



Online Proctoring bij Hogeschool Rotterdam

Inleiding

Nu Hogeschool Rotterdam ook toetsen op afstand afneemt, zijn er veel vragen rond de manier waarop dat het best gedaan kan worden. In de afgelopen weken zijn daarvoor een aantal documenten gepubliceerd:

- Toetsen bij Hogeschool Rotterdam Online (27 maart 2020)
- Overzicht mogelijkheden Toetsing (1 april 2020)
- Notitie fraudegevoeligheid bij online tentaminering (3 april 2020)
- Richtlijnen Online Toetsen en tegengaan fraude (8 april 2020)

Deze documenten, maar ook publicaties van SURF en collega onderwijsinstellingen, zijn verwerkt in het magazine Toetsen op afstand, dat verscheen op 7 april en daarna meerdere keren is aangevuld.

In bovenstaande publicaties wordt gesteld dat online proctoring¹ voor Hogeschool Rotterdam vooralsnog niet tot de mogelijkheden behoort. Echter, door de snel genomen besluiten en daaropvolgende snelle ontwikkelingen van de afgelopen weken zijn de helderheid en adviezen aangaande het gebruik van online proctoring niet altijd eenduidig en scherp genoeg gecommuniceerd. In de praktijk blijkt, begrijpelijk, dat bij opleidingen wordt gezocht om toch zoveel mogelijk in de buurt te komen van de 'normale' toetsituatie, zodat toetsen alsnog in de oorspronkelijke vorm en met eenzelfde mate van surveillance kunnen worden afgenomen. Er worden daarvoor decentraal protocollen opgesteld om met o.a. camera's te proberen de kans op fraude zo veel mogelijk te verkleinen.

Vanuit o.a. examencommissies en docenten maar ook studenten wordt er nu gevraagd "wat mag er?" of, "wat mijn opleiding doet, mag dat?", "werkt dat?". Nu blijkt dat de situatie langer gaat duren, is het zaak er voor te zorgen dat uitstel van toetsen niet nog moeilijker of zelfs onmogelijk wordt omdat dit grote consequenties voor studenten aangaande studievertraging zou kunnen opleveren. Dit alles resulteert er in dat opleidingen de vraag stellen "Kunnen we niet tóch met online proctoring aan de slag?". In deze notitie wordt beschreven wat er op dit vlak nu, op de korte termijn en op de langere termijn mogelijk is.

¹ Definitie volgens Gartner: een service gericht op het verifiëren van de identiteit van een student op afstand voor een tentamen en de methodes gericht op het voorkomen van fraude tijdens het afnemen van het tentamen op afstand (bijvoorbeeld: afkijken of niet toegestane ondersteuning bij het afleggen van het tentamen).

De kern van het beleid rondom online proctoring draait om de afweging gerechtvaardigd belang vs privacy. Op privacy grondslag mag studenten niet gevraagd of verplicht worden hun camera aan te zetten indien er in het reguliere (offline) onderwijs ook geen opnamen werden gemaakt. Vanuit de grondslag van gerechtvaardigd belang zijn hier drie uitzonderingen op mogelijk:

- Wanneer de student zich identificeert voorafgaand aan de toets (Let wel, zonder dat de opnames hiervan worden opgeslagen).
- Wanneer de toets alleen afgenomen kan worden met camerabeelden, bijvoorbeeld een presentatie of mondeling.
- Wanneer na afname van een schriftelijke toets uit de analyse opvallende afwijkingen ten opzichte van het normale beeld blijken. In dat geval kan de docent via videobellen een mondelinge validatie van de schriftelijke toets uitvoeren door aanvullende inhoudelijke vragen te stellen.

In deze gevallen is alléén het gebruik van Teams als middel toegestaan.

Mogelijkheden zonder online proctoring

Er zijn niet alleen in de toetsafname, maar ook in de toetsconstructie en toetsevaluatie bepaalde opties om een (online) toets veiliger te kunnen afnemen. Een toets veilig afnemen is niet alleen afhankelijk van fysieke surveillance of, in de huidige situatie, van online surveillance/proctoring tijdens de toetsafname. Er kan ook zonder digitale surveillance veel ingezet worden om de toets veilig af te kunnen nemen en de mogelijkheden tot fraude te verkleinen.

