

Kwaliteitsvolle meerkeuze-examens zonder giscorrectie

ECHO-tip april 2021



ExpertiseCentrum Hoger Onderwijs (Universiteit Antwerpen)

Vanaf academiejaar 2021-2022 vraagt UAntwerpen aan haar lesgevers om bij examens met meerkeuzevragen te werken met een verhoogde cesuur en standaard geen giscorrectie meer toe te passen.

Personeelsleden UAntwerpen kunnen de adviestekst zoals goedgekeurd door de Onderwijsraad raadplegen via [Pintra](#) (na inloggen) en bij gebruik van elektronische meerkeuze-examens een beroep doen op de expertise van e-campus (e-campus@uantwerpen.be) voor implementatie van de verhoogde cesuur.

Meerkeuzevragen en meer bepaald wanneer deze worden gekoppeld aan giscorrectie, hebben de voorbije jaren heel wat stof tot discussie geleverd in het hoger onderwijs. Bij een examen met meerkeuzevragen moet er over gewaakt worden dat de kans dat studenten slagen door te gokken geminimaliseerd wordt. Werken met een **giscorrectie** (i.c. er wordt een negatieve score toegekend bij een foutief antwoord) is een methode die daartoe al vele decennia wordt gebruikt en die door veel docenten als evident wordt beschouwd. Een systeem van giscorrectie veroorzaakt echter vaak onzekerheid bij studenten. Ook goede studenten gaan aarzelen en durven geen antwoord te geven op vragen waarbij ze niet 100% zeker zijn van de correcte oplossing. Giscorrectie zet studenten(groepen) aan tot het uitdenken van inhoudelijk irrelevante antwoordstrategieën die de kans op een negatieve score verminderen.

Werken met een giscorrectie is niet de enige methode om rekening te houden met de gokkans bij meerkeuzevragen. In deze onderwijstip bespreken we het werken met een **verhoogde cesuur** als alternatieve methode om te voorkomen dat studenten slagen door te gokken. Wat houdt werken met een verhoogde cesuur in? Welke cesuur hanteer je best concreet? En hoe bereken je de eindscores voor de studenten?

We sluiten de tip af met enkele algemene **aandachtspunten** bij het werken met meerkeuzevragen: stel een examen op uitgaande van een toetsmatrijs, hanteer het minimaal-4-ogen-principe, en wees uiterst voorzichtig met het elimineren van vragen na afname van het examen.

Verhoogde cesuur versus giscorrectie

Bij een systeem van **giscorrectie** bij meerkeuzevragen worden studenten gepenaliseerd voor een foutief antwoord, i.c. er wordt een negatieve score aan toegekend; een correct antwoord levert een positieve score op, een blanco antwoord een nulscore.

Bij een systeem van **hogere cesuur** is er geen penaliserende voor foutieve antwoorden. Zowel een blanco als een foutief antwoord geven een nulscore. Studenten worden gestimuleerd om alle vragen te beantwoorden en geen enkele vraag open te laten. Een systeem van hogere cesuur heeft het voordeel dat aan studenten een heel eenduidige instructie kan worden gegeven:

“Je zal op dit examen meer dan 50% moeten halen om te slagen. Er worden echter geen punten afgetrokken voor foutieve antwoorden; beantwoord dus zeker alle vragen.”

Studenten gaan zich niet bezighouden met het uitdenken van antwoordstrategieën en kunnen zich volledig concentreren op het ten volle tonen van hun kennis en kunnen.

Uit de ervaringen aan de UGent waar in 2015 bij alle meerkeuze-examens het systeem van giscorrectie werd vervangen door dat van de hogere cesuur, blijkt dat het aantal geslaagde studenten niet is gewijzigd. Het aantal studenten met een hoger examencijfer (>14/20) is wel gestegen. Het systeem van de verhoogde cesuur blijkt evengoed te corrigeren voor gokken als de negatieve giscorrectie (Lesage, E., et al., 2013, 2015).

Uit ander onderzoek naar meerkeuze-examens (Baldiga, K., 2014; Cipriani, G.P., 2018; Mathysen, D.G.P. & Grupcheva, C., 2014) blijkt dat vrouwen op examens met negatieve giscorrectie meer geneigd zijn tot blanco antwoorden dan mannen.

Werken met een verhoogde cesuur

De cesuur van een examen is de score die gedefinieerd wordt als de minimale totaalscore om te slagen voor het examen. Wanneer er geen expliciete cesuur gecommuniceerd wordt, geldt standaard een totaalscore van 50% van de maximale totaalscore als cesuur. Bij meerkeuze-examens is het echter aangewezen om te werken met een cesuur die hoger ligt dan de helft van de maximale totaalscore om zo het effect van de gokkans te neutraliseren.

