

## Instructie voor studenten bij beroepstaken STAGE HBO-ICT S2

Hieronder vind je een lijst met beroepstaken waarmee je tijdens de stage ervaring mag gaan opdoen. De taken zijn ingedeeld naar verschillende aspecten van ict-systemen, de architectuurlagen:

1. **gebruikersinteractie**
2. **organisatieprocessen**
3. **infrastructuur**
4. **software**
5. **hardware interfacing**

Deze architectuurlagen komen uit de landelijke [domeinbeschrijving hbo-i](#). Daarin hebben professionals uit het ict-werkveld en de ict-opleidingen gezamenlijk in kaart gebracht hoe het werk van een ict'er er uit ziet.

De beroepstaken horen thuis in een lifecycle. De activiteiten van deze lifecycle zijn *analyseren*, *adviseren*, *ontwerpen*, *realiseren* en *manage & control* (zie tabel 1 voor een toelichting per activiteit).

Tabel 1: toelichting per activiteit van de lifecycle

Activiteit lifecycle	Toelichting
Analyseren	De activiteit 'analyseren' behelst het analyseren van processen, producten en informatiestromen in hun onderlinge samenhang en context
Adviseren	De activiteit 'adviseren' behelst het adviseren over de inrichting van processen en/of informatie voor een nieuw te ontwikkelen, aan te schaffen of aan te passen bestaand ICT-systeem.
Ontwerpen	De activiteit 'ontwerpen' behelst het ontwerpen van een (deel van een) ICT-systeem op basis van specificaties.
Realiseren	De activiteit 'realiseren' behelst het realiseren en testen van een (deel van een) ICT-systeem op basis van een ontwerp
Manage & control	De activiteit 'manage & control' behelst het beheren, monitoren en optimaliseren van de ontwikkeling, ingebruikname en gebruik van ICT-systemen.

**Vul deze lijst met beroepstaken in voorafgaand aan de stage door aan te geven met welke beroepstaken je ervaring gaat opdoen (kolom 'van toepassing in mijn stage').** Dat zijn de taken die rechtstreeks verband houden met je stageopdracht. Je hoeft dus niet ervaring op te doen met alle beroepstaken! **Je doet minstens twee beroepstaken op niveau II die betrekking hebben op minstens twee verschillende activiteiten van de lifecycle.**

Je kunt ervaring op doen met beroepstaken bij één of meerdere architectuurlagen. En daarbinnen met één, meerdere of alle activiteiten van de lifecycle. Neem de lijst dus helemaal door. Lees eerst de toelichting bij een architectuurlaag en bepaal of jouw stageopdracht hierop betrekking heeft. Kruis aan of een taak wel of niet van toepassing zal zijn in je stage. Overleg eventuele wijzigingen tijdens de stage met je begeleiders. Bij grote afwijkingen moet je je opdracht opnieuw naar de afstudeercommissie sturen en laten keuren of de opdracht nog steeds goed is.

De lijst met beroepstaken is als volgt opgebouwd:

- Een omschrijving van de architectuurlaag;
- De activiteit(en) van de lifecycle van informatiesystemen
- Per activiteit een aantal beroepstaken waarmee je ervaring kan gaan opdoen;
- Achter elke beroepstaak een aanduiding van het niveau ervan in I, II, III, waarbij III staat voor de meeste zelfstandigheid en verantwoordelijkheid in een onvoorspelbare context (zie ook uitleg [niveaus hbo-i](#)).

# 1. Gebruikersinteractie

## Omschrijving

Gebruikersinteractie heeft betrekking op de communicatie van de (eind)gebruiker met het ict-systeem. Het gaat nadrukkelijk **niet** om de interactie met gebruikers zoals die plaatsvindt tijdens het tot stand komen van een ict-systeem.

Hebben je werkzaamheden betrekking op gebruikersinteractie? Vul dan onderstaande lijst in.

Zo niet, ga dan door naar 2. Organisatieprocessen.

Beroepstaken bij <b>Gebruikersinteractie - Analyseren</b>	Van toepassing in mijn stage <sup>1</sup>	
	nee	ja
1. Analyseren van bestaande producten of diensten in relatie tot gebruikersbehoeften en kernwaarden van de opdrachtgever.		x
2. Benchmarken van functionaliteit, gebruikerservaring, toegankelijkheid, en andere ontwerpaspecten voor een opdrachtgever.		x
3. Inventariseren van relevante data-visualisaties voor een dataset.		x

Beroepstaken bij <b>Gebruikersinteractie - Adviseren</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Adviseren over de doelstellingen van de huidige en volgende iteraties		x
2. Voorstellen doen over de realisatiekeuzes, zoals de te gebruiken technologieën, daarbij rekening houdend met de professionele context en eindgebruikers		x
3. Geven van een gemotiveerd, concreet advies over de te gebruiken interactieconcepten en/of -technieken		x

