



Basisvaardigheden ICT voor installatietechniek geschikt voor niveau 4 (K1382)

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: Plaatsen en configureren van apparatuur en installaties in een netwerk	
Complexiteit:	Het toepassen van informatietechnologie binnen de installatietechniek vraagt bijna altijd om maatwerk: iedere klant heeft weer net andere eisen en verwachtingen, waardoor de werkzaamheden per keer wisselend zullen zijn. Het werk wel is deels gestandaardiseerd en routinematig. Bijvoorbeeld als het gaat om het plaatsen van een camerabeveiligingssysteem. Dit verloopt vaak volgens dezelfde stappen. Wat het werk complex maakt is het mogelijke gebruik van verschillende beheerprogramma's van de oplossingen, de toepassing van verschillende communicatieprotocollen, en de cybersecurityeisen van de klant en de leverancier. Al deze facetten wisselen vaak per opdracht. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft voor het uitvoeren van de werkzaamheden specialistische kennis nodig op het raakvlak van ICT, elektrotechniek en installatietechniek. Cybersecurity speelt een belangrijke rol in de werkzaamheden, omdat de systemen moeten worden afgeschermd voor derden of andere partijen: de beginnend beroepsbeoefenaar moet bij het plaatsen en configureren van huisdomotica en gebouwbeheersystemen de veilige werking van de systemen continu waarborgen. Dit maakt dat de beginnend beroepsbeoefenaar zich continu bewust moet zijn van de gevolgen van diens acties voor de cybersecurity.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende, coördinerende en adviserende rol. De beginnend beroepsbeoefenaar voert diens werkzaamheden grotendeels zelfstandig uit. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de uitvoering van diens eigen werkzaamheden en vaak medeverantwoordelijk voor het werk van collega's. Wanneer de beginnend beroepsbeoefenaar werkt met IT-deskundigen en softwareleveranciers van huisdomotica-toepassingen en gebouwbeheersystemen, heeft die een samenwerkende houding en helpt die bij realiseren van het gezamenlijke doel. De beginnend beroepsbeoefenaar kan, wanneer nodig (bijvoorbeeld bij complexe opdrachten), tijdens de werkzaamheden terugvallen op een leidinggevende of een ervaren collega. De eindverantwoordelijkheid ligt bij de leidinggevende, met wie de beginnend beroepsbeoefenaar de opdracht oplevert.
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
Bereidt de plaatsing en installatie van huisdomoticoepassingen en/of een gebouwbeheersysteem voor	De beginnend beroepsbeoefenaar ontvangt werkopdrachten, verzamelt en controleert informatie, draagt bij aan ontwerp en cybersecurity van huisdomoticoepassingen, levert input voor hardware en netwerkbeveiliging, stelt een plan van aanpak op en bespreekt dat met leidinggevenden, klanten en ICT, raadpleegt leveranciers en monteurs indien nodig, verkent de werkplek op veiligheid en meldt problemen.	De beginnend beroepsbeoefenaar stemt het plan van aanpak en ontwerp van huisdomoticoepassingen af op de situatie en wensen van de klant, past werkzaamheden proactief aan met leidinggevende, collega's, klant en ICT-afdeling en kiest geschikte materialen en middelen voor de uitvoering.	De informatie, gereedschappen en materieel t.b.v. het plaatsen van de apparatuur, installaties en systemen binnen de huisdomoticoepassing of het gebouwbeheersysteem zijn verzameld of klaargezet. Het plan van aanpak is gereed en de werkzaamheden zijn afgestemd met de leidinggevende. De klant is op de hoogte en de werkplek is veilig.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Installeert en configureert apparatuur, huisdomoticoepassingen en/of een gebouwbeheersysteem	De beginnend beroepsbeoefenaar monteert componenten, onderzoekt bekabelingsroutes, brengt bekabeling aan, verbindt deze en stuurt collega's aan bij montage, plaatst apparatuur, zorgt voor onderlinge communicatie en met de server, en configureert systemen volgens ontwerp en leidraad.	De beginnend beroepsbeoefenaar monteert, plaatst en configureert apparatuur en systemen volgens voorschriften in het netwerk van huisdomotica of gebouwbeheersysteem bij de klant, werkt zorgvuldig en efficiënt samen met collega's, deelt tijdig informatie en geeft duidelijke instructies aan eerste monteurs.	De apparatuur, installaties en systemen zijn volgens de leveranciersvoorschriften, cybersecurityafspraken en bedrijfsregels gemonteerd, geplaatst en geconfigureerd binnen de huisdomoticoepassingen of het gebouwbeheersysteem bij de klant.

Werkproces: D1-K1-W3			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Test, controleert en stelt apparatuur, installaties en systemen in bedrijf	De beginnend beroepsbeoefenaar test de werking, veiligheid en vindbaarheid van alle onderdelen van huisdomoticatoepassing of gebouwbeheersysteem, controleert communicatie met de server, stuurt collega's bij het testen, stelt het systeem na goedkeuring in bedrijf, levert het op en informeert de klant over veilig gebruik.	De beginnend beroepsbeoefenaar waarborgt cybersecurity bij testen en in bedrijf stellen, werkt efficiënt samen via juiste informatie-uitwisseling, geeft duidelijke instructies, lost gecontroleerde problemen op na overleg, past uitleg aan op het kennisniveau van de klant en controleert of deze het begrijpt, en vertegenwoordigt het bedrijf netjes in klantcontact.	De componenten zijn getest en gecontroleerd en communiceren op een veilige manier met de server(s). De huisdomoticatoepassing of het gebouwbeheersysteem is in bedrijf gesteld en opgeleverd bij de klant. De klant is geïnformeerd over de werking van de huisdomoticatoepassing. De leidinggevende is geïnformeerd over de werking van het gebouwbeheersysteem.

Werkproces: D1-K1-W4			
Titel werkproces	Uit te voeren	Aanwijzingen voor de opdracht	Resultaat
Voert service en onderhoud uit	De beginnend beroepsbeoefenaar stemt service en onderhoud af met leidinggevende, leverancier en klant, voert werkzaamheden zoals firmware- en software-updates uit, zoekt en verhelpt storingen, zorgt voor rapportage en documentatie, en communiceert met de klant over de werking van het systeem.	De beginnend beroepsbeoefenaar stemt werkzaamheden af met de klant, werkt zorgvuldig, waarborgt cybersecurity, zoekt analytisch naar oorzaken, deelt informatie, geeft duidelijke instructies, documenteert nauwkeurig en rapporteert volledig aan leidinggevend en de klant.	De huisdomotica-toepassing of het gebouwbeheersysteem is volledig gereed om (weer) veilig in bedrijf te worden genomen. Alle administratieve handelingen met betrekking tot het onderhoud, de acceptatie door of klachten van de opdrachtgever/klant en eventuele vervolgspraken zijn afgerond. De leidinggevende en opdrachtgever/klant zijn volledig op de hoogte gesteld van de staat van onderhoud en de verrichte werkzaamheden.

Werkprocessen	Inhoud	Aanwijzingen
Alle werkprocessen	Beoordeling totale portfolio	De examinerator 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 examinerator 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