Door een verhoogde, **preferentiële cesuur** te hanteren wordt de impact van gokken statistisch evenveel gecompenseerd als bij een klassieke giscorrectie, terwijl de negatieve effecten van onzekerheid bij studenten tijdens het examen ('zou ik deze vraag best beantwoorden of openlaten') verdwijnen.

Welke cesuur je best concreet hanteert, hangt af van het type meerkeuzevraag, i.c. het aantal antwoordalternatieven.

Zo is (na afronding) de preferentiële cesuur bij een examen met meerkeuzevragen bestaande uit vier antwoordalternatieven, 63%. Als er gewerkt wordt met drie antwoordalternatieven verhoogt de preferentiële cesuur naar 67%; bij vijf alternatieven bedraagt ze 60%.

Wanneer een examen bestaat uit andere vraagtypes dan de bovenvermelde meerkeuzevragen met drie, vier of vijf antwoordalternatieven, dan kan aan de hand van volgende formule de preferentiële cesuur berekend worden (Ottoy, J.P. et al., 2016):

$$c = \sum_{i=1}^X \frac{m_i + 1}{2 m_i} w_i$$

waarbij c staat voor de gehanteerde cesuur, X voor het totaal aantal vragen, m_i voor het aantal keuzemogelijkheden voor examenvraag i en w_i voor het gewicht dat toegekend is aan examenvraag i (standaardgewicht is 1).

Bij toepassing van een verhoogde cesuur moeten de 'ruwe' totaalscores van de studenten omgerekend worden naar '**gecorrigeerde**' eindscores op 20. Dit gebeurt volgens volgende formule:

Eindscore =

$$S_{max} \times \frac{\left(\frac{S_{behaald}}{S_{max}} \times 100 \right) - Min}{100 - Min}$$

waarbij S_{max} gelijk is aan de maximaal behaalbare ruwe totaalscore, $S_{behaald}$ gelijk is aan de behaalde ruwe totaalscore van een individuele student, en de constante Min bepaald wordt via volgende formule:

$$Min = 2 \times (c - 50)$$



waarbij c gelijk is aan de gehanteerde cesuur en de constante Min dus een maat is voor de afstand van de gehanteerde verhoogde cesuur ten opzichte van de standaard 50%-cesuur.

Het is belangrijk om **studenten goed en tijdig** (i.c. ten laatste op het eigenlijke examenmoment, maar liefst - ook- vooraf) te **informer** over de verhoogde cesuur die gehanteerd zal worden.

Penalisatie van fatale antwoorden

Voor de bevraging van een beperkt aantal essentiële kerncompetenties/leerinhouden van een opleiding kan overwogen worden om eventueel een **verhoogde cesuur te combineren met een klassieke giscorrectie**.

Het gaat daarbij om meerkeuzevragen waarbij een student door het selecteren van een foutief antwoord niet alleen laat zien dat de betreffende competentie/leerinhoud niet beheerst wordt, maar dat dit ook een **gevaar/fundamentele fout** betekent gelet op de context van de opleiding. In een reële situatie zou het antwoord bijvoorbeeld aanleiding geven tot een zwaar ongeval of overlijden.

Belangrijk hierbij is dat het gaat om een beperkt aantal vragen (max. 20%) op het examen en dat per vraag slechts één antwoordalternatief een 'fataal' antwoord betreft.

Kwaliteitsvolle meerkeuzevragen

Behalve op een goede manier omgaan met de gokkans, zijn er nog enkele andere aandachtspunten om mee rekening te houden als u opteert voor een examen met meerkeuzevragen: stel een examen op uitgaande van een toetsmatrijs, hanteer het minimaal-4-ogen-principe en wees uiterst voorzichtig met het elimineren van vragen na afname van het examen.

- **Stel het examen op uitgaande van een toetsmatrijs.** Bij de constructie van een examen is het belangrijk om de eindcompetenties voor het betreffende opleidingsonderdeel helder voor ogen te houden. Een toetsmatrijs vormt hierbij een handig hulpmiddel. Het is een schematische weergave van de eindcompetenties volgens de onderliggende leerinhouden enerzijds en het verwachte beheersingsniveau ervan (kennis, inzicht, toepassing, ...) anderzijds.