Toetsconstructie

In de toetsconstructie kan er worden gekozen voor een alternatieve toetsvorm (bijvoorbeeld het omzetten van een schriftelijk afgenomen kennistoets naar een opdracht of mondeling). Je kunt een toets zo construeren dat het voor studenten zeer lastig wordt om fraude te plegen zodat je een vorm van online proctoring niet eens hoeft in te zetten. Denk aan een openboek tentamen met tijdsdruk in plaats van een kennistoets. Hierdoor is minder ruimte voor fraude (bijvoorbeeld overleg met anderen) en is online proctoring niet nodig.

Een andere mogelijkheid is dat er meerdere versies van dezelfde toets gemaakt worden (bij voldoende vragen). Daarnaast kan er, bij minder grote groepen, een korte mondelinge validatietoets worden afgenomen: met een klein aantal vragen in een videogesprek kun je via Teams verifiëren of de student inderdaad zelf de stof beheerst.

Meer mogelijkheden en aandachtspunten hiervoor zijn te vinden in het magazine Toetsen op afstand.

Toetsafname

Door technisch gebruik te maken van de mogelijkheden die toetspakketten als Remindo bieden, kan fraude tijdens de toetsafname beperkt worden door de tijd per toets te limiteren, de vragen random aan te bieden, et cetera. Tevens kan gebruik gemaakt worden van de mogelijkheden die deze toetspakketten zelf bieden, zoals de zogeheten 'lockdown browser', waardoor het voor studenten niet (of minder onopgemerkt) mogelijk is om een ander scherm in de browser te openen.

Daarnaast gaat het om het creëren van een online omgeving van toetsafname waarbij de 'pakkans' in de ogen van de student te groot is om te frauderen. Daarbij helpt het om vooraf expliciet aan de student aan te geven welk gedrag wel en welk gedrag niet getolereerd wordt. Het benoemen van de consequenties van niet getolereerd gedrag is een preventieve maatregel die werkt. Een andere

preventieve maatregel is het benoemen van de analyses die achteraf kunnen plaatsvinden, zoals het doen van een plagiaatcontrole.

Toetsevaluatie

Bij essays en andere langere teksten kan gebruik gemaakt worden van plagiaatcontrole. Ook bij toetsen met open vragen herkent de docent in veel gevallen of bepaalde antwoorden bij verschillende studenten hetzelfde zijn. Dit is gelijk aan een situatie waarbij de toets op schrift is afgenomen. Door vooraf duidelijk te maken wat de consequentie is, kan hier door docent op geacteerd worden. Gegevens van eerdere toetsanalyses, voor zover beschikbaar, kunnen ook behulpzaam zijn bij het detecteren van fraude: bijvoorbeeld een onverwacht zeer goed gemaakte vraag of toets. Het trekken van harde conclusies uit zulke gegevens is overigens zeer lastig tot vrijwel onmogelijk: er kunnen immers vele andere factoren een rol spelen (bijvoorbeeld toevallig minder concurrerende toetsen dan voorheen, meer studietijd, ander studiemateriaal, andere docent, et cetera). Dat neemt niet weg dat het een signaal betreft waar dan extra aandacht aan besteed kan worden.

Toetsen op locatie

Op het moment dat het weer een optie is om studenten (gedeeltelijk) op de locaties van Hogeschool Rotterdam onderwijs te laten volgen, waaronder ook het afnemen van toetsen, zal dit een optie zijn voor toetsen waarbij surveillance toch cruciaal is.

Daarbij zal rekening gehouden moeten worden met onder andere:

- Goede criteria voor het bepalen welke toetsen echt op locatie dienen plaats te vinden.
- Uitbreiding van de huidige toetscapaciteit, bijvoorbeeld met extra laptops en/of het gebruik van reguliere lokalen of andere ruimtes als extra toetslokalen.
- Centrale roostering om de capaciteit zo optimaal mogelijk te benutten.
- Extra maatregelen om te voldoen aan richtlijnen RIVM (bijvoorbeeld 1,5 m. afstand).
- Extra maatregelen voor hygiëne.

Vraagstukken bij online proctoring

Gartner geeft de volgende omschrijving van online proctoring: een service gericht op het verifiëren van de identiteit van een student op afstand voor een tentamen en de methodes gericht op het voorkomen van fraude tijdens het afnemen van het tentamen op afstand (bijvoorbeeld: afkijken of niet toegestane ondersteuning bij het afleggen van het tentamen).

