



Human interface cloud computing (K0680)

Servicedocument - Afnamevorm: Portfolio-opdrachten + Presentatie/CGI

Uitgever: Exalo Media
Versie: 2026-03

Auteursrechtwaarschuwing

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Dit document bevat inhoud die beschermd wordt door het auteursrecht. Exalo Media bezit het auteursrecht op de tekst, afbeeldingen, grafieken, en andere inhoud die in dit document worden weergegeven, tenzij anders aangegeven.

Niets in dit document mag worden verveelvoudigd, verspreid, overgedragen, tentoongesteld, gereproduceerd, of op enige andere wijze gebruikt worden zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Exalo Media. Het is strikt verboden om de inhoud van dit document te wijzigen, aan te passen of te vertalen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Exalo Media.

Exalo Media behoudt zich het recht voor om juridische stappen te ondernemen tegen personen of entiteiten die inbreuk maken op het auteursrecht van dit document.

Voor toestemming om de inhoud van dit document te gebruiken, neem contact op met:

Exalo Media
info@exalo.nl
<https://exalo.nl>

Examenmatrijs D1-K1

D1-K1: Ontwikkelt applicaties/apps met een human interface	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft bij het ontwikkelen van applicaties met een human interface te maken met wisselende opdrachten en problemen die hij moet oplossen. Hij werkt voor een deel volgens standaard werkwijzen. Het merendeel van de werkzaamheden vraagt om creativiteit vanuit een technisch inzicht voor afwijkende of unieke vraagstukken of probleemsituaties. Het vereist het combineren van verschillende bronnen van gegevens en het vertalen van de gegevens naar applicaties die apparatuur op afstand aansturen. Daarnaast zijn vaardigheden nodig op het vlak van programmeren evenals specialistische kennis van hogere programmeertaal en hardware met betrekking tot human interfaces en cloud computing.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar beschikt voor het ontwikkelen van applicaties/apps met een human interface over een grote mate van zelfstandigheid. Hij heeft hierbij een uitvoerende rol. Hij stemt af met betrokkenen en werkt zelfstandig onder supervisie van een project-/bedrijfsleider.
Examenvorm:	Portfolio met een eindpresentatie of met een CGI. De docent of examiner kan kiezen voor de eindpresentatie of het CGI.

Werkproces: D1-K1-W1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Ontwerpt applicaties met een human interface ten behoeve van een apparaat	De beginnend beroepsbeoefenaar analyseert de opdracht, beschrijft het proces inclusief flowcharts, bepaalt sturelementen, meetgegevens, onderzoekt bussystemen en communicatieprotocollen, maakt een grafisch ontwerp en stemt dit af met leiding, opdrachtgever en gebruikers.	De beginnend beroepsbeoefenaar stemt tijdig af met leidinggevende, opdrachtgever en/of gebruiker, verzamelt alle benodigde gegevens en documentatie, kiest passende bussystemen en protocollen, werkt systematisch tijdens het ontwerp van de applicatie en maakt overzichtelijke flowcharts en grafisch functionele ontwerpen.	Een volledig uitgewerkt ontwerp.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Programmeert applicaties met een human interface ten behoeve van een apparaat	De beginnend beroepsbeoefenaar vertaalt de flowchart in een hogere programmeertaal, compileert het programma, herstelt syntaxfouten, maakt testplannen en documentatie, test de software met apparatuur, controleert functies en gegevens, evalueert schermopbouw, lost fouten op en houdt softwareversies bij.	De beginnend beroepsbeoefenaar brengt structuur aan in code, verbindt onderdelen logisch en volgt instructies nauwkeurig. Ze documenteert versies, toont vakinhoudelijk inzicht en creativiteit bij programmeren en foutoplossing. Bij testdocumenten onderzoekt en lost ze systematisch softwarefouten op.	Een correct werkende applicatie voor de aan te sturen apparatuur.

Examenmatrijs D1-K2

D1-K2: Installeert en beheert netwerken met apparaten	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft bij het installeren en beheren van netwerken te maken met telkens wisselende opdrachten, apparatuur en netwerkarchitectuur. Daardoor is het werk grotendeels niet-routinematig. Het werk vereist praktische vaardigheden voor het opzetten en beheren van netwerken en specialistische kennis van datacommunicatie en netwerkprotocollen.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar beschikt voor het installeren en beheren van netwerken met apparaten over een grote mate van zelfstandigheid. Hij heeft hierbij een uitvoerende rol. Hij werkt zelfstandig onder supervisie van een project-/bedrijfsleider. Bij het aanleggen van netwerken werkt hij vaak met verschillende collega's samen.
Examenvorm:	Portfolio met een eindpresentatie of met een CGI. De docent of examiner kan kiezen voor de eindpresentatie of het CGI.

Werkproces: D1-K2-W1			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Bouwt, configureert en analyseert netwerken met apparaten	De beginnend beroepsbeoefenaar bouwt een netwerkarchitectuur door benodigde componenten te selecteren, te assembleren, te configureren en te controleren. Bij storingen analyseert en herstelt hij het netwerk en overlegt hij met de opdrachtgever.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt systematisch aan netwerken, behandelt apparatuur zorgvuldig, documenteert nauwkeurig, blijft kalm bij storingen en stemt tijdig af met opdrachtgever en collega's over installatie en analyse.	Een werkend netwerk.

