

Toetsbeleid

Faculteit 3mE

1. Verdeling van rollen en verantwoordelijkheden rondom toetsen en beoordelen

Hieronder volgt een overzicht van de verschillende actoren bij toetsing met hun formele rol, taken en verantwoordelijkheden, op basis van Bestuurs- en Beheersreglement TU Delft 2007, Faculteitsreglement 3mE 2008, WHW 2011 (Appendix 3), OER en RRvE 2010.

Decaan

- Het instellen van de ExCie alsmede de benoeming van de leden van die commissie [FR 3mE; BBR; WHW]
 - De benoeming vindt plaats op basis van de volgende criteria:
 - deskundigheid over de breedte van het vakgebied
 - bekendheid met het toetsbeleid en toetsmethodieken
 - borging van een onafhankelijk functioneren van de ExCie
- Het vaststellen van de onderwijs- en examenregeling (OER), toetsbeleid (dit document) alsmede de regelmatige beoordeling van deze regelingen [FR 3mE; WHW]
 - na consultatie van Opleidingscommissies, FSR en Directeur Onderwijs
- Het houden van toezicht op de uitvoering van de onderwijs- en examenregeling, alsmede het uitbrengen van regelmatig verslag hieromtrent aan het college van bestuur [FR 3mE; BBR; WHW]
 - Taak is gedelegeerd aan Directeur Onderwijs
- Zorgt er voor dat docenten, die door de ExCie aangewezen worden als examinator (HGL, UHD, UD, docenten), competent zijn op het gebied van toetsen (maken, afnemen en beoordelen)

Directeur Onderwijs

- Draagt onder eindverantwoordelijkheid van de Decaan de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van het onderwijs van de faculteit [FR 3mE; BBR]

Opleidingsdirecteur

- Is primair verantwoordelijk voor de organisatie van de opleiding en het onderwijs daarbinnen, onverlet de bevoegdheden van de Directeur Onderwijs en de Decaan [FR 3mE]
- Is verantwoordelijk voor opstellen van de eindkwalificaties van de specifieke diploma programma's, het opstellen van leerdoelen van de onderwijsonderdelen en de afstemming van de toetsen op die leerdoelen.

Examencommissie (ExCie) – zie hoofdstuk 3

- Het opstellen van het facultaire toetsbeleid
- Het borgen van de kwaliteit van de tentamens en examens
- Het vaststellen van richtlijnen en aanwijzingen binnen het kader van de onderwijs- en examenregeling om de uitslag van tentamens en examens te beoordelen en vast te stellen
- Het opstellen en vaststellen van richtlijnen en regelingen met betrekking tot de examens, waaronder regels voor de goede gang van zaken tijdens de tentamens en de in dat verband te nemen maatregelen en het adviseren de Decaan en Directeur Onderwijs over de onderwijs- en examenregelingen (OER) van de opleidingen.
- De ExCie stelt jaarlijks een verslag op van haar werkzaamheden. De ExCie verstrekt het verslag aan het instellingsbestuur of de decaan [WHW; RR]
- Voor het afnemen van tentamens en het vaststellen van de uitslag daarvan wijst de ExCie examinatoren aan.
- Toetst of de Eindkwalificaties van de diplomaprogramma's, en de leerdoelen van de cursuonderdelen gerealiseerd worden. Deze toetsing vindt plaats steekproefsgewijs, proactief en reactief nadat problemen bij specifieke curriculum onderdelen zijn signaleerd.
- Heeft een autonome bevoegdheid en verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van de toetsing. Deze formele verantwoordelijkheid en bevoegdheid hoeven echter niet te betekenen dat zij de feitelijke uitvoering doet, en ook niet dat zij de regie moet voeren met betrekking tot de kwaliteitszorg. Dat

kan ook bij anderen zijn belegd, maar de ExCie heeft de formele verantwoordelijkheid en staat bij de accreditatieprocedure voor het aspect 'toetsen en beoordelen'.

Opleidingscommissie (OC)

- Het adviseren over de vaststelling van de onderwijs- en examenregeling [FR 3mE; BBR; WHW]
- Het jaarlijks beoordelen van de uitvoering van de onderwijs- en examenregeling [FR 3mE; BBR; WHW];
- Het adviseren - gevraagd en ongevraagd - van de Decaan, de Directeur Onderwijs en de opleidingsdirecteur over de opleiding en alle hierop betrekking hebbende onderwijs aangelegenheden [FR 3mE; BBR; WHW]

De adviezen hebben o.a. betrekking op:

- Wijzigingen in toetsbeleid
- Signaleren van problemen bij specifiek curriculum onderdelen
- Steekproefsgewijs controle van informatie studiegids

Verantwoordelijk docent voor een curriculumonderdeel

- Voor het afnemen van tentamens en het vaststellen van de uitslag daarvan wijst de ExCie examinatoren aan [WHW]
- Verantwoordelijk voor uitvoeren van toetsen voor de curriculumonderdelen waar ze verantwoordelijk voor zijn. Dit betekent: zorgen voor voldoende kwaliteit van toetsen (zie handleiding tentaminering 3mE in Appendix 1), geven van feedback aan de studenten, waarborgen dat leerdoelen behaald worden, en voorkomen van en controleren op fraude.
- Zorgt dat toetsmateriaal (of andere gevraagde inlichtingen) ter beschikking wordt gesteld aan de ExCie op diens verzoek.

De informatie kan betrekking hebben op toetsmethodiek en toetsuitslag, feitelijke gebruikt toetsmateriaal (verrichtingen van studenten) en incidenten of het voorkomen ervan.

Studentassistenten

- Assisteren bij een onderwijsonderdeel en kunnen onder verantwoordelijkheid van een docent en of de Directeur Onderwijs betrokken worden bij het afnemen van toetsen en tentamens na het volgen van instructie en een kwalificatie.

Surveillanten

- Hebben een rol bij het uitvoeren van de toetsen en tentaminering met name gelet op het ordelijk verloop ervan en het voorkomen van fraude.

Facultaire Studenten Raad (FSR)

- Heeft instemmingsrecht over de vaststelling en wijziging van de onderwijs- en examenregeling, met uitzondering van de onderdelen genoemd in artikel 7.13, a tot en met g WHW [FR 3mE]

Hoofd Onderwijs en Studentenzaken 3mE

- Is verantwoordelijk voor de ondersteuning van het facultaire onderwijsproces onder directe aansturing door de Directeur Onderwijs [FR 3mE], waaronder de organisatie en coördinatie van de tentamens.

Studeadviseur

- Heeft t.a.v. het toetsbeleid een adviserende rol omtrent toelating voor toetsen en tentamens. Past hardheidsclausule toe.
- Adviseert de ExCie omtrent vrijstelling van of keuze van alternatieve onderwijsonderdelen van een student
- Signaleert knelpunten bij de uitvoering van toetsen en tentamens

Onderwijs-KwaliteitZorg-medewerker (OKZ)

- Zorgt voor incidentele en geplande, gestructureerde onderwijsbeoordelingen
- Rapporteert hierover aan Directeur Onderwijs, Opleidingscommissies en incidenteel aan FSR en Decaan

Student

- De student als afnemer van de toetsen, dient zich te houden aan de voorschriften beschreven in de Regels en Richtlijnen voor de Examens (RRvE).
- De student is gerechtigd om door hem/haar geconstateerde onregelmatigheden t.o.v. het toetsbeleid en/of de RRvE te melden bij de ExCie van de Faculteit.

2. De rol van toetsing in het onderwijsproces

2.1 Samenhang tussen het didactisch concept, beoogde eindkwalificaties en de daarbij behorende werk- en toetsvormen.

Het didactisch concept, beoogde eindkwalificaties en de daarbij behorende werk- en toetsvormen worden beschreven in de “self-evaluations Curricula Faculty 3mE”. Daarin vindt men in matrixvorm de relatie tussen beoogde eindkwalificaties, curriculumonderdelen en daarbij behorende methode van toetsing. Als voorbeeld wordt hieronder tabel 2.1.2 overgenomen.

De “self-evaluations Curricula Faculty 3mE” en bijbehorend overzicht van didactisch concept, beoogde eindkwalificaties en de daarbij behorende werk- en toetsvormen wordt vernieuwd ter gelegenheid van onderwijsvisitaties. Tussentijdse wijzigingen dienen door OKZ geregistreerd te worden als bijlagen van de zelf evaluaties na consultatie van de OC en goedkeuring door de specifieke Opleidingsdirecteur. Wijzigingen in de masterprogramma’s worden voorgesteld door de onderwijscoördinatoren. Wijzigingen in de bachelorprogramma’s worden voorgesteld door de OKZ-medewerker en/of de onderwijscoördinator.

Table 2.1.2 Werk- en toetsvormen Bachelor opleiding Werktuigbouwkunde (uit Self Evaluation Report 2012)

Course year	Lectures ¹	Instructions ²	Project meetings ³	Thesis	Self study ⁴	Total study load.
	All students	Groups of 25 – 50 students	Groups of 2 – 8 students			
	Hours	Hours	Hours	Hours	Hours	Hours
1	310	210	60	-	1100	1680
2	365	150	50	-	1115	1680
3 ⁵	400	60	60	190 ⁶	970	1680

2.2 Relatie tussen toetsvormen en beheersingsniveau

De ExCie wijst examinatoren aan voor het afnemen van tentamens en het vaststellen van de uitslag daarvan. Hoogleraren, UHD's, UD's en docenten in vaste dienst zijn automatisch benoemd als examinator indien zij zijn aangewezen als docent van een vak/project; andere (externe) docenten dienen door de ExCie benoemd te worden als "extern examiner". Afdelingen hebben meldingsplicht aan de ExCie van het inschakelen van externe examinatoren. Bij de ExCie is een lijst van externe examinatoren beschikbaar.

De vakcoördinator of verantwoordelijk docent voor een curriculumonderdeel is verantwoordelijk voor de geschiktheid van de gekozen toetsvorm om het beheersingsniveau van de studenten te bepalen.

De toetsvormen van de verschillende curriculumonderdelen zijn gekozen in overeenstemming met de leerdoelen van de betreffende onderdelen en zijn vastgesteld in de digitale studiegids per curriculum onderdeel.

Tentamens worden ontworpen conform de handleiding tentaminering 3mE opgenomen in Appendix 1. De beoordeling wordt bepaald aan de hand van een van tevoren vastgesteld norm.

Projecten worden gedefinieerd conform de leerdoelen van het betreffend curriculum onderdeel en geëvalueerd op basis van project rapportages of project presentaties. Het beheersingsniveau van individuele studenten binnen een projectgroep wordt getoetst tijdens de eindevaluatie bijeenkomst.

De digitale studiegids wordt jaarlijks vastgesteld voor de aanvang van het academisch studiejaar. Voorgenomen wijzigingen in toetsvorm dienen door de vakcoördinator of verantwoordelijk docent gemeld te worden bij de OC. De OC heeft een adviesrol voor wat betreft voorgesteld wijzigingen in toetsvorm, rekening houdend met de geschiktheid en spreiding van toetsvormen. Wijzigingen aan de studiegids vinden plaats nadat de Directeur Onderwijs zijn goedkeuring heeft gegeven.

De ExCie toetst steekproefsgewijs, nadat problemen bij specifiek curriculum onderdelen zijn gesignaleerd, of de eindkwalificaties van de diplomaprogramma's en/of de leerdoelen van specifieke cursusonderdelen gerealiseerd worden en/of het beheersingsniveau van de studenten overeenkomt met de toegekende cijfers.

2.3 Programmering

Het tijdstip van toetsen van de verschillende curriculum onderdelen van de verschillende programma's wordt gegeven in artikel 12 van de respectief Onderwijs- en Examenregeling (OER).

OER Artikel 12 - Aantal, tijdvakken en frequentie tentamens (versie 2012/2013)

1. Tot het afleggen van de tentamens van de opleiding wordt twee maal per jaar de gelegenheid gegeven:
 - de eerste maal aan het eind van het kwartiel waarin het vak werd aangeboden,
 - de tweede maal, de her-tentaminering, aan het eind van het eerstvolgende kwartiel of in de herkansingsperiode in augustus.
2. In de Uitvoeringsregeling wordt de frequentie van de tentamens vastgelegd. Van de gelegenheid tot het afleggen van schriftelijke tentamens wordt jaarlijks een rooster gemaakt dat voor het begin van het betreffende semester wordt bekend gemaakt.
3. Indien ten aanzien van een tentamen niet is aangegeven hoeveel keer per studiejaar het kan worden afgelegd omdat het gaat over een vak dat niet door de opleiding zelf wordt verzorgd, is het daaromtrent bepaalde in de Onderwijs- en examenregeling van de desbetreffende andere opleiding van toepassing. De examencommissie kan hierover een afwijkende beslissing nemen.
4. In afwijking van het bepaalde in lid 1 wordt tot het afleggen van het tentamen van een vak waarvan het onderwijs in een bepaald studiejaar niet wordt gegeven, in dat jaar tenminste eenmaal de gelegenheid gegeven.
5. De examencommissie kan in bijzondere gevallen toestaan dat wordt afgeweken van het aantal malen dat tentamens kunnen worden afgelegd.

2.4 Toetsconstructie en wijze van beoordelen.

De vakcoördinator of verantwoordelijk docent voor een curriculumonderdeel is verantwoordelijk voor het uitvoeren van toetsen voor de curriculumonderdelen waar ze verantwoordelijk voor zijn en ook de toetsvorm. Dit betekent: zorgen voor voldoende kwaliteit van toetsen (zie handleiding tentaminering 3mE in Appendix 1), geven van feedback aan de studenten, waarborgen dat leerdoelen behaald worden, en voorkomen van en controleren op fraude. De vakcoördinator of verantwoordelijk docent zorgt dat toetsmateriaal (of andere gevraagde inlichtingen) ter beschikking wordt gesteld aan de ExCie op diens verzoek. Deze informatie kan betrekking hebben op toetsmethodiek en toetsuitslag, feitelijk gebruikte toetsmateriaal (verrichtingen van studenten) en incidenten of het voorkomen ervan.