Beroepstaken bij <b>Gebruikersinteractie - Ontwerpen</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Vertalen van adviezen in een ontwerp van gedetailleerde gebruikersinteractie met verschillende prototypingtechnieken		x
2. Onder eigen regie toepassen van een interactieontwerpproces in samenwerking met stakeholders	x	
3. Ontwerpen van testen waarmee de doelstellingen van de iteratie geëvalueerd worden		x

Beroepstaken bij <b>Gebruikersinteractie - Realiseren</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Realiseren van een visualisatie van een dataset voor verschillende typen eindgebruikers		x
2. Met verschillende tools en technieken realiseren en testen van het eigen interactieontwerp voor interactieve producten of diensten voor meerdere type eindgebruikers		x

Beroepstaken bij <b>Gebruikersinteractie - Manage &amp; control</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Bewaken en overdragen van het interactie-ontwerp bij het gerealiseerde interactieve product of dienst		x
2. Toepassen van standaarden (interactieontwerprichtlijnen, technieken en methoden), passend binnen de professionele context		x

<sup>1</sup> Deze kolom vul je voorafgaand aan de stage in

## 2. Organisatieprocessen

### Omschrijving

Organisatieprocessen hebben betrekking op het faciliteren van organisatieprocessen door middel van ict-systemen. Daarbij gaat het om de functionaliteit van het systeem als geheel (geautomatiseerde en niet geautomatiseerde delen) gezien vanuit de context van de te realiseren organisatiedoelen.

Hebben je werkzaamheden betrekking op organisatieprocessen? Vul dan onderstaande vragenlijst in. Zo niet, ga dan door naar 3. Infrastructuur.

Beroepstaken bij <b>organisatieprocessen - Analyseren</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Analyseren van meerdere operationele en tactische organisatieprocessen, inclusief kwaliteit van de bijbehorende data en van de huidige en toekomstige ict-voorziening		x
2. Vaststellen van de ict-requirements vanuit de behoefte van relevante stakeholders		x
3. Analyseren van de samenhang van knelpunten en oorzaak-gevolgrelaties		x

Beroepstaken bij <b>Organisatieprocessen - Adviseren</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Samenhangende oplossingen adviseren voor knelpunten op het terrein van organisatiestructuur, processtructuur en informatievoorziening		x
2. Adviseren over nieuwe ict-mogelijkheden, waaronder pakketselectie en advies		x

Beroepstaken bij <b>Organisatieprocessen - Ontwerpen</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Ontwerpen van samenhangende organisatieprocessen: functionele organisatiestructuur, procesmanagement en informatievoorziening, rekening houdend met security en privacywetgeving		x
2. Ontwerpen van de interfaces voor een applicatie in het applicatielandschap (mappings)		x

Beroepstaken bij <b>Organisatieprocessen - Realiseren</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Inrichten van een standaardapplicatie		x
2. Genereren en valideren van een proof of concept van een applicatie		x
3. Realiseren van de invoering en acceptatie van procedures in samenhang met nieuwe of gewijzigde informatievoorziening en besturing		x

Beroepstaken bij <b>Organisatieprocessen - Manage &amp; control</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Signaleren van de veranderbehoefte van meerdere operationele en tactische organisatieprocessen		x
2. Meten en bewaken van organisatieprocessen aan de hand van data		x
3. Inrichten, onderhouden en actualiseren van (functionele) beheerprocessen		x

### 3. Software

#### Omschrijving

Software heeft betrekking op het ontwikkelen van diverse soorten software die na oplevering worden opgenomen in een ict-infrastructuur.

Hebben je werkzaamheden betrekking op software? Vul dan onderstaande vragenlijst in. Zo niet, ga dan door naar 5. Hardware interfacing.

Beroepstaken bij <b>Software - Analyseren</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Beoordelen van de kwaliteit van een dataset met onder andere beschrijvende statistiek en visualisaties		x
2. Uitvoeren van een requirementsanalyse voor een softwaresysteem met verschillende stakeholders, rekening houdend met duurzaamheidsaspecten en andere kwaliteitseigenschappen waaronder security		x
3. Uitvoeren van een analyse om de functionaliteit, veiligheid, ontwerp, interfaces e.d. van een bestaand softwaresysteem of bestaande component te formuleren en te valideren		x

Beroepstaken bij <b>Software - Adviseren</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Adviseren over aanschaf en selectie van softwarecomponenten bij het ontwikkelen van een softwaresysteem op basis van functionaliteit en kosten		x
2. Adviseren over een onderdeel van een architectuur of een beperkt softwaresysteem		x