Examen		
Werkprocessen	Inhoud	Aanwijzingen
Alle werkprocessen	Beoordeling totale portfolio	De examiner beoordeelt het portfolio op basis van een enkele criteria om de kwaliteit en kwantiteit te controleren. Als dit is goed bevonden kan met het beoordelingsmodel het portfolio inhoudelijk worden beoordeeld. Hierna wordt de presentatie of het CGI gehouden en beoordeeld. Beoordelen gebeurt aan de hand van een puntenschaal: - O = onvoldoende (0 punten). Wanneer het criterium niet op een acceptabele manier is uitgevoerd, zoals gewenst is in de beroepspraktijk. - V = voldoende (1 punt). De uitvoering van het criterium voldoet aan het niveau dat van de beginnend beroepsbeoefenaar kan worden verwacht. - G = goed (2 punten). De uitvoering van het criterium is bovengemiddeld goed en daarmee meer dan de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen of kunnen. De behaalde punten worden opgeteld. Met de omzettingstabel wordt er een eindcijfer berekend (eventueel met OVG-schaal).

Examen		
Werkprocessen	Inhoud	Aanwijzingen
Alle werkprocessen	Het examen bestaat uit het de portfolio-opdrachten en een mondelinge toelichting van de portfolio-opdrachten. De examiner bepaalt de tijd en locatie van de toelichting. De docent kan kiezen in welke vorm het examen wordt afgenomen, eventueel in samenspraak met de student: - Portfolio met een eindpresentatie - Portfolio met een CGI	De examenkandidaat bereidt een presentatie voor over zijn portfolio. Hij krijgt onder andere vragen over wat hij heeft gedaan in het portfolio, welke keuzes hij heeft gemaakt en wat hij heeft geleerd. De vorm waarin de kandidaat de toelichting geeft, wordt van tevoren bepaald ((online) presentatie of CGI). De beoordeling van de toelichting vindt plaats aan de hand van een beoordelingsformulier.

Toelichting bij dit servicedocument

Dit servicedocument geeft een beknopt overzicht van de opbouw en inhoud van het exameninstrument. Het document is bedoeld om opleidingen en examencommissies te helpen bij de **oriëntatie op het examenproduct**.

Omdat exameninstrumenten zelf niet vrij gedeeld kunnen worden, biedt dit servicedocument inzicht in onder andere:

- De structuur van het examen
- De relatie met het kwalificatiedossier of keuzedeel
- De toetsmatrijs
- De manier van beoordelen

Op basis van deze informatie kunnen opleidingen doorgaans goed beoordelen of het exameninstrument aansluit bij hun onderwijs en examinering.

Voorbeelden van examenmateriaal

Wilt u een beter beeld krijgen van de manier waarop Exalo examens ontwikkelt? Op onze website vindt u een aantal **voorbeelddocumenten** die laten zien hoe examens, beoordelingsformulieren en instructies zijn opgebouwd.

Deze voorbeelden zijn te vinden via: <https://exalo.nl/ons-concept/>

Veelgestelde vragen

Veel praktische vragen van opleidingen gaan bijvoorbeeld over:

- Hoe een exameninstrument wordt ingezet in de praktijk
- Hoe de beoordeling is opgebouwd
- Welke documenten worden meegeleverd
- Hoe het vaststellen door de examencommissie werkt

Op de productpagina van elk exameninstrument vindt u daarom een **uitgebreide FAQ** met antwoorden op de meest gestelde vragen.

Afnamevorm van het examen

Exalo Media ontwikkelt exameninstrumenten met een afnamevorm die past bij de aard van het werkproces of het keuzedeel. Afhankelijk van het examen kan dit bijvoorbeeld bestaan uit een praktijkopdracht, een beroepsproduct, een gesprek, een observatie in de praktijk of een combinatie van deze onderdelen. In het servicedocument staat beschreven **welke afnamevorm voor dit exameninstrument is uitgewerkt** en hoe de beoordeling plaatsvindt.

Wij realiseren ons dat opleidingen hun onderwijs en examinering soms anders hebben ingericht. Het kan daarom voorkomen dat de standaard afnamevorm van een exameninstrument niet volledig aansluit bij de manier waarop een opleiding het onderwijs heeft georganiseerd.

In dat geval kan in overleg worden gekeken naar **alternatieve afnamevormen of aanpassingen aan het exameninstrument**. Denk bijvoorbeeld aan een andere combinatie van examenonderdelen of een aangepaste manier van beoordelen. Dergelijke aanpassingen worden altijd afgestemd met de opleiding en moeten plaatsvinden **voordat het exameninstrument ter vaststelling wordt aangeboden aan de examencommissie**.

Afhankelijk van de aard en omvang van de aanpassing kunnen hiervoor **ontwikkel- of aanpassingskosten** in rekening worden gebracht. Heeft uw opleiding specifieke wensen rondom de afnamevorm van het examen? Neem dan gerust contact met ons op om de mogelijkheden te bespreken.

Vaststelling van het exameninstrument

Exameninstrumenten van Exalo worden aangeboden voor gebruik via een **Route 2 vaststellingsprocedure**. Dit betekent dat het exameninstrument wordt vastgesteld door de **examencommissie van de onderwijsinstelling** die het examen gebruikt.

Wij adviseren daarom om vóór aanschaf of inzet **af te stemmen met de eigen examencommissie** of deze werkwijze aansluit bij het beleid van de instelling. Het servicedocument en de bijbehorende toetsmatrijs zijn opgesteld om examencommissies te ondersteunen bij deze beoordeling.

Vragen of aanvullende informatie

Heeft uw opleiding of examencommissie aanvullende vragen over het exameninstrument, de documentatie of de inzet in de praktijk? Neem dan gerust contact met ons op. Wij denken graag mee:

→ <https://exalo.nl>

→ info@exalo.nl