De vakcoördinator of verantwoordelijk docent voor een curriculumonderdeel dient overeenkomstig de Regels en Richtlijnen van de ExCie (RRvE) te handelen.

Artikel 14 afnemen schriftelijk/mondeling tentamen (versie 2012/2013)

1. Wanneer hetzelfde tentamen, al dan niet tegelijkertijd, door meer dan een examinerator wordt afgenomen en de resultaten daarvan eveneens door meer dan een examinerator worden beoordeeld, vindt deze beoordeling plaats aan de hand van daartoe tevoren vastgestelde (gelijkluidende) normen.
Zo nodig wijst de examencommissie een voor het examineren eerst-verantwoordelijke examinerator aan.
2. De examencommissie kan in bijzondere gevallen toestaan dat een student een mondeling in plaats van een schriftelijk tentamen doet. Het verzoek daartoe dient met redenen omkleed te zijn.
3. Het afnemen van een mondeling tentamen geschiedt bij voorkeur door twee examineratoren.
4. De controle van de inschrijving als student bij het doen van een tentamen geschiedt door of namens de examencommissie.

Artikel 15 vragen en opgaven

1. De vragen en opgaven van een tentamen gaan de tevoren bekend gemaakte bronnen waaraan de stof is ontleend, niet te buiten. Deze bronnen worden voor de aanvang van het onderwijs dat op het tentamen voorbereidt, in hoofdzaak bekend gemaakt. Uiterlijk een maand voor het afnemen van het tentamen wordt de precieze omvang van de stof definitief bekend gemaakt.
2. De vragen en opgaven van het tentamen zijn zo evenwichtig mogelijk gespreid over de te bestuderen stof.
3. Het tentamen representeert de leerdoelen naar inhoud en vorm.
4. De vragen en opgaven zijn duidelijk en ondubbelzinnig. Ook de aanwijzingen met betrekking tot de waardering van de vragen en opgaven zijn duidelijk en ondubbelzinnig en deze zijn zodanig gesteld dat de student kan weten hoe uitvoerig en gedetailleerd de antwoorden moeten zijn.
5. Geruime tijd voor het afnemen van een schriftelijk tentamen stelt de examinerator de studenten zo mogelijk in de gelegenheid kennis te nemen van voorbeelden van representatieve tentamenvragen en beantwoording en de normen aan de hand waarvan de beoordeling heeft plaatsgevonden.
6. De duur van het tentamen is zodanig dat de student, naar redelijke maatstaven gemeten, voldoende tijd heeft om de vragen te beantwoorden.

Artikel 17 beoordeling

1. De wijze van beoordelen, met inbegrip van de weging van onderdelen, is zo doorzichtig dat de student kan nagaan hoe de uitslag tot stand is gekomen.
2. De beoordeling van schriftelijke tentamens geschiedt, met inachtneming van artikel 14 lid 1, aan de hand van tevoren schriftelijk vastgestelde en eventueel naar aanleiding van de correctie van het tentamen bijgestelde modelantwoorden en normen.
3. Een resultaat wordt aangegeven met een cijfer, een v (voldaan), een onv (onvoldoende) of een vr (vrijstelling).
4. Een eindcijfer voor een vak wordt uitgedrukt in een heel cijfer of een half cijfer van 1,0 tot en met 10,0, waarvan de betekenis als volgt is:

9,5 – 10,0	uitmuntend
8,5 – 9,0	zeer goed
7,5 – 8,0	goed
6,5 – 7,0	ruim voldoende
6,0	voldoende
4,5 – 5,5	onvoldoende
3,5 – 4,0	slecht
1,0 – 3,0	zeer slecht
5. In het geval afronding plaats vindt naar hele en halve cijfers dan worden drie, vier, acht en negen tienden naar boven afgerond en één, twee, zes en zeven tienden naar beneden.
6. Indien een vak uit meer delen bestaat, is bij het vakoverzicht in de studiegids aangegeven hoe het eindcijfer tot stand komt. Daarbij gelden de volgende bepalingen:
 - Het cijfer voor een deel van een vak wordt uitgedrukt in tienden.
 - Een resultaat van een deeltentamen of practicum mag alleen in de totstandkoming van het eindcijfer worden betrokken wanneer dit ten minste 5,0 is.
7. Eindcijfers die behaald zijn in een andere opleiding aan deze of een andere Nederlandse universiteit, worden overgenomen zoals ze zijn gegeven, als heel of half cijfer of als cijfer in decimalen, waarbij tevens de betekenis die door de andere opleiding aan deze cijfers is toegekend wordt overgenomen.
Voor eindcijfers die in het buitenland zijn behaald, geldt het bepaalde in artikel 31.
8. Wanneer voor een vak meer resultaten zijn behaald, wordt het hoogst behaalde resultaat in de beoordeling van het examen betrokken.

2.5 Toetsafname.

Tentamens worden ontworpen conform de handleiding tentaminering 3mE opgenomen in Appendix 1. De vakcoördinator of verantwoordelijk docent voor een curriculumonderdeel is verantwoordelijk voor het bekend maken van relevante instructies bij het maken van een schriftelijk tentamen inclusief wat de toegestane hulpmiddelen zijn.

Tentamens dienen overeenkomend de Regels en Richtlijnen van de ExCie (RRvE) afgenomen te worden.

RRvE Artikel 16 - Orde tijdens tentamens (versie 2012/2013)

1. De examiner draagt er zorg voor dat ten behoeve van een schriftelijk tentamen surveillanten worden aangewezen die namens en onder verantwoordelijkheid van de examencommissie erop toezien dat de tentaminering in goed orde verloopt. De surveillant neemt daarbij de "Richtlijnen en aandachtspunten voor de surveillanten", die in de tentamenzaal aanwezig zijn, in acht.
2. De student is verplicht zich op verzoek van of vanwege de examencommissie te legitimeren met de campuscard of een geldig legitimatiebewijs (paspoort, identiteitsbewijs of rijbewijs).
3. Aanwijzingen van de examencommissie, de examiner of de surveillant die voor de aanvang van het tentamen zijn gepubliceerd, alsmede aanwijzingen die tijdens het tentamen en onmiddellijk na afloop daarvan worden gegeven, dienen door de student te worden opgevolgd.
4. Een student die niet voldoet aan het bepaalde bij of krachtens het tweede en derde lid kan door de examencommissie of de examiner worden uitgesloten van verdere deelname. De uitsluiting heeft tot gevolg dat geen uitslag van het betreffende tentamen wordt vastgesteld.
5. Uitwerkpapier en kladpapier worden vanwege de opleiding verstrekt. De student dient echter zelf voor schrijven en tekengerei te zorgen.
6. Wanneer bij een tentamen het gebruik van een rekenmachine is toegestaan, dient de student zelf te zorgen voor een rekenmachine die voldoet aan de door de examiner opgegeven maximum mogelijkheden.
7. Tijdens een tentamen mag de student geen boeken, dictaten, aantekeningen of andere geschriften voorhanden hebben of raadplegen, tenzij de examiner anders heeft beslist.
8. Tijdens een tentamen mag de student geen voorgeprogrammeerde rekenmachine, computer, mobiele telefoon of apparaten met vergelijkbare functies voorhanden hebben of gebruiken, tenzij de examiner anders heeft beslist.
9. Tijdens een tentamen mag de student niet bij andere studenten afkijken of met hen, op welke wijze dan ook, binnen of buiten de tentamenruimte, informatie en/of materialen uitwisselen.
10. De tekst van de tentamenuitwerkingen mag niet met potlood worden geschreven, tenzij de examiner daarvoor tevoren toestemming heeft gegeven.
11. De tentamenopgaven mogen door de student niet na afloop van het tentamen worden meegenomen, tenzij de examiner anders beslist.
12. Studenten die na een half uur na aanvang van de tentamenzitting nog aan het tentamen wensen deel te nemen, worden niet meer toegelaten.
13. Binnen een half uur na de officiële aanvang van het tentamen is het een student niet toegestaan de ruimte te verlaten. In dringende gevallen kan na dit half uur toestemming worden gegeven de tentamenruimte onder begeleiding van een surveillant tijdelijk te verlaten. Niet meer dan één student tegelijk mag afwezig zijn.
14. Alvorens de tentamenruimte definitief te verlaten (niet eerder dan een half uur na aanvang van de tentamenzitting) dient de student het tentamenwerk, voorzien van naam en studienummer op iedere bladzijde, aan de examiner of surveillant te overhandigen.

2.6 Beoordelen en feedback geven

De prestaties van studenten worden bepaald conform artikelen 17 t/m 19 van de Onderwijs- en ExamenRegeling (OER). De opbouw van het eindcijfer van een curriculum onderdeel bestaand uit meerdere onderdelen is vastgesteld in de digitale studiegids van het betreffende curriculumonderdeel. (Tussentijds) terugkoppeling naar studenten anders dan geregeld in artikel 19 van de OER wordt vastgesteld in de digitale studiegids van het betreffende curriculumonderdeel.

De vakcoördinator of verantwoordelijk docent voor een curriculumonderdeel is verantwoordelijk voor de aanwezigheid van een tweede beoordelaar bij mondeling tentamens.

Artikel 17 - Vaststelling en bekendmaking van de uitslag (versie 2012/2013)

1. De examinator stelt terstond na het afnemen van een mondeling tentamen de uitslag vast en reikt de student daarvan een schriftelijke verklaring uit.
2. De examinator stelt de uitslag van een schriftelijk tentamen zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen 15 werkdagen na afloop van de zitting vast. De examinator verschaft de onderwijsadministratie van de opleiding de nodige gegevens. De onderwijsadministratie zorgt voor registratie en publicatie van de uitslag binnen 20 werkdagen na afloop van de zitting met in achtname van de privacy van de student. In afwijking van het voorgaande geldt dat de resultaten van schriftelijke tentamens die in de herkansingsperiode in augustus zijn gedaan, uiterlijk op de laatste werkdag van de week volgend op de tentamenweek vastgesteld, geregistreerd en gepubliceerd dienen te zijn. De examinator draagt er zorg voor dat de onderwijsadministratie ten minste één werkdag heeft voor de registratie en publicatie van de resultaten. Indien de examinator door bijzondere omstandigheden niet tot tijdige vaststelling van de uitslag in staat is, meldt hij dit met redenen omkleed aan de examencommissie, waarna de onderwijsadministratie de studenten hiervan op de hoogte brengt.
3. Ten aanzien van een op andere wijze dan mondeling of schriftelijk af te leggen tentamen bepaalt de examencommissie tevoren op welke wijze en binnen welke termijn de student in kennis wordt gesteld van de uitslag.
4. Bij de uitslag van een tentamen wordt de student gewezen op het inzagerecht als bedoeld in artikel 18 alsmede op de beroepsmogelijkheid bij het College van Beroep voor de examens.

Artikel 18 - Het inzagerecht

1. Gedurende tenminste 20 werkdagen na de bekendmaking van de uitslag van een schriftelijk tentamen krijgt de student op zijn verzoek inzage in zijn beoordeelde werk. Indien een student voornemens is beroep aan te tekenen tegen de beoordeling van zijn werk, wordt hem een kopie van zijn beoordeelde werk verstrekt.
2. Gedurende de termijn genoemd in lid 1 kan elke belangstellende kennisnemen van de vragen en opdrachten van het desbetreffende tentamen alsmede van de normen aan de hand waarvan de beoordeling heeft plaatsgevonden.
3. De examencommissie kan bepalen dat de in de leden 1 en 2 bedoelde inzage of kennisneming geschiedt op een van tevoren vastgestelde plaats en op tenminste twee van tevoren vastgestelde tijdstippen. Indien de student aantoonbaar buiten zijn schuld verhinderd te zijn of te zijn geweest op een aldus vastgestelde plaats en tijdstip te verschijnen, wordt hem een andere mogelijkheid geboden, zo mogelijk binnen de in lid 1 genoemde termijn. Plaats en tijdstippen bedoeld in de eerste volzin worden tijdig bekend gemaakt.

Artikel 19 - De nabespreking van tentamens

1. Zo spoedig mogelijk na de bekendmaking van de uitslag van een mondeling tentamen vindt op verzoek van de student dan wel op initiatief van de examinator een nabespreking plaats tussen de examinator en de student. Alsdan wordt de gegeven beoordeling gemotiveerd.
2. Gedurende een termijn van 20 werkdagen na de bekendmaking van de uitslag kan de student die een schriftelijk tentamen heeft afgelegd, aan de desbetreffende examinator om een nabespreking verzoeken. De nabespreking geschiedt binnen een redelijke termijn op een door de examinator te bepalen plaats en tijdstip.
3. Indien door of vanwege de examencommissie een collectieve nabespreking wordt georganiseerd, kan de student een verzoek als bedoeld in het vorige lid pas indienen, wanneer hij bij de collectieve bespreking aanwezig is geweest en het desbetreffende verzoek motiveert, of wanneer hij buiten zijn schuld verhinderd is geweest bij de collectieve bespreking aanwezig te zijn.
4. Het bepaalde in lid 3 is van overeenkomstige toepassing, indien de examencommissie dan wel de examinator de student gelegenheid biedt om zijn uitwerkingen te vergelijken met model antwoorden.
5. De examencommissie kan toestaan dat van het bepaalde in de leden 2 en 3 wordt afgeweken.

