoord vergt 1 woord of zin	1 minuut
open vraag, antwoord vergt ¼ pagina A4	5 minuten
open vraag, antwoord vraagt ½ pagina A4	10 minuten
open vraag, antwoord vergt 1 pagina A4	25 minuten
open vraag, antwoord vergt 2 pagina's A4	60 minuten

Opdracht

1. Neem een bestaande toets, pak er de toetsmatrijs bij en kijk of alle toetstermen inderdaad getoetst worden en of het aantal en soort toetsen overeenkomt met wat aangegeven is in de toetsmatrijs.
2. Voor een nieuw te construeren toets:
 - a. maak een toetsmatrijs;
 - b. bepaal per toetsterm het aantal en de soort vragen: open of gesloten, bij de laatste zo mogelijk ook vraagtypen. Let op: de vragen hoeven niet daadwerkelijk geconstrueerd te worden;
 - c. bereken op basis van bovenstaande tabellen hoeveel de tijd de student nodig zal hebben om deze toets te maken;
 - d. leg deze berekening naast de gewenste of voorgeschreven toetstijd van de opleiding;
 - e. indien de twee niet overeenkomen, zoek dan een oplossing die recht doet aan betrouwbaarheid, representatie en realiteit.

Bronnen

Berkel van, H. en Bax, A. (Red.) (2006). *Toetsen in het hoger onderwijs*. Houten. Bohn, Stafleu van Loghum (H6 en H7)

Berkel van, H. (1999). *Zicht op toetsen. Toetsconstructie in het hoger onderwijs*. Assen, Van Gorcum (H2 en H4)

Molkenboer, H. en Soeting, J. (2011). *Toetsontwikkeling in de praktijk. Hoe maak ik goede vragen en toetsen?* Wilp, Teelen Kennismanagement B.V. (H3 en H6)

Mooij de, A. (2004) Kennistoets- Extra Informatie. O2, OrO onderwijsontwikkeling, Hogeschool van Amsterdam. https://docs.google.com/file/d/0B_zvIMcH8YjhTGJtUjdCekQ2RFU/edit