Een toetsmatrijs helpt om de aard van meerkeuzevragen voor een examen te bepalen: de percentages in de matrijs geven weer hoeveel procent van de vragen betrekking moeten hebben op een bepaalde leerinhoud en/of een bepaald cognitief niveau.

Voorbeeld bij een inleidende cursus fysica

*Stel dat de docent van een inleidende cursus fysica een examen samenstelt bestaande uit 60 meerkeuzevragen dan geeft de **voorbeeldtoetsmatrijs** aan (zie **tabel 1**) dat 30 vragen (50% van 60) betrekking moeten hebben op de klassieke veldentheorie, 18 vragen (30% van 60) op elektromagnetisme en 12 (20% van 60) op kwantummechanica.*

*Daarnaast moet de docent uiteraard ook rekening houden met het niveau van de vragen. Onderstaande **tabel 2** geeft een uiteindelijke **verdeling van de vragen** weer naar onderwerp en niveau conform de voorbeeldtoetsmatrijs.*

Wat het niveau van toetsen betreft, blijkt dat men bij het opstellen van meerkeuzevragen de neiging heeft om vooral kennisvragen te stellen, omdat deze het gemakkelijkst te construeren zijn. Het zorgvuldig opvolgen van de verdeling van de vragen naar niveau zoals weergegeven in de toetsmatrijs, helpt om dat te vermijden.

Tabel 1. Voorbeeld van een toetsmatrijs bij een inleidende cursus fysica

Onderwerp	Aandeel in cursus	Kennis	Inzicht	Toepassing	Probleem oplossen	Totaal
Klassieke veldentheorie	50%	15%	15%	20%	0%	50%
Elektromagnetisme	30%	10%	10%	10%	0%	30%
Kwantummechanica	20%	5%	10%	5%	0%	20%
Totaal		30%	35%	35%	0%	100%

Tabel 2. Voorbeeld van verdeling meerkeuzevragen bij een inleidende cursus fysica

Onderwerp	Kennis	Inzicht	Toepassing	Probleem oplossen	Totaal
Klassieke veldentheorie	9	9	12	0	30 vragen
Elektromagnetisme	6	6	6	0	18 vragen
Kwantummechanica	3	6	3	0	12 vragen
Totaal	18 vragen	21 vragen	21 vragen	0 vragen	60 vragen

- **Hanteer het minimaal-4-ogen-principe.** De constructie van kwaliteitsvolle meerkeuzevragen is geen sinecure en vraagt relatief veel tijd. Het vergt heel wat aandacht en inspanning om te komen tot een voldoende aantal duidelijke vragen waarover geen discussie bestaat over het correcte antwoordalternatief. ECHO-onderwijstip 38 in 'Vijftig Onderwijstips' (ECHO, 2013; [online raadpleegbaar voor personeelsleden UAntwerpen](#)) helpt u om te komen tot goed geformuleerde meerkeuzevragen.
Laat de door u opgestelde examenvragen zeker ook nog even nakijken door minstens één collega.
- **Wees uiterst voorzichtig met het elimineren van vragen na afname van het examen.** Een analyse van de antwoorden op meerkeuzevragen kan u als docent of assistent inzicht geven in de kwaliteit van de vragen en antwoordalternatieven. ECHO-onderwijstip 40 in 'Vijftig Onderwijstips' (ECHO, 2013; [online raadpleegbaar voor personeelsleden UAntwerpen](#)) zet u daarbij alvast op weg.
Gebruik dergelijke analyses echter voornamelijk toekomstgericht, i.c. als hulpmiddel om toekomstige meerkeuze-examens kwaliteitsvoller op te stellen.

Een collega-docent of -assistente kan aangeven in welke mate de vragen en antwoordalternatieven eenduidig geformuleerd zijn en het examen mee controleren op aspecten zoals spelling of layout.

Elimineer een examenvraag enkel indien echt noodzakelijk – (een deel van) de studenten kregen de vraag bijvoorbeeld niet correct aangeboden omwille van een technische storing – en zorg er dan voor dat door de eliminatie van de betreffende vraag geen enkele student benadeeld wordt, i.c. een lagere score behaalt.

Eventuele vragen waarbij jullie het niet duidelijk eens zijn over het juiste antwoord of waarbij verschillende interpretaties mogelijk blijken, moeten worden aangepast of geschrapt.