In online proctoring zijn verschillende niveaus te onderscheiden. De niveaus correleren met de risicoprofielen van toetsen. Anders gesteld: wanneer een toets risicovoller is, zijn zwaardere niveaus (maatregelen) van online proctoring noodzakelijk. Op hoofdlijnen onderkennen we²:

- Niveau 0: Online conferencing software met max 10 studenten;
- Niveau 1: Proctoring minimaal: Record & review (de beelden worden opgenomen en op een later moment bekeken en beoordeeld), screen capture, één camera en logging van websites (vastleggen welke websites bezocht zijn);

² Deze indeling is gebaseerd op het whitepaper van SURF https://www.surf.nl/files/2020-04/surf-rapport-online-proctoring_2020_update-april-2020.pdf

- Niveau 2: Proctoring medium: Record & review, screen capture, één camera, lockdown mogelijkheden van de computer en logging van websites en applicaties;
- Niveau 3: Live proctoring met lock-down mogelijkheden van de computer en volledige logging van activiteit op de computer, of record & review inclusief een tweede camera en verder dezelfde kenmerken.

Binnen Hogeschool Rotterdam zijn tot dusver geen van deze vormen toegestaan. De beperkingen die aan online proctoring gesteld worden zijner niet zonder reden. Kort gesteld heeft onze organisatie beperkte tot geen ervaring op dit gebied en is het domein van online proctoring omvangrijk en complex.

Vanuit diverse perspectieven zijn er vraagstukken m.b.t. het inzetten van online proctoring, met per perspectief een aantal voorbeelden. Deze uitwerkingen zijn niet uitputtend, maar geven een beeld van de breedte van de aandachtspunten die van belang zijn voor dit onderwerp.

1. Pedagogisch perspectief

Studenten zijn niet gewend aan geheel online onderwijs en daarmee ook niet aan online toetsen. De mate waarin studenten zich prettig voelen bij deze vorm van toetsen en de mate waarin gebruik wordt gemaakt van online proctoring is zeer verschillend. Studenten kunnen het gebruik van camera's die zicht geven op hun privésituatie, maar ook het gebruik van tools die delen van hun computer overnemen en/of handelingen op de computer kunnen registreren, als zeer vervelend en beperkend ervaren, of als inbreuk op hun privacy. Ook de mogelijkheid dat er technische problemen kunnen ontstaan tijdens een belangrijk moment als een toetsafname kan bij studenten leiden tot frustratie, stress of onzekerheid. Al deze mogelijke effecten kunnen het leer- en toetsproces in de weg staan. Dit zal niet bij iedere student gebeuren, maar het is een perspectief wat niet vergeten mag worden.

2. Didactisch perspectief

De juiste didactische toepassing van online proctoring vraagt aandacht. Dat doet het met name in het huidige tijdsgewricht waarin de situatie het risico op 'pragmatische' maar minder didactisch verantwoorde keuzes verhoogt. Online proctoring is in die zin vooral een oplossing voor een locatieprobleem en niet het probleem van de juiste toetsvorm. Wel is te bedenken dat de keuze voor een specifieke toetsvorm minder wenselijk wordt wanneer daarbij ook het gebruik van online proctoring onderdeel is van de toetsafname. Daarom dient er ook aandacht te zijn voor de vraag of het toepassen van online proctoring bij een bepaalde toetsvorm en de wijze waarop dat gebeurt invloed heeft op het ontwerp en uitvoering van het onderwijs.

Of het inzetten van online proctoring noodzakelijk wordt geacht is gerelateerd aan onder meer de toetsvorm, het frauderisico en het belang van de toets. Bij sommige toetsvormen is de noodzaak tot surveillance veel groter dan bij andere: er zijn diverse toetsvormen (bijvoorbeeld het schrijven van een verslag) die studenten normaal gesproken ook al gewoon thuis doen. Bij andere toetsvormen, zoals een tentamen met vooral multiple choice vragen, is het risico op fraude juist groter. Ook is niet elke toets van even cruciaal belang: tussen oefentoets en afstudeeropdracht zijn vele gradaties te onderscheiden. Een vuistregel is: hoe groter het belang en het frauderisico, hoe meer surveillance er wordt verlangd, en daarmee hoe hoger het gewenste niveau van online proctoring.

Bij het bepalen van de toetsvorm en de afweging van (de gewenste vorm van) online proctoring moet ook de betrouwbaarheid meegenomen worden: meefouten kunnen ontstaan door de spanning bij de student door de nieuwe situatie, het tijdens de toets gestoord worden door interventies van de surveillant (die bijvoorbeeld vraagt om de omgeving nogmaals te tonen) of bijvoorbeeld afleiding op de gang in de thuissituatie.