2.7 Fraude.

Fraude en hoe te handelen bij fraude wordt vastgesteld in artikel 8 van de Regels en Richtlijnen van de ExCie (RRvE). Daarnaast heeft de Faculteit 3mE een folder gepubliceerd waarin voorbeelden van fraude of frauduleus handelen worden gegeven. De folder wordt in Appendix 2 opgenomen.

RRvE Artikel 8 – Fraude (versie 2012/2013)

1. Onder fraude wordt verstaan het handelen of nalaten van een student dat ertoe leidt dat het vormen van een juist oordeel omtrent de kennis, het inzicht en de vaardigheden van die student of van een andere student geheel of gedeeltelijk onmogelijk wordt gemaakt. Onder fraude wordt ook begrepen het plegen van enige vorm van plagiaat, waaronder hier worden verstaan alle gevallen waarin wordt gesuggereerd dat het gaat om eigen werk terwijl dat niet het geval is.
2. Wanneer tijdens het afleggen van een tentamen fraude wordt geconstateerd of vermoed, wordt dit door de examinerator of surveillant terstond aan de student meegedeeld en wordt dit zo spoedig mogelijk schriftelijk vastgelegd. De examinerator of de surveillant kan de student verzoeken eventuele bewijsstukken ter beschikking te stellen. Een weigering hiertoe van de student wordt in het verslag vermeld. Het verslag en eventuele bewijsstukken worden onverwijld bij de examencommissie ingediend.
3. Wanneer anders dan tijdens het afleggen van een tentamen fraude van een student wordt geconstateerd of vermoed, wordt dit zo spoedig mogelijk door de examinerator schriftelijk vastgelegd. Het verslag en eventuele bewijsstukken worden onverwijld bij de examencommissie ingediend.
4. De examencommissie stelt de student in de gelegenheid een schriftelijk commentaar bij het verslag van de examinerator of surveillant te voegen.
5. De examencommissie neemt een besluit over de fraude en kan de student afhankelijk van de ernst van de fraude, herhaalde fraude daaronder begrepen, de volgende sancties opleggen:
 - a. berisping;
 - b. de beslissing dat voor de student geen uitslag van het betreffende tentamen- of practicumwerk wordt vastgesteld;
 - c. uitsluiting van het betreffende tentamen of practicum voor ten hoogste één jaar;
 - d. uitsluiting van een of meer tentamenperioden voor ten hoogste één jaar;
 - e. een combinatie van bovenstaande maatregelen.Wanneer sprake is van ernstige fraude kan de examencommissie besluiten het college van bestuur voor te stellen de inschrijving van de student voor de opleiding definitief te beëindigen.
6. De examencommissie neemt pas een besluit als in lid 5 genoemd nadat zij de student in de gelegenheid heeft gesteld te worden gehoord. Het horen kan achterwege blijven als de examencommissie heeft vastgesteld dat niet van fraude sprake is.

3. De rol van de Examencommissie in het kader van toetsbeleid

De leden van de ExCie worden benoemd door de Decaan van de Faculteit 3mE op basis van deskundigheid over de breedte van het vakgebied en hun bekendheid met het toetsbeleid en toetsmethodieken. Daarbij wordt rekening gehouden met de borging van een onafhankelijk functioneren van de ExCie.

De taak van de ExCie bestaat uit:

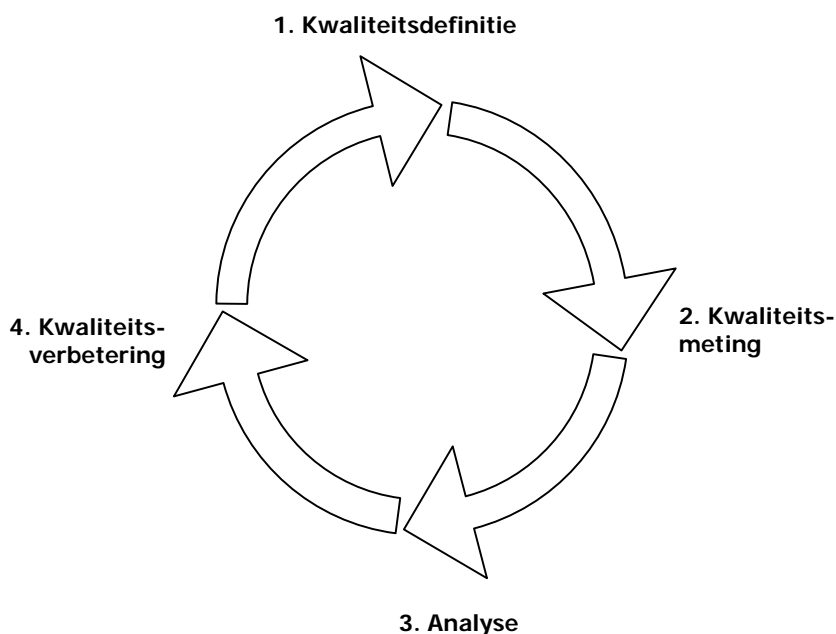
- Het opstellen van het facultaire toetsbeleid
- Het borgen van de kwaliteit van de tentamens en examens
- Het vaststellen van richtlijnen en aanwijzingen binnen het kader van de onderwijs- en examenregeling om de uitslag van tentamens en examens te beoordelen en vast te stellen
- Het opstellen en vaststellen van richtlijnen en regelingen met betrekking tot de examens, waaronder regels voor de goede gang van zaken tijdens de tentamens en de in dat verband te nemen maatregelen en het adviseren de Decaan en Directeur Onderwijs over de onderwijs- en examenregelingen (OER) van de opleidingen.
- De ExCie stelt jaarlijks een verslag op van haar werkzaamheden. De ExCie verstrekt het verslag aan het instellingsbestuur of de decaan
- Voor het afnemen van tentamens en het vaststellen van de uitslag daarvan wijst de ExCie examinatoren aan.
- Heeft een autonome bevoegdheid en verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van de toetsing.
- Toetst of de eindkwalificaties van de diplomaprogramma's, en de leerdoelen van de cursusonderdelen gerealiseerd worden. Deze toetsing vindt plaats steekproefsgewijs, proactief en reactief nadat problemen bij specifieke curriculum onderdelen zijn gesignaleerd.
 - De ExCie zet haar maandelijkse vergaderfrequentie in om een docent van een curriculumonderdeel uit te nodigen voor een gesprek om daarbij uitleg te geven over de relatie tussen de beschreven leerdoelen van het curriculumonderdeel met de toetsing van dit betreffende onderdeel.
 - Aan de uitgenodigde docent wordt gevraagd dit gesprek voor te bereiden door het beschikbaar stellen van een uitgewerkte toetsmatrijs en toetsmateriaal.
 - Curriculumonderdelen met aanwijsbare afwijkingen (al of niet door de student gemeld) komen het eerst in aanmerking voor uitnodiging van een gesprek met de ExCie.

De ExCie rapporteert aan de Directeur Onderwijs over haar bevindingen n.a.v. de gesprekken met de examinatoren. Het jaarverslag van de ExCie dient er eveneens voor dat de Directeur Onderwijs maatregelen kan treffen in het kader van de kwaliteitszorgcyclus van de faculteit.

4. Kwaliteitszorg en borging van kwaliteit van toetsen en beoordelen

De kwaliteitscycli die de faculteit 3mE voor zijn onderwijs hanteert is gebaseerd op de PDCA-cirkel (Plan, Do, Check, Act) of Deming-cirkel. Er wordt een set opeenvolgende, samenhangende activiteiten ondernomen waarmee de kwaliteit van onderwijs systematisch verbetert.¹

Het toetsbeleid van de faculteit 3mE geeft aan welke kwaliteitsdefinities de faculteit heeft geformuleerd. Om te kunnen nagaan of de kwaliteit van toetsen en beoordelen zodanig is als beoogd moet informatie worden verzameld (kwaliteitsmeting), zie activiteitenplan in hoofdstuk 5. Vervolgens worden de resultaten geanalyseerd en worden indien nodig verbeteractiviteiten gestart. Met andere woorden, in het toetsbeleid maakt de faculteit duidelijk hoe de relatie met kwaliteitszorg gestalte heeft gekregen en welke organisatie (taken, rollen en verantwoordelijkheden) zij hiervoor heeft ingericht.



5. Organisatie van de kwaliteitszorg

Figuur: Systeem van kwaliteitszorg in schema

Professionaliseren

Om de kwaliteit van toetsen te kunnen borgen is het noodzakelijk dat docenten bekwaam zijn en blijven om adequate toetsen te kunnen ontwikkelen, resultaten van studenten te analyseren, te waarderen en te beoordelen. Deze bekwaamheid heeft een docent niet vanzelfsprekend, maar hij/zij kan hier wel in getraind worden. In de BKO is een module over toetsing opgenomen.

De faculteit dient bekend te maken hoe deskundigheidsbevordering op het gebied van toetsen voor de opleiding wordt bewaakt door de Directeur Onderwijs binnen de R&O cyclus.

¹ Onderwijskwaliteitsplan TU Delft. Projectteam Kwaliteitsplan TU Delft (2009). Het projectteam baseert zich op het Basisconcept Integraal Kwaliteitszorgsysteem TU Delft-opleidingen (2004).

5. Activiteitenplan op basis van vastgesteld toetsbeleid

Het jaarlijkse activiteitenplan is als volgt:

- De OKZ medewerker stuurt jaarlijks de “self-evaluation BSc and MSc Degree Curricula” en bijbehorend overzicht van didactisch concept, beoogde eindkwalificaties en de daarbij behorende werk- en toetsvormen naar de ExCie.
- De Opleidingsdirecteuren informeren jaarlijks de ExCie over de wijzigingen in toetsvormen geplande voor het komend academisch jaar.
- De ExCie houdt een lijst bij van externe examinatoren.
- De ExCie neemt de toets gerelateerde klachten en de daaraan verbonden steekproefsgewijze toetsing van curriculum onderdelen in zijn jaarverslag op.
- De ExCie neemt de behandelde gevallen van fraude in zijn jaarverslag op.
- De ExCie neemt statistische informatie omtrent de examens in het jaarverslag op.
- De Directeur Onderwijs informeert jaarlijks de ExCie over het percentage vakcoördinatoren of docenten verantwoordelijk voor curriculumonderdelen die een didactisch module “toetsing” succesvol hebben gevolgd.
- De ExCie draagt zorg voor de verspreiding van haar toetsbeleid.

• APPENDIX 1

Bron: (Handleiding Tentaminering Faculteit 3mE, E. van de Veen, 2007)

1 Inleiding

Het doel van dit document is om een leidraad te verschaffen voor docenten van de faculteit 3mE bij het maken, afnemen en nakijken van tentamens die schriftelijk of per computer worden afgenomen. De handleiding bevat richtlijnen en tips voor het maken van kwalitatief goede tentamens, het geven van cijfers en het beoordelen van de kwaliteit van tentamens achteraf.

Voor de formele eisen aan tentamens verwijzen we naar de regelgeving zoals vastgelegd in de Onderwijs- en Examenregeling (OER) en in de Regels en Richtlijnen van de ExCie.

2 Tentamenprocedures en tijdlijn

In dit hoofdstuk worden de te doorlopen stappen bij het maken, afnemen en nakijken van tentamens in chronologische volgorde op een rijtje gezet.

2.1 Voorbereiding

De weeknummers refereren aan de weken van een typische collegeperiode van 7 weken.

Bij het maken van de vakbeschrijving

- Beschrijf de leerdoelen van het vak in termen van observeerbaar gedrag (zie sectie 3.2)
- Beschrijf de gekozen tentamenvorm (Open of gesloten boek? Toegestane hulpmiddelen? Open vragen of meerkeuze?)
- Beschrijf de opbouw van het eindcijfer van het vak (Welke toetsen tellen mee? Hoeveel gewicht hebben zij bij het bepalen van het eindcijfer?)

Week 0-4

- Maak toetsmatrijs (zie sectie 3.3)
- Schrijf tentamenvragen en antwoordmodellen (liefst voldoende vragen om ook een hertentamen te kunnen maken)
- Redigeer de tentamenvragen
- Maak tentamendata bekend aan studenten (deze staan in IRIS en TAS)
- Maak een schatting van benodigde nakijktijd; blok deze in uw agenda zodat u het tentamen binnen 15 werkdagen na afname kunt nakijken

Week 5

- Stel tentamen samen
- Bepaal normering
- Maak voorblad
- Laat tentamen controleren door een collega (voor checklists zie sectie 7 en 0)

Eén week voor het tentamen

- Check het aantal deelnemers
- Laat het tentamen kopiëren
- Regel surveillance; bij het tentamen moet de verantwoordelijke vakdocent of een vervangende vakdeskundige aanwezig zijn

2.2 Afname

Voor surveillance instructies wordt verwezen naar de surveillance-richtlijnen van de TU Delft. Houdt er rekening mee dat studenten met dyslexie recht hebben op verlenging van de tentamentijd (mits zij in het bezit zijn van een verklaring van een studieadviseur).

2.3 Nakijken en cijfers inleveren

1-2 weken na het tentamen

- Kijk de tentamens na (open vragen); meerkeuzevragen: lever schrapkaarten in voor automatische verwerking in SONATE
- Laat toetsanalyse uitvoeren en check de resultaten
- Bekijk commentaar van studenten (indien gegeven)
- Pas indien nodig normering aan
- Bepaal definitieve cijfers
- Laat een collega een tweede correctie uitvoeren; als dit niet mogelijk is, zorg er dan in elk geval voor dat een collega de twijfelgevallen mede beoordeelt.

