Introductie op sensortechnologie (K1375)

Servicedocument – Portfolio + Presentatie/CGI

Uitgever: Exalo Media
Versie: 2026-10

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

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Examenmatrijs D1-K1

D1-K1: Realiseert een prototype met sensortechnologie	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar krijgt in het werk steeds vaker te maken met sensortechnologie. Hoewel die voor een groot deel werkt volgens standaard werkwijzen, wordt ook van een beginnend beroepsbeoefenaar verwacht op de hoogte te zijn van deze nieuwe, slimme technieken en de toepassing ervan. De werkzaamheden waarmee de beginnend beroepsbeoefenaar te maken krijgt, vragen om een onderzoekende en ondernemende houding om innovatieve toepassingen te laten functioneren. De complexiteit wordt bepaald door het toepassen en combineren van nieuwe slimme technieken en software tot een werkend prototype. Complicerende factoren hierbij zijn het herkennen van software en hardware matige fouten. De beginnend beroepsbeoefenaar moet namelijk zelf fouten in codering kunnen opsporen en fouten kunnen corrigeren. Voor een goede werking van het prototype en sensoren moet die ook zelf fouten in de constructie van het prototype kunnen opsporen en corrigeren. Het is daarom van belang dat de beginnend beroepsbeoefenaar kennis heeft van opensource-computerplatform hardware en software applicaties en de toepassing ervan, systematisch en nauwkeurig te werk gaat en doorzettingsvermogen laat zien.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol en beschikt over voldoende mate van zelfstandigheid bij het uitvoeren van zijn werkzaamheden. Beslissingen over het te selecteren en bouwen prototype stemt hij af met een vak volwassen collega, coach en/of leidinggevende. Ook bespreekt hij eventuele knelpunten die in zijn werk ontstaan met hen. Hij/zij ontvangt leiding van en legt verantwoording af aan zijn direct leidinggevende of coach.
Examenvorm:	Portfolio met een eindpresentatie of met een CGI. De docent of examinator kan kiezen voor de eindpresentatie of het CGI.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W1			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Selecteert een prototype met sensortechnologie	De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt informatie en instructies over toepassingen van sensortechnologie en prototypen, overweegt wat zelf gemaakt kan worden en maakt na overleg een keuze.	De beginnend beroepsbeoefenaar onderzoekt de opdracht grondig, brengt structuur aan, toont ondernemend en onderzoekend gedrag, overlegt tijdig en maakt een onderbouwde keuze volgens beroepsnormen.	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft informatie over toepassingen van sensortechnologie en bestaande prototypen verzameld en na overleg een keuze gemaakt voor een zelf te bouwen prototype.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Installeert en test software en hardware-ondersteuning voor sensortechnologie	De beginnend beroepsbeoefenaar downloadt installeert ondersteunende programma's voor sensortechnologie, importeert codering, past deze aan, signaleert en corrigeert fouten, en test sensorwerking in een prototype.	De beginnend beroepsbeoefenaar voert installaties, metingen en tests van codering zorgvuldig en systematisch uit, volgt instructies nauwgezet en toont doorzettingsvermogen bij het corrigeren van fouten en tegenslagen.	De software en hardware-ondersteuning voor sensortechnologie zijn geïnstalleerd en getest; mogelijke coderingsfouten zijn gesignaleerd en gecorrigeerd zodat de sensor correct werkt.

Werkproces: D1-K1-W3			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Bouwt een prototype met sensortechnologie	De beginnend beroepsbeoefenaar verdiept zich in specificaties en leest schematische tekeningen van het prototype met sensortechnologie, selecteert componenten, bouwt samen en voegt werkende software toe.	De beginnend beroepsbeoefenaar selecteert geschikte materialen en middelen en gebruikt ze effectief, toont met een werkend prototype dat hij/zij de functionaliteit van sensoren begrijpt, en blijft productief werken ondanks tegenslagen.	De beginnend beroepsbeoefenaar levert een opgeleverd, functionerend prototype op basis van schematische tekeningen waarbij de juiste software en sensoren correct zijn toegepast volgens specificaties.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkprocessen	**Inhoud**	**Aanwijzingen**
Alle werkprocessen	Beoordeling totale portfolio	De beoordelaar controleert eerst de kwaliteit en volledigheid van de bewijzen met de Quick Check. Daarna wordt iedere portfolio-opdracht beoordeeld met Voldaan of Niet voldaan. Minimaal vijf van de zes criteria moeten voldaan zijn. Het portfolio levert geen punten op. Als alle bijbehorende portfolio-opdrachten voldaan zijn, wordt de presentatie of het CGI afgenomen en beoordeeld. Alleen de presentatie of het CGI wordt beoordeeld met de volgende 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 de portfolio-opdrachten en een mondelinge toelichting van de portfolio-opdrachten. De examinator bepaalt de tijd en locatie van de toelichting.	De examenkandidaat bereidt een presentatie of criteriumgericht interview (CGI) voor over het portfolio. De kandidaat licht de uitvoering, gemaakte keuzes en resultaten toe. In beide vormen stelt de examinator zo nodig aanvullende vragen bij de beoordelingscriteria. 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