3. Organisatorisch perspectief

Bij het gebruik van online proctoring dient ook stilgestaan te worden bij de organisatorische elementen ervan. Naast organisatiebrede elementen zoals aanbesteding, selectie, aanschaf, inregelen, koppelen aan (verschillende) toetsapplicaties en leermanagementsystemen en beheer, moet er ook rekening worden gehouden met meer opleidingsspecifieke elementen zoals het tijdig gepland inregelen van de online proctoring en de technische toets van een individuele studenten-setup. Surveillanten moeten worden getraind of de surveillance moet worden uitbesteed (gebruikelijk bij proctoring door 'record & review'). Daarbij moeten er duidelijke protocollen worden opgesteld voor uitzonderingssituaties.

4. Juridisch perspectief

De bewegingsvrijheid van het onderwijs voor het toepassen van online proctoring wordt tevens beperkt door juridische aspecten, inzicht hierin is belangrijk. Een belangrijk kader hierin is de AVG (Algemene Verordening Gegevensbescherming). Met deze verordening worden privacyrechten van klanten en gebruikers binnen de Europese Unie beschermd. De wetgeving is bedoeld voor alle bedrijven en organisaties die persoonsgegevens vastleggen en/of verwerken en kent een aantal verplichtingen waar aan moet worden voldaan.

Het ICT-onderwijsnetwerk SURF heeft een analyse gedaan van een aantal aanbieders van online proctoring. Uit die analyse blijkt dat de door hen onderzochte leveranciers en de door hen geleverde oplossingen die op dit moment gebruikt worden in het Nederlandse hoger onderwijs nog niet volledig voldoen aan de AVG-richtlijnen.

Als we toetsing met online surveillance verplicht willen stellen voor studenten, eist de AVG dat we het gerechtvaardigd belang om toetsing op deze manier af te nemen hebben afgewogen tegen de inbreuk op de privacy van studenten. Zijn er minder ingrijpende alternatieven? Welke vormen van proctoring zijn noodzakelijk om fraude adequaat tegen te gaan? Ook zullen we studenten goed moeten informeren over de gegevens die we van hen verzamelen en over hun recht om bezwaar te maken. Dat vraagt vanuit hogescholen ook de nodige aandacht, want in de werving van de studenten en/of de huidige vastgelegde studievoorwaarden (OER) wordt nu niet of nauwelijks gesproken over dit aspect.

5. Technologisch perspectief:

Bij Hogeschool Rotterdam zijn nog niet alle opleidingen gewend om met digitaal toetsen te werken. Dit levert naast het gebruik van online proctoring ook nog de uitdaging op dat applicaties voor digitaal toetsen op korte termijn in gebruik genomen moeten worden. Daarnaast beschikken mogelijk niet alle studenten en docenten (thuis) over de benodigde faciliteiten.

SURF signaleert ook diverse uitdagingen bij opschaling van online proctoring. Zeker waar er sprake is van 'live' review door externe partijen, zal de capaciteit van die externe partijen bij grote studentaantallen onder druk komen te staan.

Ten slotte, als online proctoring op grotere schaal gebruikt gaat worden of langere tijd wordt ingezet, zullen studenten net zo goed als bij gewone toetsen manieren vinden om te frauderen. Even googelen levert voldoende informatie. <https://jakebinstein.com/blog/on-knuckle-scanners-and-cheating-how-to-bypass-proctortrack/>. Hierdoor kan een schijnveiligheid ontstaan op het moment dat gedacht wordt dat de online proctoring goed is ingeregeld, terwijl studenten al lang mogelijkheden hebben gevonden om de getroffen maatregelen te omzeilen.

Experimenten met online proctoring

Omdat het ervaren belang van online proctoring bij bijvoorbeeld docenten in de huidige situatie groot en groeiend is en het ook in de (nabije) toekomstige situatie van het onderwijs mogelijk een levensvatbare oplossing kan worden, wordt gezocht of er mogelijkheden zijn - en zo ja welke - om online proctoring snel en verantwoord te introduceren. Hiervoor wordt een aantal controleerbare (kleinschalige) experimenten gestart. Deze experimenten hebben als doel om te komen tot een breed en (multidisciplinair) gedragen protocol, waarmee het risicoprofiel verlaagd wordt (zie Experiment Online Proctoring_200417 voor een meer gedetailleerde kadering van dit experiment).