Uiterlijk 15 werkdagen na het tentamen

- Stel de uitslag vast en lever deze in bij de onderwijsadministratie (door middel van Digitale Cijfer Invoer in Blackboard)

2.4 Evaluatie van het tentamen

- Evalueer de kwaliteit van het tentamen en de afzonderlijke vragen met behulp van beschikbare informatie (schriftelijke en mondelinge feedback van studenten, resultaten van toetsanalyse)
- Bepaal eventuele wijzigingen voor volgend tentamen
- Koppel de evaluatieresultaten terug aan de studenten

3 Het ontwerpen van een tentamen

3.1 Eisen

Tentamenresultaten hebben grote consequenties voor studenten en docenten. Om te zorgen dat deze op zo rechtvaardig mogelijke wijze tot stand komen worden aan tentamens een aantal eisen gesteld:

1. inhoudvaliditeit: vormt het tentamen als geheel een goede afspiegeling van de leerstof? Komen alle belangrijke onderwerpen voldoende aan bod?
2. begripsvaliditeit: sluit het niveau van de verschillende vragen aan bij de in de leerdoelen omschreven niveau's? (als in de leerdoelen "inzicht" wordt gevraagd, wordt dit in de vragen dan ook daadwerkelijk gemeten?)
3. transparantie: hebben studenten voldoende informatie over het tentamen gekregen om zich effectief te kunnen voorbereiden, en om te kunnen begrijpen hoe de beoordeling in elkaar zit?
4. objectiviteit: is de uitslag onafhankelijk van subjectieve beoordelaarsinvloeden?
5. betrouwbaarheid: in hoeverre is de meting die de toets verricht beïnvloed door toevalsfactoren?

In de regels en richtlijnen van de ExCie Werktuigbouw zijn deze eisen als volgt omschreven, in artikel 8 "Vragen en Opgaven":

1. De vragen en opgaven van het tentamen gaan de tevoren bekend gemaakte bronnen, waaraan de tentamenstof is ontleend, niet te boven. Het van toepassing zijnde dictaat of studieboek dient uiterlijk bij aanvang van het college beschikbaar te zijn. Uiterlijk een maand voor het afnemen van het tentamen wordt de omvang van de te tentamineren stof bekend gemaakt.
2. De vragen en opgaven van het tentamen zijn zo evenwichtig mogelijk verspreid over de examenstof.
3. Het tentamen representeert de onderwijsdoeleinden naar inhoud en vorm.
4. De vragen en opgaven zijn duidelijk en ondubbelzinnig. Tevens is duidelijk kenbaar gemaakt hoeveel een goede beantwoording van een (sub)vraag bijdraagt aan de beoordeling van een tentamen.
5. Geruime tijd voor het afnemen van het desbetreffende tentamen maakt de ExCie resp. de examinator bekend op welke wijze uitvoering wordt gegeven aan het bepaalde in artikel 14 van de OER, met betrekking tot de wijze waarop het tentamen wordt afgelegd.
6. Geruime tijd voor het schriftelijke tentamen stelt de ExCie of examinator de studenten die daaraan deel willen nemen, in de gelegenheid kennis te nemen van een schriftelijke proeve van een dergelijk tentamen, evenals de modelbeantwoording en de normen aan de hand waarvan de beoordeling heeft plaatsgevonden.

In de volgende paragrafen wordt beschreven hoe u ervoor kunt zorgen dat uw tentamens zoveel mogelijk aan deze eisen voldoen.

3.2 Leerdoelen

Leerdoelen geven aan wat studenten moeten kennen en kunnen aan het eind van een vak. Helder geformuleerde leerdoelen dragen bij aan de transparantie van toetsing, aangezien zij duidelijk maken wat er van de student wordt verwacht.

De leerdoelen van een vak behoren zo omschreven te zijn dat duidelijk is wat studenten moeten kunnen doen om te laten zien dat zij het gevraagde leerdoel hebben bereikt. Dat wil zeggen dat de leerdoelen geformuleerd worden in termen van *observeerbaar gedrag*, met behulp van werkwoorden zoals “noemen, beschrijven, uitleggen, berekenen, samenvatten”. Het werkwoord “begrijpen” is te vaag om in een leerdoelomschrijving te worden gebruikt, omdat het niet duidelijk maakt wat de student moet kunnen laten zien om aan te tonen dat hij of zij iets “begrepen” heeft.

In navolging van Bloom’s taxonomie van cognitieve vaardigheden worden verschillende niveaus van cognitieve leerdoelen onderscheiden. Deze niveaus zijn hiërarchisch: men kan een leerdoel op een hoger niveau alleen bereiken als de niveaus eronder ook bereikt zijn. Bij het formuleren van leerdoelen hoeft u dus een leerdoel alleen te formuleren op het hoogste niveau dat u van toepassing acht.

Het eerste niveau betreft “kennis”, dat wil zeggen het kunnen reproduceren van informatie. Het volgende niveau, “begrip”, betekent dat een student in staat is de stof *in eigen woorden* weer te geven, en zelf verbanden te leggen tussen onderdelen van de stof. Op het niveau van toepassing kan de student de geleerde stof toepassen op een *nieuwe* situatie die overeenkomsten vertoont met in de stof behandelde situaties maar daaraan niet gelijk is. De volgende drie niveaus zijn analyse, synthese en evaluatie: het vermogen om stof in onderdelen te ontleden (analyse), om uit delen van de stof een nieuw geheel te maken (synthese) en om een eigen, beargumenteerd, oordeel te vormen over een deel van de stof.

Men kan bovenstaande niveaus ook indelen in twee grove categorieën: reproductie (“kennis”) en productie (alle andere niveaus). Het spreekt voor zich dat in een academische opleiding het zwaartepunt van leerdoelen en dus ook van beoordeling hoort te liggen bij productie.

TIP: zorg ervoor dat u heldere leerdoelen heeft geformuleerd voor uw vak

3.3 Validiteit en de toetsmatrix

Een handige methode om te zorgen dat uw tentamen een goede afspiegeling vormt van de leerstof en de bijbehorende leerdoelen is het opstellen van een toetsmatrix (ook wel specificatietabel genoemd). In zo’n tabel creëert u een handig overzicht van de opbouw van het tentamen waarin u aangeeft welke onderdelen van de stof op welk niveau getoetst zullen worden en hoeveel elk onderdeel bijdraagt aan het totaal aantal te behalen punten. Een voorbeeld ziet u in Tabel 1: voorbeeld van een toetsmatrix. De cellen bevatten het aantal punten dat maximaal behaald kan worden voor elk onderdeel. Bij het maken van het tentamen kunt u nog besluiten of deze punten verdeeld worden over meerdere opgaven dan wel betrekking hebben op één opgave. Het totaal van 20 punten voor “denkvragen” die betrekking hebben op leerdoel 1 kan bijvoorbeeld verdeeld worden over twee afzonderlijke opgaven, of toegekend worden aan één opgave (eventueel met subvragen).

Onderwerp of leerdoel	kennis	begrip	toepassing	denkvragen	totalen
Leerdoel 1	10			20	30
Leerdoel 2		20			20
Leerdoel 3	10		10		20
Leerdoel 4				20	20
Leerdoel 5			10		10
totalen	20	20	20	40	100

Tabel 1: voorbeeld van een toetsmatrix

Wanneer u uitgaat van een simpele score-cijfertransformatie (100 punten is een 10, 55 punten is een voldoende), dan kunt u aan bovenstaande tabel aflezen dat het voor een student niet mogelijk is een voldoende te halen wanneer de stof alleen op kennis en begripsniveau beheerst wordt.

TIP: gebruik de toetsmatrix om te zorgen dat uw tentamen voldoet aan de eis van validiteit

3.4 Het bepalen van de vraagvorm

Bij het kiezen van een vraagvorm voor de toets is de eerste vraag die beantwoord moet worden of u *gesloten* dan wel *open* vragen wilt stellen. Een tentamen waarin u beide vraagsoorten opneemt is natuurlijk ook mogelijk.

Gesloten vragen zijn vragen waarbij een student slechts het juiste antwoord kan aankruisen. Voorbeelden hiervan zijn meerkeuzevragen of ja/nee vragen. Bij open vragen wordt het antwoord door de student geformuleerd. Open vragen kunnen erg variëren in de mate waarin zij "open" zijn: van invulvragen waarin slechts één woord als juist antwoord geldt, tot essayvragen die een betoog van enkele kantjes vergen.

De keuze van vraagvorm hangt af van een aantal factoren. Ten eerste moet u zich afvragen welke vraagvorm zich het beste leent voor het toetsen van de geformuleerde leerdoelen. Meerkeuzevragen zijn meer geschikt om lagere cognitieve vaardigheden zoals kennis en begrip te toetsen dan hogere niveaus zoals toepassingsvragen en denkvragen, hoewel het ook mogelijk is om gesloten vragen te formuleren die de hogere niveaus toetsen. Vooral als de leerdoelen enige mate van creativiteit vergen zijn open vragen meer geschikt.

Voordelen van gesloten vragen zijn dat ze over het algemeen minder tijd kosten om te beantwoorden, zodat een toets uit een groter aantal vragen kan bestaan (en daardoor representatiever en betrouwbaarder wordt), en dat het nakijken geautomatiseerd kan worden. Dat wil zeggen dat nakijken weinig tijd vergt en niet wordt beïnvloed door beoordelaarseffecten. Hier staat tegenover dat het construeren van goede meerkeuzetoetsen erg veel tijd kost, hetgeen bij grote aantallen studenten wordt gecompenseerd door het feit dat de correctie automatisch kan worden uitgevoerd.

Een andere factor is feedback aan student en docent. Open vragen geven de docent meer informatie over de denkpatronen van de student en eventuele misconcepties daarin; bij gesloten vragen kan men meestal alleen maar gissen waarom een student een bepaald fout alternatief heeft gekozen.

Bij het bepalen van de vraagvorm is het erg belangrijk om u ervan bewust te zijn dat de gekozen tentamenvorm het studeergedrag van studenten zal beïnvloeden. Over het algemeen hebben studenten de neiging meer reproductiegericht te leren wanneer zij zich voorbereiden op een meerkeuze tentamen. De volgende tabel1 geeft een overzicht van een aantal belangrijke factoren die een rol spelen bij deze keuze.

factor	gesloten vraag	open vraag
niveau van te toetsen leerdoel (vuistregel)	reproductie, begrip	toepassing, denkvragen
dekking van de leerstof	breed (door groot aantal vragen)	diep
belonen van creativiteit en originele oplossingen	nee	ja
feedback aan docent en student	beperkt, maar snel beschikbaar	uitgebreider, maar vergt tijd
groepsgrootte	grote groepen	kleinere groepen
betrouwbaarheid bij nakijken	hoog	vergt inspanning (zie paragraaf 5.1)
tijd nodig voor construeren en nakijken	veel/weinig	weinig/veel

Tabel 2 Keuze van vraagvorm

4 Het maken van vragen

In deze paragraaf wordt ingegaan op het maken van vragen, en komen verschillende vraagtypes aan de orde. In de paragrafen 7 en 8 vindt u checklists die u kunt gebruiken bij het maken, redigeren en controleren van open vragen (paragraaf 7) en gesloten vragen (paragraaf 8).

4.1 Vroeg beginnen

U kunt het beste tijdens de collegeperiode al beginnen met het maken van de vragen, wanneer de behandelde stof en de accenten die daarbij gelegd zijn vers in het geheugen liggen. Zorg ervoor dat u meer vragen genereert dan u voor één tentamen nodig heeft, zodat u ook al vragen heeft voor het hertentamen.

4.2 Vraagtypes open vragen

Bij open vragen worden verschillende typen onderscheiden die oplopen in de mate waarin zij "open" zijn²

- in- en aanvulvragen: vragen waarbij de kandidaat een onvolledige zin, berekening of tekening moet completeren.
- kort-antwoordvragen: vragen waarbij de kandidaat het antwoord zelf moet formuleren door middel van een citaat (vermelding van eerste en laatste woord van een tekstfragment), een of enkele woorden, getallen of eenvoudige tekeningen
- lang-antwoordvragen: vragen waarbij de kandidaat het antwoord moet formuleren door middel van enkele zinnen, een gecompliceerde berekening of tekening.
- opstelvragen: vragen waarbij de kandidaat het antwoord moet formuleren door middel van een samenhangend stuk tekst of een berekening of tekening, die een afgerond geheel moeten vormen.

Voordeel van de eerste twee vraagtypen is dat het beantwoorden ervan niet veel tijd kost. Dit betekent dat er meer vragen gesteld kunnen worden (het geen inhoudsvaliditeit en betrouwbaarheid verhoogt). Ook is het makkelijker om modelantwoorden te formuleren.

Bij 3mE lijken de meeste tentamenvragen van het type "lang-antwoordvraag" te zijn.

4.3 Vraagstructuur open toetsvragen

Om te zorgen dat helder is wat er precies gevraagd wordt, kunt u het beste een driedelige vraagstructuur hanteren die bestaat uit:

- een informatiegedeelte, waarin de context van de vraag geschetst wordt
- de vraag zelf
- de antwoordsturing, waarin eisen aan het antwoord worden beschreven, zoals bijvoorbeeld gewenste lengte, gebruik van formules, of een inhoudelijke beperking

Een dergelijke vraag ziet er bijvoorbeeld zo uit:

Een schip heeft een dubbele bodemtank in het voorschip waarvan de ligging is gegeven in de bijgaande figuur; de hoogte van de tank bedraagt 2.0 m. De halve breedten van de tank zijn gegeven in.... (enz.).