Samengevat

In deze onderwijstip bespreken we het werken met een verhoogde cesuur bij meerkeuzevragen als alternatief voor de toepassing van een klassieke giscorrectie om de gokkans te minimaliseren. Het is daarbij belangrijk om studenten goed en tijdig (i.c. ten laatste op het eigenlijke examenmoment, maar liefst -ook- vooraf) te informeren over de cesuur die gehanteerd zal worden. Bij gebruik van een verhoogde cesuur moeten de 'ruwe' totaalscores van de studenten omgerekend worden naar 'gecorrigeerde' eindscores op 20.

Een toetsmatrijs helpt om de aard van meerkeuzevragen voor een toets te bepalen: de percentages in de matrijs geven weer hoeveel procent van de vragen betrekking moeten hebben op een bepaalde leerinhoud en/of een bepaald cognitief niveau.

Examenvragen worden best nog even gecontroleerd door een collega op onder andere juistheid en formulering alvorens ze worden voorgelegd aan studenten. Eliminatie van vragen na afname van het examen moet te allen tijde worden vermeden.

Meer weten?

Literatuur

Baldiga, K. (2014). Gender Differences in Willingness to Guess. *Management Science*, 60(2), 434-448.

Bender, W. (2003). *Toetsen in het hoger onderwijs*. Assen: Van Gorcum.

Betts, L.R.; Elder, T.J., Hartley, J., & Trueman, M. (2009). Does Correction for Guessing Reduce Students' Performance on Multiple-Choice Examinations? Yes? No? Sometimes? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 34(1), 1-15.

Cipriani, G.P. (2018). Gender difference in willingness to guess after a failure. *The Journal of economic education*, 49(4), 299-306.

Lesage E, Valcke, M., & Sabbe, E. (2013). Scoring methods for multiple choice assessment in higher education: is it still a matter of number right scoring or negative marking. *Studies in Educational Evaluation*, 39(3), 188-193.

Lesage, E. et al. (2015). The Effect of Guessing Tendency on Student Performance: A Comparative Study between Negative Marking, Number Right Scoring, Standard Setting and Retrospective Correction for Guessing. *Interne UGent paper*.

Mathysen, D.G.P., & Grupcheva, C. (2014). Do gender and instructions impact the observed level of self-confidence among candidates sitting a postgraduate medical multiple-choice assessment? *Academia Journal of Educational Research*, 2(8), 129-136.

Ottoy, J.P, et al. (2016). Van giscorrectie naar hogere cesuur bij meerkeuze-examens aan de UGent. In: Van de Poele, L., et al. *Great teachers. Essays over hoger onderwijs* (pp 186-199). Gent: Academia Press - liber amicorum Kristiaan Versluys.

Sabbe, E., & Lesage, E. (2012). *Meerkeuzetoetsen. Praktische handleiding voor leerkrachten en docenten*. Antwerpen: Garant.

Stes, A. (2009). Toetsing: wat, waarom, wie, wanneer, welke vorm? In: Van Petegem, P. (Red.) *Praktijkboek activerend hoger onderwijs* (pp.190-210). Leuven: LannooCampus.

Teaching and Learning Center (2010). *Techniques for writing multiple-choice items that demand critical thinking*. Teaching Effectiveness Program. University of Oregon.

Van Berkel, H., & Bax, A. (2002). Toetsen met gesloten vragen. In: van Berkel, H., & Bax, A. *Toetsen in het hoger onderwijs* (pp 83-102). Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum.

Vanderoost, J., Janssen, R., Eggermont, J., et al. (2018). Elimination testing with adapted scoring reduces guessing and anxiety in multiple-choice assessments, but does not increase grade

ExpertiseCentrum Hoger Onderwijs (ECHO)

Venusstraat 35

B - 2000 Antwerpen

echo@uantwerpen.be

www.uantwerpen.be/echo





average in comparison with negative marking. *PLoS ONE*, 13(10).

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203931>

Zimmaro, D. (2004). *Writing good multiple-choice exams*. Austin: Measurement and Evaluation Center.

Onderwijstips

- [Meet wat u moet weten \(ECHO-tip 19\)](#)
- ECHO-publicatie “Vijftig Onderwijstips” (na inloggen [online raadpleegbaar voor personeelsleden UAntwerpen](#)):
 - Tip 36: Inspiratie voor toetsvragen
 - Tip 37: Inschatten van de benodigde toetstijd
 - Tip 38: Opstellen van meerkeuzetoetsen
 - Tip 39: Meer dan kennis toetsen met meerkeuzetoetsen
 - Tip 40: Psychometrische tests bij meerkeuzetoetsen
- [Thematische ECHO-tips m.b.t. toetsing](#)
- [BVdatabank - Meerkeuzevragen](#)
- [4 tips voor het formuleren van meerkeuzevragen](#)