In de experimenten en discussies over eventuele verdere opschaling zullen de hierboven genoemde perspectieven aan bod moeten komen. Een nadere duiding van deze perspectieven en bijbehorende voorbeelden is opgenomen in de bijlage.

Leeropbrengst van het experiment




Hogeschool Rotterdam is niet de enige partij die met experimenten start, ook andere instellingen voor hoger onderwijs zijn daar inmiddels mee begonnen. In het algemeen betreft het dan relatief nieuwe initiatieven, in sommige gevallen is er al langere tijd ervaring, maar dan veelal op kleine schaal of in afwijkende contexten (bijvoorbeeld voor studenten die tijdelijk in het buitenland zijn). Uit de eerste ervaringen wordt inmiddels duidelijk dat er zeker diverse mogelijkheden zijn, maar dat er veel aspecten zijn om rekening mee te houden. Vanzelfsprekend worden er zoveel mogelijk 'lessons learned' uit die initiatieven meegenomen in onze eigen experimenten, en worden onze eigen ervaringen op een vergelijkbare manier gedeeld met collega-instellingen. Het is echter inmiddels ook duidelijk dat elke leverancier (van zowel toetsapplicaties als van services voor online proctoring) weer op een andere manier werkt en instellingen van elkaar verschillen in organisatie, cultuur, et cetera zodat de ervaringen van anderen geen uitsluitel geven m.b.t. geschiktheid ervan voor onze specifieke situatie.



Beperkte toepassing online proctoring

Binnen Hogeschool Rotterdam geldt dat de experimenten zich specifiek richten op de mogelijkheden van online proctoring niveau 1: voor de toetsen die volgens het keuzemodel van SURF een relatief laag risico op fraude kennen en/of een klein belang. De verwachting is vanzelfsprekend dat de leerpunten die uit die experimenten komen, relevant zullen zijn voor zowel toetsen met een groter belang of frauderisico als voor de toetsen met een lager belang op niveau 0.

Schema mogelijkheden en beperkingen online proctoring

Onderstaand schema geeft weer wat er op dit moment is toegestaan voor toetsen bij Hogeschool Rotterdam. Vanzelfsprekend geldt bij aanpassingen van toetsvormen dat dit alleen mogelijk is met toestemming van de examencommissie.

Niveau	Omschrijving	Toegestaan
Preventief	Maatregelen die vóór de toets genomen kunnen worden om kans op fraude te verminderen. Bijvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none">• Alternatieve vraag- of toetsvormen (zie het magazine Toetsen op afstand)• Maatregelen bij het instellen van een online toets (tijdslimiet, randomiseren vraagvolgorde)	Ja 
Niveau 0: Online conferencing software met max 10 studenten;	Maatregelen met een incomplete vorm van online proctoring, waarbij de camera aanstaat. NB: Opnames van bijvoorbeeld mondelinge toetsen, presentaties en dergelijke die later moeten kunnen worden teruggekeken in verband met klachten, kalibratie beoordelingen, herkansingen, examencommissies et cetera (dus niet specifiek voor surveillance/identificatie worden gebruik) zijn wél toegestaan. Ook opnames die men moet/wil opslaan in verband met accreditaties zijn toegestaan. Zoals al eerder gezegd, hier geldt dat geen toestemming van de student wordt gevraagd, maar dat er een beroep wordt gedaan op het gerechtvaardigd belang. Let hierbij op de wettelijke bewaartermijnen.	Nee 
Niveau 1: Proctoring minimaal	Het gaat hier om opnemen en terugkijken, screenshot vastleggen, beeld van één camera vastleggen en het vastleggen van geraadpleegde websites.	Experiment  Dit betreft de experimenten zoals uitgevoerd door FIT, eigen experimenten zijn niet toegestaan.