- a. Hoe groot is de inhoud van de tank?
- b. Hoe groot is de totale kracht op de bodem van de tank?
- c. ...
- d. ...

Maak bij uw berekeningen gebruik van een overzichtelijke tabel met behulp van de eerste regel van Simpson.

Zorg er wel voor dat u in het informatiegedeelte geen irrelevante informatie verstrekt. Daarmee kunt u studenten onnodig op het verkeerde been zetten. Hierop kunt u een uitzondering maken wanneer het een expliciet doel is van het vak dat studenten in staat moeten zijn uit een hoeveelheid gegevens zelf de relevante informatie te selecteren. Wel moet u dit dan duidelijk aan de studenten communiceren en zorgen dat ze ook met dit soort vragen hebben kunnen oefenen.

Zorg er ook voor dat het informatiegedeelte niet onnodig lang is: dit leidt af van de essentie van de vraag, en kost de student teveel tijd.

TIP: Hanteer de driedelige vraagstructuur (informatie-vraag-antwoordsturing) om onduidelijkheden te voorkomen.

4.4 Vraagniveaus

In sectie 3.2 is de taxonomie van leerdoelen met verschillende niveaus van cognitieve vaardigheden aan de orde geweest, en met behulp van de toetsmatrijs in sectie 3.3 kunt u vaststellen welke niveaus u in uw toets wilt bevragen. Hoe zorgt u er nu voor dat uw vragen het niveau toetsen dat u beoogt? Hieronder volgt per niveau een korte omschrijving en een aantal voorbeelden van werkwoorden die u in uw vraagformulering kunt gebruiken. U moet hierbij wel bedenken dat het vraagniveau niet alleen bepaald wordt door de formulering van de vraag zelf, maar ook door de aangeboden leerstof. Wanneer bijvoorbeeld in de stof twee begrippen los van elkaar worden geïntroduceerd, en u stelt een vraag die verbanden laat leggen tussen die twee begrippen (bv “leg uit wat de belangrijkste verschillen zijn tussen begrip A en begrip B”), dan is dit een begripsvraag. Maar als deze verschillen expliciet in de stof zijn vermeld, dan is dezelfde vraag in principe een kennisvraag, omdat de student niets aan het geleerde hoeft toe te voegen.

kennisvragen

- toetsen of de student delen van de stof kan reproduceren
- voorbeelden van werkwoorden: benoemen, beschrijven, citeren, definiëren, opsommen

begrripsvragen

- toetsen of de student in staat is zelf verbanden te leggen, consequenties aan te geven, de stof in eigen woorden weer te geven
- voorbeelden van werkwoorden: uitleggen, onderscheid maken, concluderen, parafraseren, extrapoleren, in eigen woorden omschrijven toepassingsvragen
- toetsen of de student geleerde regels, methoden en formules kan toepassen op nieuwe situaties die wel lijken op in de stof behandelde situaties
- voorbeelden van werkwoorden: berekenen, oplossen, demonstreren, maken, produceren

denkvragen

- toetsen of de student in staat is met behulp van de stof zelf productief en creatief te denken, en oplossingen te vinden voor nieuwe situaties. Meestal is er voor denkvragen niet één juist antwoord, maar zijn meerdere oplossingen mogelijk.
- voorbeelden van werkwoorden: samenvatten, concluderen, bekritisieren, verdedigen, interpreteren, rechtvaardigen

TIP: check of een vraag daadwerkelijk het beoogde niveau toetst; laat dit ook door een collega checken

4.5 Modelantwoorden en scoring

Het is nuttig om voor open vragen direct bij het formuleren van de vraag ook het goede antwoord (ook wel modelantwoord genoemd) of een omschrijving van criteria waaraan een antwoord moet voldoen (beoordelingsmodel) op te stellen. Deze modellen helpen niet alleen om consistentere na te kijken, maar kunnen u ook helpen bij het opsporen van onduidelijkheden in de vraagformuleringen.

In het modelantwoord beschrijft u nauwkeurig wat u van de student verwacht. Met behulp van deze omschrijving kunt u checken of uw vraagstelling eenduidig is en voldoende sturing geeft. Neem het volgende voorbeeld:

vraag:

Wat is het huidige bodemgebruik van de fluvioglaciale gebieden aan de zuidrand van de Veluwe?

modelantwoord: Bos of heide.

fout: Elk ander bodemgebruik.

Gezien de vraagstelling heeft u echter geen reden om antwoorden die andere vormen van bodemgebruik bevatten fout te rekenen: ook landbouw en bebouwing komen in het genoemde gebied voor. U moet de vraag dus nauwkeuriger formuleren. U kunt dit doen door “het huidige bodemgebruik” verder te specificeren als “het huidige overheersende bodemgebruik”.

Een ander voorbeeld is de vraag:

Waarom bepaalt het KNMI elk uur de temperatuur op een groot aantal meetpunten?

Deze vraag kan op zeer veel manieren worden geïnterpreteerd. Wat wordt er nu eigenlijk gevraagd? Wat de reden is voor de metingen? Waarom het KNMI dat doet en niet een andere instantie? Waarom het elk uur gebeurt? Waarom

de temperatuur gemeten wordt (en niet bv de neerslag)? Of waarom er op een groot aantal meetpunten wordt gemeten?

Het modelantwoord zal duidelijk maken welk van deze interpretaties bedoeld is. Bijvoorbeeld "Omdat de temperatuur van plaats tot plaats nogal kan verschillen". Om de vraag zo te formuleren dat de ambiguïteit verdwijnt, kunt u hem het beste splitsen in een informatiegedeelte en een vraaggedeelte, zoals beschreven in paragraaf 4.3. Door het gebruik van "een reden" geeft u ook direct aan hoe uitgebreid het antwoord moet zijn. Ook dat bleef in de oorspronkelijke vraagstelling onduidelijk.

Het KNMI bepaalt elk uur de temperatuur via een groot aantal meetpunten.

Geef een reden waarom dat op een groot aantal meetpunten gebeurt.

Volgens het hierboven (zie paragraaf 3.1) geciteerde artikel uit de regels en richtlijnen van de ExCie, bent u verplicht om bij elke (sub)vraag aan te geven hoeveel punten maximaal verdiend kunnen worden met die vraag. U moet dit op het tentamen vermelden.

Voor uzelf en andere beoordelaars specificeert u aan de hand van het modelantwoord op welke manier deze punten worden toegekend. Bijvoorbeeld hoeveel punten bepaalde onderdelen van het antwoord op een (sub)vraag waard zijn. Daarnaast moet u ook algemene scoringsregels opstellen waarin u bepaalt hoe u omgaat met rekenfouten, met fouten die doorwerken in verdere uitwerkingen van hetzelfde probleem, met het herhaaldelijk optreden van dezelfde fout en dergelijke.

TIP: formuleer modelantwoorden gelijktijdig met de vragen; gebruik de modelantwoorden om de vraagstelling te controleren en aan te scherpen

4.6 Meerkeuzevragen

Een meerkeuzevraag is een gesloten vraag die is opgebouwd uit een stam, die de vraag bevat, en de antwoordmogelijkheden, ook wel alternatieven genoemd.

Bij meerkeuzevragen moet u bepalen hoeveel alternatieven u per vraag wilt formuleren en of u kiest voor vragen waarbij steeds maar één antwoord goed is, of waarbij meerdere antwoorden goed kunnen zijn. In dat laatste geval moet u erg goed nadenken over de scoringsregels die u wilt hanteren, en hoe u dit communiceert aan de studenten. Omdat de kans op onduidelijkheden groot is, wordt het gebruik van vragen waarbij meerdere antwoorden goed zijn, afgeraden.

Wat betreft het aantal antwoordmogelijkheden zoekt u een balans tussen het beperken van de raadkans en het beperken van de hoeveelheid alternatieven die bedacht moeten worden. Dit laatste is een tijdrovende bezigheid omdat het vaak lastig is om voldoende plausibele foute alternatieven (ook wel "afleiders" genoemd) te bedenken. Wanneer een afleider niet voldoende plausibel is, neemt de raadkans voor die vraag toe. In Nederland wordt meestal gekozen voor vier alternatieven, hoewel onderzoek heeft uitgewezen dat drie alternatieven optimaal zijn.

4.7 Aandachtspunten meerkeuzevragen

Let bij het formuleren van meerkeuzevragen in elk geval op de volgende punten:

1. Bevat de vraag onbedoelde hints voor het juiste antwoord? Bijvoorbeeld,
 - herhaling van een woord uit de stam in het juiste antwoord;
 - grammaticale hints, zoals in het volgende voorbeeld:
 - De effectiviteit van X wordt bepaald door de
 - grootte
 - gewicht
 - mate van specificiteit. Soms valt het juiste antwoord direct op omdat het meer specifiek is dan de afleiders, of omdat het genuanceerder is. De werkelijkheid is complex, en de kans dat juiste antwoorden woorden als "nooit" of "altijd" bevatten, is klein.
2. Zijn de alternatieven voldoende homogeen? De vraag "Wat is de hoofdstad van Nederland" is een stuk gemakkelijker te beantwoorden als de alternatieven luiden "Stroobos", "Moddergat", "Amsterdam" dan wanneer de student moet kiezen uit "Rotterdam", "Den Haag", "Amsterdam".
3. Bevat de vraag geen dubbele ontkenningen? ("Het is niet juist dat X geen Y bevat", of "Het is niet waar dat X niet beïnvloed wordt door Y").

4. Bevat de stam voldoende informatie zodat de context van de vraag duidelijk is? Dit voorkomt discussie achteraf over hoe de vraag geïnterpreteerd moet worden, en voorkomt ook dat u in feite naar een mening vraagt, die nooit goed of fout gerekend kan worden. Vermijd daarom vragen waarvan de stam slechts luidt "X is...". Dus niet "Polarisatie is...", maar "In de natuurkunde, welk van de volgende definities beschrijft het begrip polarisatie?".
5. Bevat de stam geen overbodige, of misleidende informatie? Overbodige informatie leidt af, en verspilt tijd. Zorg ervoor dat de informatie in de stam relevant is voor het beantwoorden van de vraag. Informatie kan misleidend zijn als ze bijvoorbeeld te specifiek is, terwijl eigenlijk een algemeen probleem bevroegd wordt.
6. Vermijd "geen van bovenstaande antwoorden" als antwoordalternatief. Dit maakt een vraag erg lastig en veel tijdrovender om te beantwoorden, en kan een vraag in een strikvraag veranderen.

Meer aandachtspunten met concrete voorbeelden vindt u bijvoorbeeld in Berkel & Bax (2002b).

4.8 Overige vraagtypes gesloten vragen

In de Nederlandse toetspraktijk is de meerkeuzevraag de meest bekende vorm van gesloten vraag, maar er zijn ook andere vormen van gesloten vragen:

- juist-onjuist vragen: deze vragen bestaan uit een stelling waarvan de student moet aangeven of deze juist of onjuist is, of uit een vraag die met ja of nee beantwoord moet worden. Net als bij open vragen kan de stelling of de vraag voorafgegaan worden door een informatiegedeelte. Nadeel van deze vraagvorm is de hoge raadkans (50%). Voordeel is dat het niet nodig is alternatieve antwoorden te verzinnen.
- matching vragen: de student moet uit twee rijen met gegeven informatie, de juiste elementen met elkaar in verband brengen. Een klassiek voorbeeld is het matchen van landen met hun hoofdsteden. Nadeel van deze vraagvorm is dat één fout automatisch leidt tot meerdere fouten en dat studenten eliminatiestrategieën kunnen toepassen.

5 Nakijken en cijfers geven

Het toekennen van een cijfer aan een tentamen gaat meestal in twee stappen: bij het nakijken worden aan antwoorden scores toegekend volgens een van tevoren bepaalde puntenverdeling, en vervolgens worden deze scores omgezet in een cijfer tussen 1 en 10. In deze paragraaf gaan we op beide stappen in.

5.1 Nakijken van open vragen

Bij het nakijken van open vragen kunnen allerlei factoren die niet direct gerelateerd zijn aan wat er beoordeeld moet worden, een rol gaan spelen. Deze worden "beoordelaarseffecten" genoemd, en verkleinen de betrouwbaarheid van de toetsing. Hoewel beoordelaarseffecten nooit helemaal voorkomen kunnen worden, kan een aantal maatregelen worden genomen om ze zoveel mogelijk te verkleinen.

Effect	Manier om effect te verkleinen
signifisch effect: de ene beoordelaar let op andere aspecten van het te beoordelen werk dan de andere, en komt zo tot een andere waardering.	Zorg voor goede modelantwoorden en scoringsinstructies.
halo effect: de beoordelaar wordt beïnvloed door eigenschappen van de student (bijvoorbeeld of hij of zij vriendelijk is) die niets te maken hebben met de te beoordelen prestatie.	Kijk tentamens anoniem na (gebruik studentnummer voor identificatie).
sequentie effect: de kwaliteit van het voorafgaande beïnvloedt de beoordeling van het volgende (na een paar goede tentamens zal een minder goede extra streng worden beoordeeld)	Kijk tentamens na <i>per vraag</i> en niet per student. Wijzig de volgorde van de tentamens na iedere vraag.
normverschuiving: tijdens het nakijken laat de beoordelaar zich beïnvloeden door de resultaten, waardoor een geleidelijke	Kijk tentamens na <i>per vraag</i> en niet per student. Wijzig de volgorde van de tentamens na iedere vraag.

normverschuiving plaatsvindt; als een tentamen slecht gemaakt is kan de beoordelaar steeds soepeler worden bijvoorbeeld.	
contaminatie: de beoordeling wordt beïnvloed door irrelevante overwegingen zoals de behoefte om een signaal af te geven (“als er veel onvoldoendes vallen dan gaan ze harder werken”) of het feit dat de docent eigenlijk ook zichzelf beoordeelt (“met veel onvoldoendes lijkt het alsof ik slecht onderwijs heb gegeven”).	Probeer andere middelen in te zetten om het beoogde doel (zoals “harder werken”) te bereiken. Indien mogelijk, laat een andere docent (mede) beoordelen.