Niveau 2: Proctoring medium	Het gaat hier om opnemen en terugkijken, screenshot vastleggen, beeld van één camera vastleggen en het vastleggen van geraadpleegde websites en applicaties, als ook lockdown mogelijkheden van de computer.	Nee 
Niveau 3: Proctoring maximaal	Live proctoring met lockdown mogelijkheden van de computer en volledige vastlegging van activiteiten op de computer, of opnemen en terugkijken inclusief een tweede camera en verder zelfde kenmerken als genoemd onder Niveau 2.	Nee 

Bijlage: nadere duiding onderzoeksvragen experimenten

1. *Pedagogisch perspectief:* Hoe bereid je studenten goed voor op deze werkwijze zodat de andere manier van werken zo min mogelijk effect heeft op de prestatie die geleverd moet worden. Kennismaking met programma, proeftoets, handelingsprotocol voor de student wat te doen bij...
2. *Didactisch perspectief: welke toetsen lenen zich voor (welke vorm van) online proctoring?*
Welke niveaus van online proctoring zijn noodzakelijk en/of geschikt voor de verschillende niveaus van toetsen? Richt zich op de didactisch verantwoorde keuzes voor geschikte toetsen. Niet elke toets van het juiste niveau leent zich voor het afnemen door middel van online proctoring.
3. *Didactisch perspectief: voor welke studenten moet een alternatief beschikbaar komen?*
Het is waarschijnlijk dat er studenten zijn die niet kunnen voldoen aan een of meer randvoorwaarden voor online proctoring. De student is bijvoorbeeld niet in het bezit van de juiste hardware, de internetverbinding is onvoldoende stabiel of de student kan niet de setting creëren voor een goede toetsafname. Hoe gaan we daar als hogeschool mee om en welke didactisch verantwoorde alternatieven zijn er?
4. *Organisatorisch perspectief: wat is een maximale belasting van surveillanten bij online surveilleren?*
Het 'lichtste niveau' van online proctoring betreft actieve bewaking door een surveillant op afstand gedurende het maken van een toets door studenten. Hier is potentieel sprake van een significante belasting van de surveillant, van wie verwacht wordt meerdere videobeelden langere tijd actief te bewaken. Dit heeft effect op de risicobeperkende maatregel. Wat is hierin een reële belasting (zonder significante toename van het risico) en wat betekent dat voor de het aantal studenten dat getoetst moet worden en het aantal benodigde surveillanten?
5. *Juridisch perspectief: wat zijn de rechten en plichten van de hogeschool en van de student?*
Mag het online afnemen van toetsen verplicht worden als het nog geen onderdeel is/was van de gestelde eisen bij instroom? Is Hogeschool Rotterdam verplicht tijdige alternatieven te bieden voor studenten die geen gebruik kunnen of willen maken van online proctoring? Moeten deze volwaardige alternatieven op voorhand beschikbaar zijn om hen deze afweging niet onder druk te laten maken?
6. *Juridisch perspectief: hoe te handelen in uitzonderingssituaties*
Wat te doen als de verbinding van een student wegvalt tijdens het maken van het tentamen of als de computer crasht? Betekent dit dat het tentamen van de student ongeldig is? Onder welke voorwaarden? Wat doet dit met het risico op fraude?
7. *Juridisch perspectief: wat zijn de kaders vanuit privacy en algemene verordening gegevensbescherming?*
Hoe te handelen wanneer een student op basis van de AVG bezwaar maakt tegen het gebruik van videobeelden? In welke classificatie gegevens vallen dergelijke videobeelden en wat zijn daarvan de consequenties? Wat betekent dit voor mogelijkheden of onmogelijkheden van het opslaan en terugkijken van videobeelden? Welke eisen stellen wij aan externe leveranciers die oplossingen bieden voor online proctoring?
8. *Technologisch perspectief: welke toepassingen zijn beschikbaar en welke werken?*
Welke toepassingen kunnen ingezet worden voor de verschillende 'niveaus' van online proctoring? Is Microsoft Teams te gebruiken voor online surveillance en onder welke voorwaarden cq met welke instellingen? Waarom is Zoom geen passend alternatief ondanks dat er meerdere videobeelden zichtbaar zijn? Wat zijn de voordelen en beperkingen van de zware commerciële oplossingen?
9. *Technologisch perspectief: welke instellingen in toetsapplicaties zijn van belang?*
Sommige online toetsapplicaties zoals Remindo hebben functionaliteit die waarschuwen als een student de applicatie verlaat en bijvoorbeeld een ander venster opent. Welke instellingen zijn geaccepteerd of worden misschien zelfs wel met klem geadviseerd en hoe worden studenten hier voldoende op voorbereid?
10. *Organisatorisch perspectief: behoefte aan door Hogeschool Rotterdam geleverde apparatuur*
Welke oplossingen wil, kan en moet Hogeschool Rotterdam leveren voor studenten die niet beschikken over apparatuur die geschikt is voor online proctoring? In hoeveel gevallen komen we dit tegen?