Het inzetten van een tweede beoordelaar kan ook helpen om deze negatieve effecten tegen te gaan. Idealiter kijkt een tweede beoordelaar alle tentamens na zonder te weten hoe de andere beoordelaar heeft beoordeeld. Dit is natuurlijk wel tijdrovend. Een minder tijdrovende strategie is om een tweede beoordelaar een snelle controle te laten uitvoeren; dit gebeurt bijvoorbeeld standaard bij de wiskundevakken die door EWI worden verzorgd. Het uitvoeren van een tweede “controle” correctie kost veel minder tijd dan een eerste correctie, en levert toch winst op omdat fouten worden opgespoord.

Minimaal moeten de twijfelgevallen op de zak-slaaggrens door een tweede beoordelaar worden bekeken.

5.2 Cijfers geven

Nadat een toets is nagekeken, moeten de scores worden omgezet in cijfers op een tienpuntsschaal. Hiervoor bestaan twee fundamenteel verschillende benaderingen:

absoluut cijfergeven: cijfers worden bepaald aan de hand van een van tevoren vastgestelde norm.

relatief cijfergeven: cijfers hangen af van de gemiddelde groepsprestatie.

Beide benaderingen kunnen op een aantal verschillende manieren worden uitgevoerd. In de praktijk wordt in Nederland vaak een mengvorm gehanteerd: men gaat uit van absoluut cijfergeven, maar als dit tot onacceptabel lage slagingspercentages leidt, wordt de norm bijgesteld. Dit wordt de “Absoluut-met-buffermethode” genoemd (Van Berkel, 2002c). Hierbij moet de docent vóór de toets, op basis van de toetsresultaten van de voorafgaande jaren, het acceptabele percentage onvoldoendes vaststellen. Valt dit percentage op basis van de absolute norm hoger uit, dan wordt de norm bijgesteld.

De meest eenvoudige vorm van absoluut cijfergeven bestaat uit het vaststellen van de vereiste score voor een voldoende (cesuurbepaling) en het vaststellen van score-intervallen die aan specifieke cijfers worden gekoppeld. Er zijn ook meer gedetailleerde methodes, waarbij niet naar de totale score wordt gekeken, maar naar de scores op bepaalde, van tevoren geselecteerde, vragen. Zo kan men een aantal vragen aanwijzen die een student in elk geval goed moet beantwoorden om een voldoende te krijgen, of (bij meerkeuzevragen) alternatieven aanwijzen die in elk geval *niet* gekozen mogen zijn om een voldoende te halen. Meer informatie over deze methoden kunt u bijvoorbeeld vinden in Dousma, 1997.

Ook voor relatief cijfergeven zijn verschillende methodes in omloop. Omdat dit in de Delftse praktijk niet vaak wordt toegepast wordt er verder niet op ingegaan. Meer informatie vindt u in Dousma, 1997.

Bij gesloten-vraag toetsen moet bij de score-cijfertransformatie rekening worden gehouden met de raadkans. Het in Delft gebruikte programma SONATE doet dit automatisch.

6 Beknopte uitleg toetsanalyse

Door middel van psychometrische toetsanalyse na afname van een tentamen kan een indruk gevormd worden van enkele kwaliteitsaspecten van een toets. In dit hoofdstuk wordt toegelicht hoe u de resultaten van de toetsanalyse kunt interpreteren, door middel van een korte uitleg van de gebruikte indicatoren en wat deze zeggen over de kwaliteit van de toets.

6.1 Betrouwbaarheid van de toets: Cronbach’s alpha

wat is het?

Cronbach’s alpha geeft een indicatie van de betrouwbaarheid van een toets: in hoeverre is de meting die de toets verricht beïnvloed door toevalsfactoren? Een 100% betrouwbare toets zou bij herhaalde afname onder gelijke omstandigheden (test-hertestbetrouwbaarheid) dezelfde resultaten opleveren. Omdat dit in de praktijk geen

haalbare methode is om betrouwbaarheid te meten, zijn er verschillende methoden om een benadering van de betrouwbaarheid te berekenen, en Cronbach's alpha is er hier een van. Cronbach's alpha benadert test-hertestbetrouwbaarheid door iedere vraag afzonderlijk te beschouwen als een deeltets en vervolgens de correlaties tussen de vragen te berekenen. De mogelijke waarden liggen tussen 0 (niet betrouwbaar) en 1 (100% betrouwbaar).

definitie

De formule voor het berekenen van de coëfficiënt alpha is:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} * \left(\frac{S_x^2 - \sum S_i^2}{S_x^2} \right)$$

waarin:

α = (coëfficiënt) alpha

k = aantal opgaven van de toets

S_i^2 = variantie van de scores per opgave ($i = 1, 2, 3, \dots, k$)

S_x^2 = variantie van de toetsscores

wat zegt het?

Hoe lager de betrouwbaarheid, hoe minder zekerheid men kan hebben dat de behaalde toetsscores iets te betekenen hebben. In het algemeen wordt gesteld dat de betrouwbaarheid hoger dan 0.70 moet liggen.

6.2 P-waarde (ook aangeduid als M/Mmax) en p'

wat is het?

De P-waarde geeft de moeilijkheidsgraad van een vraag aan, berekend aan de hand van de proportie goede antwoorden. Voor meerkeuzevragen kan dit worden uitgerekend door het aantal studenten dat een vraag correct heeft beantwoord te delen door het totale aantal deelnemers aan de toets. Bij een toets die door 100 studenten is gemaakt zal de p-waarde van een vraag die door 70 studenten correct is beantwoord uitkomen op 0,7. Omdat bij meerkeuzevragen de raadkans meespeelt, is het in dat geval informatiever om de p-waarde hiervoor te corrigeren. De resulterende waarde wordt meestal aangeduid met p'.

Voor open vragen wordt de P-waarde berekend door de scores van alle studenten op die vraag bij elkaar op te tellen en dit getal te delen door de maximaal te behalen score op die vraag vermenigvuldigd met het aantal toetsdeelnemers. Een andere manier is om de gemiddelde score voor die vraag te delen door de maximale score.

definities

P-waarde (meerkeuzevragen)	aantal toetsdeelnemers dat vraag correct heeft beantwoord ----- totaal aantal toetsdeelnemers
P-waarde (open vragen)	totaal behaalde score op de vraag ----- maximale score x aantal toetsdeelnemers

wat zegt het?

Een hoge p-waarde betekent dat de meeste studenten de vraag goed hebben beantwoord, een lage dat de meeste studenten de vraag fout hebben beantwoord. Als het doel van een toets is om onderscheid te maken tussen studenten die de stof voldoende beheersen en studenten die dat niet doen, dan moet elke vraag bijdragen aan het maken van dit onderscheid. Hiervoor zou de p-waarde van de vragen (voor meerkeuzevragen de p') ergens rond de 0,5 moeten liggen.

Bij kleine aantallen studenten kan niet teveel waarde gehecht worden aan de berekende p-waardes, omdat de kans groot is dat de verschillen toevallig zijn.

6.3 A-waarde (alleen bij meerkeuzevragen)

wat is het?

Bij een meerkeuzevraag is het ook interessant om te kijken naar hoeveel studenten de verschillende foute mogelijke antwoorden (de zogenaamde afleiders) hebben gekozen. Dit wordt weergegeven door middel van de A-waarde. De A-waarde van elke afleider wordt berekend door het aantal studenten dat de afleider heeft gekozen te delen door het totale aantal toetsdeelnemers.

definitie

A-waarde	aantal studenten dat de afleider kiest totaal aantal toetsdeelnemers
----------	---

wat zegt het?

Als de A-waarde van een afleider erg laag ligt dan hebben maar weinig studenten deze mogelijkheid gekozen. Dit kan erop wijzen dat het betreffende antwoord overduidelijk fout of niet relevant is. In dat geval is het aantal reële keuzemogelijkheden bij deze vraag lager en daarmee de raatkans hoger dan de bedoeling was. Als de A-waarde van een afleider hoger is dan de p-waarde van de vraag, dan hebben meer studenten dit foute antwoord gekozen dan er studenten waren die het juiste antwoord wisten. Dit hoeft echter geen probleem te zijn: als de goede studenten het juiste antwoord hebben gekozen draagt de vraag bij aan het gewenste onderscheidend vermogen van de toets. Of dit het geval is wordt uitgerekend door middel van de Rit en/of Rir. Idealiter zijn de alle afleiders van een vraag ongeveer even aantrekkelijk, zodat ze allemaal daadwerkelijk als afleider fungeren.

6.4 Rit en Rir

wat is het?

Deze waarden geven een indicatie van het onderscheidend vermogen van een vraag. Hierbij gaat het erom of een vraag bijdraagt aan het maken van een onderscheid tussen goede studenten (gedefinieerd als studenten met een hoge eindscore op de toets) en minder goede studenten (gedefinieerd als studenten met een lage eindscore). Om dit te berekenen worden correlaties uitgerekend: de Rit (ook item-test correlatie genoemd) is de correlatie tussen de score op deze vraag en de eindscore. Omdat dit een enigszins geflatteerde correlatie oplevert (aangezien de score op de vraag ook bijdraagt aan de eindscore) wordt ook gebruik gemaakt van de Rir (item-rest correlatie), de correlatie tussen de vraagscore en de eindscore minus deze vraag.

definities

Rit (item-test correlatie)	correlatie tussen vraagscore en de eindscore
Rir (item-rest correlatie)	correlatie tussen vraagscore en de eindscore minus de vraagscore

wat zegt het?

Omdat het hier correlaties betreft liggen de mogelijke waarden tussen +1.00 en -1.00. Een hoge Rit en Rir geven aan dat de studenten die hoog scoorden op de toets in het algemeen ook deze vraag goed hebben beantwoord. De vraag draagt dus bij aan het gewenste onderscheid tussen studenten die de stof goed beheersen en studenten die dat in mindere mate doen.

Als de Rit/Rir negatief zijn dan wil dit zeggen dat juist de goede studenten deze vraag fout hebben beantwoord en omgekeerd. In het geval van meerkeuzevragen kan dit erop duiden dat er een fout in de antwoordsleutel is geslopen, of dat er meerdere antwoorden juist zijn.

Hoe hoog moeten de Rit of Rir waarden idealiter zijn? In elk geval kunnen we stellen dat de waarden positief moeten zijn, en liefst hoger dan 0,15. Bij het interpreteren van deze waarden moet er rekening mee gehouden worden dat zij bij groepen kleiner dan 50 instabiel zijn.

7 Checklist open toetsvragen

U kunt deze checklist gebruiken bij het formuleren en bij het controleren van open toetsvragen.

Taalgebruik

- Is de vraag grammaticaal juist geformuleerd?
- Bevat de vraag ingewikkelde zinsconstructies?
- Bevat de vraag een dubbele ontkenning?
- Bevat de vraag onnodige tussenvoegsels?
- Is de vraag onnodig negatief gesteld?
- Kan de formulering van de vraag aanleiding geven tot misverstanden?
- Kan de vraag door een verschuiving van de klemtoon een andere betekenis krijgen?

Informatie

- Bevat de vraag voldoende informatie voor beantwoording?
- Geeft de vraag voldoende informatie over de gewenste lengte en vorm van het antwoord?
- Is duidelijk dat een antwoord moet worden verklaard/toegelicht?
- Zijn informatie en probleemstelling duidelijk gescheiden?
- Is aangegeven hoeveel punten de (sub)vraag maximaal waard is?

Relevantie

- Blijkt uit de vraag welke inhoud wordt getoetst?
- Kan de vraag met gebruik van een andere dan de beoogde kennis worden beantwoord?
- Suggereert de vraag een probleem dat niet aan de orde is? (strikvraag)
- Bevat de vraag onbedoelde hints voor de beantwoording? (*testwise*)
- Is de moeilijkheidsgraad van de vraag respectievelijk van de gehele toets acceptabel?
- Wordt de moeilijkheidsgraad van de vraag onnodig verhoogd door irrelevante gegevens?
- Is de toets representatief voor de doelstellingen?

Context

- Is het gebruik van context (tekeningen, grafieken, teksten, afbeeldingen) functioneel?
- Is de context duidelijk en correct weergegeven?
- Bevat de context irrelevante informatie?

Presentatie

- Zijn de vragen en de vraagonderdelen duidelijk van elkaar te onderscheiden?
- Is de nummering van de vragen logisch en overzichtelijk?
- Zijn de conventies wat betreft spelling, symboolgebruik, interpunctie en dergelijke, in acht genomen?
- Zijn de verwijzingen in de vraag naar teksten, tekeningen en dergelijke juist?

8 Checklist meerkeuzevragen

U kunt deze checklist gebruiken bij het formuleren en bij het controleren van meerkeuzevragen.

I. Relevantie

De vraag vormt een afspiegeling van de doelstelling van het onderwijs.

- De vraag is te herleiden tot één concrete onderwijsdoelstelling
- De vraag toets essentiële kennis
- De vraag houdt verband met de verplichte literatuur of collegestof
- De vraag is niet te moeilijk of te makkelijk

II. Objectiviteit

Het correcte antwoord is onbetwistbaar juist.

- Het correcte antwoord is in de verplichte literatuur terug te vinden
- Een collega herkent direct het juiste antwoord
- Het correcte antwoord is niet afhankelijk van de mening van de respondent
- Antwoodalternatieven zijn vrij van overlap

III. Specificiteit

De vraag gaat om kennis waaruit blijkt of de student de leerstof bestudeerd en begrepen heeft.

- De vraag is alleen correct te beantwoorden is als de leerstof bestudeerd en begrepen is
- Vragen in de toets zijn onafhankelijk van elkaar te beantwoorden
- Het correcte alternatief valt niet op door stijl of omvang van de formulering

IV. Helderheid

Het item is duidelijk en ondubbelzinnig.

- De vraag is grammaticaal gezien goed geformuleerd en logisch opgebouwd
- Per vraag staat niet meer dan één kennisaspect centraal
- De stam geeft voldoende duidelijke informatie over de context van de vraag
- Taalgebruik en termen zijn consistent met de verplichte literatuur
- Vergelijkende termen worden binnen de context gespecificeerd

Niet doen

- Vermijd het herhalen van woorden uit de stam in een antwoordalternatief
- Vermijd ontkennende vragen zoveel mogelijk en vermijd in ieder geval dubbele ontkenningen
- Vermijd absolute of vage specificaties zoals: 'alle' 'altijd' en 'zoveel mogelijk'
- Gebruik geen vragen die gebaseerd zijn op misleidende informatie (strikvragen)
- Gebruik geen afko's

Check per toets

- Let op de verdeling van de antwoordalternatieven
- Pas op dat de stam van de ene vraag geen informatie geeft voor het beantwoorden van een andere vraag
- Zorg voor een overzichtelijke en eenduidige layout.

9 Model voorblad

Een goede tentameninstructie is belangrijk. Dit voorbeeld van een voorblad kunt u gebruiken om te zorgen dat u alle relevante informatie vermeldt. Een aantal zaken die erop vermeld staan moeten al ruim voor het tentamen bij studenten bekend zijn, zoals bijvoorbeeld de toegestane hulpmiddelen. U kunt ook het volledige voorblad ruim vóór het tentamen aan studenten geven, zodat ze de instructies alvast kunnen doorlezen.

Tentamen	<vakcode> <vaknaam>
Verantwoordelijk docent	
Datum	
Tijd	
Aantal pagina's	
Toetssamenstelling	(aantal vragen, vraagtype) bv Dit tentamen bestaat uit 10 meerkeuzevragen en 5 open vragen

Scores	Totaal aantal te behalen punten. Informatie over aantal punten per vraag. Informatie over beoordeling, bv. hoe wordt omgegaan met antwoorden die méér of minder informatie bevatten dan gevraagd Informatie over scores, bv. Elke vraag telt even zwaar. of Het maximale aantal te behalen punten wordt bij elke vraag vermeld
Invulinstructie	bij meerkeuzevragen: 1 of meerdere antwoorden mogelijk? gebruik van antwoordformulier enz. bij open vragen: algemene antwoordinstructies, gebruik van antwoordvellen.
Toegestane hulpmiddelen	
Inleveren	wat moet worden ingeleverd?
Wat te doen bij onduidelijkheden	
Commentaar	Hoe kunnen studenten feedback geven op het tentamen?

10 Gebruikte literatuur

Berkel, H.J.M.van (2000). Psychometrische indicatoren voor toetsen. In: Heijnen & Meeder (red), *Toetsen en ICT in het hoger onderwijs*. Utrecht: Stichting SURF. Gratis te downloaden van de SURF website via de volgende link:

<http://www.surf.nl/download/toetsbundel.pdf>

Berkel, H.J.M. van & Bax, A (2002a). Toetsen: toetssteen of dobbelsteen. In: Berkel & Bax (red), *Toetsen in het hoger onderwijs*. Bohn Stafleu Van Loghum

Berkel, H.J.M. van & Bax, A (2002b). Toetsen met Gesloten Vragen. In: Berkel & Bax (red), *Toetsen in het hoger onderwijs*. Bohn Stafleu Van Loghum

Berkel, H.J.M. van & Wijnen, W (2002,c). Het geven van cijfers. In: Berkel & Bax (red), *Toetsen in het hoger onderwijs*. Bohn Stafleu Van Loghum

Dousma, T, Horsten, A., Brants, J. (1997), *Tentamineren*, Hoger Onderwijs Reeks, Wolters-Noordhoff

Erkens, T.T.M.G. (2002), Toetsen met open vragen, In: Berkel & Bax (red), *Toetsen in het hoger onderwijs*. Bohn Stafleu Van Loghum, internet: http://toetswijzer.kennisnet.nl/html/literatuur/openvragen_toetsenho.pdf

Erkens, T.T.M.G & Moelands, H.A. (1992), *Een handleiding voor het construeren van toetsen met open vragen*. Arnhem: CITO.

Gruijter, D.N.M. de (2003). *Toetsing en toetsanalyse*. Rapport te downloaden via de volgende link:

<http://www.iclon.leidenuniv.nl/Toetsing%20en%20Toetsanalyse.pdf>

Moelands, H., Noijons, J., Rem, J. (1992). *Toetsen met gesloten vragen*, Een handleiding voor het construeren van toetsen met meerkeuzevragen. Arnhem: CITO. Beschikbaar op internet op:

<http://toetswijzer.kennisnet.nl/html/literatuur/geslotenvragen.pdf>

APPENDIX 2

Bron: (Fraude folder 3mE)

Fraude binnen de muren van de Universiteit

De faculteit 3mE verstaat onder fraude:

Het bewust handelen of nalaten daarvan door een student met als gevolg dat het vormen van een juist oordeel over zijn/haar kennis, inzicht en vaardigheden geheel of gedeeltelijk onmogelijk wordt gemaakt. Het is evident dat er voor fraude geen plaats is binnen de muren van onze faculteit. Het schaadt de kwaliteit van de opleiding en heeft daarmee direct consequenties voor alle studenten en betrokken medewerkers van de faculteit.

Om duidelijk te maken wat er in concrete gevallen met fraude bedoeld wordt, volgt hieronder een lijst van voorbeelden van fraude of frauduleus handelen.

- Het tijdens een tentamen raadplegen van geschreven materiaal, elektronische apparatuur of enig ander middel met vergelijkbare eigenschappen of functies, waarvan het gebruik tijdens het tentamen niet uitdrukkelijk is toegestaan;
- Gedurende een tentamen afkijken bij een medestudent of met hem/haar op enige wijze, binnen of buiten de tentamenruimte, informatie uitwisselen;
- Je tijdens het tentamen uitgeven voor een andere persoon dan wel een andere persoon in jouw plaats het tentamen laten afleggen;
- De uitgereikte vraag- en/of antwoordformulieren verwisselen of met anderen uitwisselen voordat alle gemaakte tentamens ingeleverd zijn;
- Voorafgaand aan het tentamen de opgaven en/of antwoorden in je bezit hebben dan wel onder ogen zien, tenzij deze voorafgaand aan het tentamen openbaar waren (oude tentamens, oefenopgaven);
- Het aanbrengen van wijzigingen in het tentamen nadat dit is ingeleverd. Dit geldt dus ook voor het aanbrengen van wijzigingen of het maken van aantekeningen op het gemaakte tentamen tijdens inzage van het tentamen; of gedachten van anderen overnemen zonder correcte bronvermelding;
- Bij het uitvoeren van een (afstudeer)onderzoek de onderzoeksresultaten manipuleren of niet correct weergeven met het oogmerk van misleiding;
- Het gelegenheid geven dan wel aanzetten van medestudenten tot frauduleus handelen;
- Spiekbriefjes, hetzij op papier, hetzij elektronisch, vallen ook onder de categorie fraude. Voor veel studenten is het minder duidelijk dat overnemen van andermans tekst, veelal via internet (copy / paste) ook onder fraude kan vallen. Dergelijke fraude staat bekend als plagiaat en is even ernstig als het gebruik van spiekbrieven.
- Het bijschrijven van informatie in (hand)boeken die tijdens het tentamen geraadpleegd mogen worden, valt uiteraard ook onder fraude. Het doet er hierbij niet toe of deze informatie bij het betreffende tentamen nuttig is of niet. Enkel wijzigingen op aanwijzing van de verantwoordelijke docent, dan wel correctie van overduidelijke drukfouten is toegestaan.

Frauduleus handelen

Uit bovenstaande zal duidelijk zijn, dat het overschrijven van huiswerk en dat vervolgens inleveren alsof het eigen werk is, fraude is. Ook het laten overschrijven door anderen, met als doel dit overgeschreven werk in te leveren als eigen werk, is frauduleus handelen. Dergelijk gedrag past niet binnen een academische opleiding (en eigenlijk nergens). Het ondermijnt de kwaliteit van de opleiding en schaadt het vertrouwen tussen de student en de docent. Dit zal onvermijdelijk leiden tot geschaad vertrouwen in de student in het algemeen en het is overduidelijk dat vertrouwen in onderwijs een belangrijke basis is.

Bronvermelding en citaten

Van onze studenten verwachten wij ten eerste bronvermelding en ten tweede reflectie op het citaat. Het vormen van een eigen mening met kritische reflectie is een wezenlijk onderdeel van academische activiteiten. Als vuistregel kan worden aangehouden dat minder dan 40% van een werkstuk mag bestaan uit citaten. Elk van de citaten dient van een degelijke bronvermelding te worden voorzien. Dat geldt niet alleen voor tekst, maar even goed voor tabellen en grafieken. Zodra verondersteld kan worden dat de tekst, de getallen en grafieken het intellectueel eigendom van iemand anders zijn, dient bronvermelding gedaan te worden. Hierop zijn maar weinig uitzonderingen. Als voorbeeld van een uitzondering kunnen de wetten van Newton dienen. Deze zijn zo gemeengoed geworden, dat evident is dat ze aan Newton toegeschreven worden. Hier laten we bronvermelding achterwege.

Wat doen wij om fraude te voorkomen?

Opsporen

Tijdens tentamens wordt er gesurveilleerd en gecontroleerd op spiekbriefjes en of je je mobiele telefoon en andere hulpmiddelen goed hebt opgeborgen. De docent kan jouw essays en artikelen at random of bij twijfel met een plagiaatscanner controleren op overschrijven.

Bij groepspresentaties en discussies let de docent op gelijke bijdragen en meeliftgedrag.

Consequenties

Docenten melden vermeende fraudegevallen altijd aan de ExCie. Deze commissie beslist over het vermeende fraudegeval en kan een student een maximale straf opleggen van een jaar uitsluiting van alle tentamens of examens aan de TU Delft. Dit kan allerlei consequenties hebben voor de duur en financiering van je studie.

Studenten Gedragscode Faculteit 3mE

Studeren aan de universiteit vertegenwoordigt de hoogste vorm van onderwijs. Daar hoort een academische houding bij, waarbij integriteit en academische vrijheid kernwaarden zijn. Studenten dragen in hoge mate bij aan het academische klimaat van een universiteit.

Verblijf aan de universiteit gaat hand in hand met rechten en plichten.

Doel van de Code

Deze code is bedoeld om helderheid te scheppen in de verwachtingen die de faculteit 3mE van haar studenten heeft m.b.t. academische aangelegenheden en persoonlijk handelen.

Studeren aan de faculteit 3mE biedt mogelijkheden tot ontplooiing op het gebied van de studie maar ook, door interactie met de leden van de universiteit, op persoonlijk vlak.

De faculteit herkent en waardeert de diversiteit van haar studenten, zowel op persoonlijk als academisch vlak. De faculteit wil een inspirerende en uitdagende omgeving bieden in een internationale context.

Studenten van alle mogelijke afkomst en religie kunnen deel uitmaken van de studentenpopulatie. De faculteit

wil aan allen optimale mogelijkheden voor studie en ontwikkeling bieden.

Integriteit

Studenten aan de faculteit 3mE zijn gemotiveerd en spannen zich in om optimale studie resultaten te behalen.

De studie heeft in principe de hoogste prioriteit, nevenactiviteiten zullen voornamelijk worden ontplooid om de academische vaardigheden en ontwikkeling te bevorderen. Studenten handelen integer en gaan respectvol om met de docenten en medestudenten.

Studenten van de faculteit 3mE houden zich verre van frauduleus gedrag en melden onregelmatigheden aan de verantwoordelijken van de betrokken opleiding

Studiehouding

Studenten van de faculteit 3mE tonen interesse in alle onderdelen van hun studie. Ze onthouden zich van meeliftgedrag en spreken medestudenten die dit wel vertonen hierop aan. Ze bereiden zich degelijk voor op de onderwijs onderdelen en op de tentamens. De studenten gaan niet onvoorbereid voor 'een gokje' naar tentamen.

Studenten van de faculteit 3mE hebben oog voor en interesse in maatschappelijke ontwikkelingen en zijn zich bewust van de rol van wetenschappers en ingenieurs in de maatschappij. Ze realiseren zich dat verblijf aan de universiteit een door de maatschappij geboden kans op ontplooiing is en dat academische vrijheid iets wezenlijk anders is dan academische vrijblijvendheid.

De studenten streven naar optimale ontplooiing op het gebied van hun studie en op academische vaardigheden.

Ze zijn bereid deel te nemen aan studiegerelateerde activiteiten en staan open voor activiteiten binnen verenigingen en commissies die bijdragen aan het academische klimaat van de faculteit en de universiteit. Daarbij wordt de volgorde van belang 'studie, academische ontplooiing, vrijetijdsbesteding' in ogenschouw genomen.

Respect

Studenten van de faculteit 3mE gaan respectvol om met elkaar, met de docent, met andere medewerkers van de universiteit en met de eigendommen van zowel medestudenten als universiteit. Ze houden zich verre van fysiek en verbaal geweld, intimidatie of discriminatie.

Studenten of medewerkers van de universiteit die zich hieraan schuldig maken worden op dit gedrag aangesproken.

Studenten van de faculteit 3mE zijn bereid elkaar te helpen, maar werken niet mee aan frauduleus handelen.

Ze ondersteunen een eerlijke beoordeling van eigen werk en dat van anderen. Hun gedrag brengt de kwaliteit van het onderwijs niet in gevaar.

Studenten van de faculteit 3mE

- Gedragen zich integer
- Gedragen zich ethisch
- Tonen respect voor anderen, ongeacht hun afkomst, geslacht of religie
- Dragen bij aan een positief klimaat in de faculteit
- Houden zich verre van meeliftgedrag of frauduleus handelen
- Halen het beste uit zichzelf door actieve participatie in het onderwijs en de nevenactiviteiten van de faculteit.

Vragen?

Voor vragen kan men terecht bij Onderwijs- en Studentenzaken van de Faculteit 3mE

Secretaris Examencommissie

Ewoud van Luik, e.p.vanluik@tudelft.nl

Studieadviseurs

Lourdes Gallastegui
Pauline van der Sman
Lieke Smits
Ton Valk
Evert Vixseboxse

APPENDIX 3

Wet op het Hoger en Wetenschappelijk Onderwijs (WHW), 07/03/2011:

Artikel 7.12. ExCie

1. Elke opleiding of groep van opleidingen aan de instelling heeft een ExCie.
2. De ExCie is het orgaan dat op objectieve en deskundige wijze vaststelt of een student voldoet aan de voorwaarden die de onderwijs- en examenregeling stelt ten aanzien van kennis, inzicht en vaardigheden die nodig zijn voor het verkrijgen van een graad.

Artikel 7.12a. Benoeming en samenstelling ExCie

1. Het instellingsbestuur stelt de ExCie in en benoemt de leden op basis van hun deskundigheid op het terrein van de desbetreffende opleiding of groep van opleidingen. Ten minste één lid is als docent verbonden aan de opleiding of aan een van de opleidingen die tot de groep van opleidingen behoort.
3. Het instellingsbestuur draagt er zorg voor dat het onafhankelijk en deskundig functioneren van de ExCie voldoende wordt gewaarborgd.
4. Alvorens tot benoeming van een lid over te gaan, hoort het instellingsbestuur de leden van de desbetreffende ExCie.

Artikel 7.12b. Taken en bevoegdheden ExCie

1. Naast de taken en bevoegdheden, bedoeld in de artikelen 7.11 en 7.12, tweede lid, heeft een ExCie de volgende taken en bevoegdheden:
 - a. het borgen van de kwaliteit van de tentamens en examens onverminderd artikel 7.12c,
 - b. het vaststellen van richtlijnen en aanwijzingen binnen het kader van de onderwijs- en examenregeling,
 - c. bedoeld in artikel 7.13, om de uitslag van tentamens en examens te beoordelen en vast te stellen,
 - d. het door de meest daarvoor in aanmerking komende ExCie verlenen van toestemming aan een student om een door die student samengesteld programma als bedoeld in artikel 7.3d te volgen, waarvan het examen leidt tot het verkrijgen van een graad, waarbij de ExCie tevens aangeeft tot welke opleiding van de instelling dat programma wordt geacht te behoren voor de toepassing van deze wet, en het verlenen van vrijstelling voor het afleggen van één of meer tentamens.
2. Indien een student of extraneus fraudeert, kan de ExCie de betrokkene het recht ontnemen één of meer door de ExCie aan te wijzen tentamens of examens af te leggen, gedurende een door de ExCie te bepalen termijn van ten hoogste een jaar. Bij ernstige fraude kan het instellingsbestuur op voorstel van de ExCie de inschrijving voor de opleiding van de betrokkene definitief beëindigen.
3. De ExCie stelt regels vast over de uitvoering van de taken en bevoegdheden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, b en d, en het tweede lid, en over de maatregelen die zij in dat verband kan nemen. De ExCie kan onder door haar te stellen voorwaarden bepalen dat niet ieder tentamen met goed gevolg afgelegd hoeft te zijn om vast te stellen dat het examen met goed gevolg is afgelegd.
4. Indien een student bij de ExCie een verzoek of een klacht indient waarbij een examinator betrokken is die lid is van de ExCie, neemt de betrokken examinator geen deel aan de behandeling van het verzoek of de klacht.
5. De ExCie stelt jaarlijks een verslag op van haar werkzaamheden. De ExCie verstrekt het verslag aan het instellingsbestuur of de decaan.

Artikel 7.12c. Examinatoren

1. Voor het afnemen van tentamens en het vaststellen van de uitslag daarvan wijst de ExCie examinatoren aan.
2. De examinatoren verstrekken de ExCie de gevraagde inlichtingen.

Artikel 7.13. Onderwijs- en examenregeling

1. Het instellingsbestuur stelt voor elke door de instelling aangeboden opleiding of groep van opleidingen een onderwijs- en examenregeling vast. De onderwijs- en examenregeling bevat adequate en heldere informatie over de opleiding of groep van opleidingen.
2. In de onderwijs- en examenregeling worden, onverminderd het overigens in deze wet ter zake bepaalde, per opleiding of groep van opleidingen de geldende procedures en rechten en plichten vastgelegd met betrekking tot het onderwijs en de examens. Daaronder worden ten minste begrepen:
 - a. de inhoud van de opleiding en van de daaraan verbonden examens,
 - b. de inhoud van de afstudeerrichtingen binnen een opleiding,
 - c. de kwaliteiten op het gebied van kennis, inzicht en vaardigheden die een student zich bij beëindiging van de opleiding moet hebben verworven,
 - d. waar nodig, de inrichting van praktische oefeningen,
 - e. de studielast van de opleiding en van elk van de daarvan deel uitmakende onderwijseenheden,
 - f. de nadere regels, bedoeld in de artikelen 7.8b, zesde lid, en 7.9, vijfde lid,
 - g. ten aanzien van welke masteropleidingen toepassing is gegeven aan artikel 7.4a, achtste lid,
 - h. het aantal en de volgtijdelijkheid van de tentamens alsmede de momenten waarop deze afgelegd kunnen worden,
 - i. de voltijdse, deeltijdse of duale inrichting van de opleiding,
 - j. waar nodig, de volgorde waarin, de tijdvakken waarbinnen en het aantal malen per studiejaar dat de gelegenheid wordt geboden tot het afleggen van de tentamens en examens,
 - k. waar nodig, de geldigheidsduur van met goed gevolg afgelegde tentamens, behoudens de bevoegdheid van de ExCie die geldigheidsduur te verlengen,
 - l. of de tentamens mondeling, schriftelijk of op een andere wijze worden afgelegd, behoudens de bevoegdheid van de ExCie in bijzondere gevallen anders te bepalen,
 - m. de wijze waarop lichamelijk of zintuiglijk gehandicapte studenten redelijkerwijs in de gelegenheid worden gesteld de tentamens af te leggen,
 - n. de openbaarheid van mondeling af te nemen tentamens, behoudens de bevoegdheid van de ExCie in bijzondere gevallen anders te bepalen,
 - o. de termijn waarbinnen de uitslag van een tentamen bekend wordt gemaakt alsmede of en op welke wijze van deze termijn kan worden afgeweken,
 - p. de wijze waarop en de termijn gedurende welke degene die een schriftelijk tentamen heeft afgelegd, inzage verkrijgt in zijn beoordeelde werk,
 - q. de wijze waarop en de termijn gedurende welke kennis genomen kan worden van vragen en opdrachten, gesteld of gegeven in het kader van een schriftelijk afgenomen tentamen en van de normen aan de hand waarvan de beoordeling heeft plaatsgevonden,
 - r. de gronden waarop de ExCie voor eerder met goed gevolg afgelegde tentamens of examens in het hoger onderwijs, dan wel voor buiten het hoger onderwijs opgedane kennis of vaardigheden, vrijstelling kan verlenen van het afleggen van een of meer tentamens,
 - s. waar nodig, dat het met goed gevolg afgelegd hebben van tentamens voorwaarde is voor de toelating tot het afleggen van andere tentamens,
 - t. waar nodig, de verplichting tot het deelnemen aan praktische oefeningen met het oog op de toelating tot het afleggen van het desbetreffende tentamen, behoudens de bevoegdheid van de ExCie vrijstelling van die verplichting te verlenen, al dan niet onder oplegging van vervangende eisen,
 - u. de bewaking van studievoortgang en de individuele studiebegeleiding.
3. In de onderwijs- en examenregeling wordt met het oog op de doorstroming van personen aan wie een graad als bedoeld in artikel 7.10a, eerste lid, is verleend, voor elke bacheloropleiding in het wetenschappelijk onderwijs of in een voorkomend geval voor een afstudeerrichting binnen een bacheloropleiding ten minste een masteropleiding aangewezen die aansluit op die bacheloropleiding of die afstudeerrichting.
4. De in het derde lid bedoelde masteropleiding wordt aan de desbetreffende universiteit aangeboden, tenzij er uitzonderlijke redenen zijn waardoor dit niet mogelijk is. In dat geval kan het instellingsbestuur van deze universiteit met een andere universiteit overeenkomen dat de

betreffende masteropleiding aan die andere universiteit wordt aangeboden. De desbetreffende overeenkomst regelt de wijze waarop de doorstroming van personen, bedoeld in het derde lid, wordt gewaarborgd. De overeenkomst behoeft de voorafgaande instemming van de medezeggenschapsorganen van de betrokken universiteiten.

Artikel 7.14. Beoordeling onderwijs- en examenregeling

Het instellingsbestuur draagt zorg voor een regelmatige beoordeling van de onderwijs- en examenregeling en weegt daarbij, ten behoeve van de bewaking en zo nodig bijstelling van de studielast, het tijdsbeslag dat daaruit voor de studenten voortvloeit.

APPENDIX 4

Toelichting OKZ

Toetsbeleid is het geheel aan richtlijnen en procedures voor toetsen en examens die waarborgen dat studenten de beschreven leerdoelen en eindtermen van de verschillende opleidingen ook daadwerkelijk realiseren.

Het doel van een toetsbeleid is dat een faculteit duidelijk maakt hoe zij de kwaliteit van toetsen en beoordelen borgt.

Het ontwikkelen en uitvoeren van adequaat toetsbeleid is de verantwoordelijkheid van de instelling. Het is een taak van de instelling er op toe te zien dat faculteiten toetsbeleid ontwikkelen en implementeren. De instelling delegeert een deel van deze verantwoordelijkheid daarmee naar de faculteit. Immers, bij toetsbeleid raken onderwijsdoelstellingen en onderwijsuitkomsten elkaar die beiden tot het domein van de opleiding en daarmee ook tot dat van de faculteit behoren.

Hoewel de meeste opleidingen van de TU Delft een lange traditie hebben op het gebied van toetsen is er zelden sprake van expliciet beleid op dit onderwerp. Er is relatief weinig systematisch nagedacht over adequate toetsing in relatie tot de verschillende toetsvormen en leerdoelen/eindtermen. Allerlei regels en procedures over de gang van zaken rondom toetsen en beoordelen zijn op verschillende plaatsen, variërend van studiegids tot OER en RRvE² terug te vinden.

Voor het behouden van de accreditatie voor haar opleidingen is het voor de faculteit 3mE essentieel om een toetsbeleid te hebben en te realiseren. Dit toetsbeleid sluit aan op het huidige accreditatiekader voor het hoger onderwijs en vormt één van de beoordelingsfacetten waarop minstens een voldoende beoordeling behaald moet worden om accreditatie te verkrijgen dan wel te behouden (zie www.nvao.net – nieuw accreditatiestelsel).

De WHW 2011³ geeft daarover aan: Artikel 5a.8. Bij de beoordeling van de aanvraag om accreditatie wordt aandacht geschonken aan de aspecten van kwaliteit die betrekking hebben op de opleiding, waarbij ten minste worden beoordeeld: (c.) het gerealiseerde eindniveau, gelet op hetgeen internationaal gewenst en gangbaar is, alsmede de deugdelijkheid van beoordeling, toetsing en examinering van de studenten.

Na goedkeuring door de decaan en de ExCie, vormt het toetsbeleid de richtlijnen voor toetsen en beoordelen, voor alle opleidingen binnen de Faculteit, voor zowel de onderwijsorganisatie als docenten. Dit betreft zowel bachelor- als masteropleidingen, tenzij anders vermeld.

Bij het onderstaande format is de aannahme gedaan dat de leerdoelen per vak en de eindtermen van elke opleiding goed beschreven zijn. De toetsen (maar ook de onderwijsvorm/didactisch concept) dienen tenslotte hierop gebaseerd te zijn. Het verdient de voorkeur de leerdoelen per vak en de eindtermen per opleiding regelmatig te updaten en bekend te maken. Zo is het voor zowel docent als student transparant en duidelijk waaraan voldaan moet worden.

Aan de hand van de volgende indeling wordt het facultair toetsbeleid uitgewerkt:

- 1) De verdeling van rollen en verantwoordelijkheden rondom toetsen en beoordelen.
- 2) De rol van toetsing in het onderwijsproces.
- 3) De rol van de ExCie.
- 4) Kwaliteitszorg en borging van kwaliteit van toetsen en beoordelen.

² OER staat voor Onderwijs- en ExamenRegeling; RRvE staat voor Regels & Richtlijnen van de ExCie.

³ Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek, tekst geldend op: 07-03-2011

- 5) Een activiteitenplan voorzien van tijdsplanning waarin staat aangegeven welke concrete activiteiten de faculteit onderneemt om nog niet gerealiseerd beleid te implementeren.