Beroepstaken bij <b>Software - Ontwerpen</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Opstellen van testontwerpen volgens een gegeven teststrategie		x
2. Vaststellen van de kwaliteit van het ontwerp, bijvoorbeeld door toetsing of prototyping, rekening houdend met de geformuleerde kwaliteitseigenschappen		x
3. Toepassen van ontwerpqualiteitscriteria rekening houdend met (duurzaamheids)aspecten zoals privacy, grote hoeveelheden data en gebruik op diverse devices		x
4. Opstellen van een ontwerp voor een softwaresysteem, rekening houdend met het gebruik van bestaande componenten en libraries.		x

Beroepstaken bij <b>Software - Realiseren</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Bouwen van een softwaresysteem dat bestaat uit meerdere subsystemen, gebruikmakend van bestaande of gegenereerde componenten en de gemaakte keuze kunnen beredeneren		x
2. Opstellen en uitvoeren van (geautomatiseerde) unit- en UI-testen	x	
3. Integreren van softwarecomponenten in een bestaand softwaresysteem, waarbij onder andere de integriteit, veiligheid en systeemprestaties bewaakt worden		x

Beroepstaken bij <b>Software - Manage &amp; control</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Beheren en gebruiken van een ontwikkelstraat ter ondersteuning van software-ontwikkeling in teams, waardoor onder andere continuous integration tot de mogelijkheden behoort.	x	
2. Toepassen van methoden en technieken om een softwareontwikkelp proces te		x

managen en de kwaliteit ervan te borgen.		
--	--	--

## 4. Infrastructuur

### Omschrijving

Infrastructuur betreft het geheel aan ict-systemen waarmee organisatieprocessen gefaciliteerd worden. Het gaat hier om beschikbaar stellen, beschikbaar houden en configureren van de traditionele hardware-infrastructuur, maar zeker ook de software-infrastructuur.

Hebben je werkzaamheden betrekking op infrastructuur? Vul dan onderstaande vragenlijst in.  
Zo niet, ga dan door naar 4. Software.

Beroepstaken bij <b>Infrastructuur - Analyseren</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Analyseren van de kwaliteit van een bestaande infrastructuur en de daarop aanwezige services aan de hand van gangbare methoden en standaarden		x
2. Analyseren van aan infrastructuur gerelateerde incidenten, problemen en security-bedreigingen		x

Beroepstaken bij <b>Infrastructuur - Adviseren</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Adviseren over de mogelijke migratie naar of keuze voor bijvoorbeeld een private, hybride of publieke cloud		x
2. Adviseren over inrichting en beheer van een (cloud gebaseerde) infrastructuur met onderbouwde keuzes vanuit kwaliteitseisen, beschikbare technologie en beheermethodes		x
3. Maatregelen voorstellen die de informatiebeveiliging van een infrastructuur verbeteren		x

Beroepstaken bij <b>Infrastructuur - Ontwerpen</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Ontwerpen van een infrastructuur door specificatie van technieken op basis van gegeven requirements met betrekking tot kwaliteitseisen zoals beschikbaarheid, performance, schaalbaarheid, security, privacy en duurzaamheid		x

Beroepstaken bij <b>Infrastructuur - Realiseren</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Opstellen en uitvoeren van een testplan voor een infrastructuur om de kwaliteit te toetsen op basis van de risico's		x
2. Inrichten en testen van (een proof of concept van) een Cloud gebaseerde infrastructuur met gebruik van (cloud)technieken waarmee voldaan wordt aan ontwerp en daarin gestelde eisen		x

Beroepstaken bij <b>Infrastructuur - Manage &amp; control</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Implementeren van delen van beheerprocessen.		x
2. Implementeren van het beheer van technologische ontwikkelingen m.b.t. de (Cloud gebaseerde) infrastructuur		x

## 5. Hardware interfacing

### Omschrijving

Hardware interfacing is van toepassing wanneer software interactie aangaat met beschikbare hardware. Hierbij gaat het om situaties waarbij in de software expliciet rekening gehouden moet worden met mogelijkheden en beperkingen van de beschikbare hardware.

Gekozen is voor 'computersysteem' als generieke, overkoepelende term. Afhankelijk van de context kan dit nader gespecificeerd worden in 'embedded systeem', 'industrial automation', 'virtueel systeem' en dergelijke.

Beroepstaken bij <b>Hardware interfacing - Analyseren</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Uitvoeren van een requirementsanalyse voor een (deel)systeem, inclusief hardware- en software, rekening houdend met domeinaspecten en relevante kwaliteitseigenschappen waaronder security, safety en duurzaamheid		
2. Opstellen van een acceptatietest voor een systeem aan de hand van de kwaliteitseisen		
3. Uitvoeren van een protocolanalyse.		

Beroepstaken bij <b>Hardware interfacing - Adviseren</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Adviseren over het koppelen van hardware systemen en softwarecomponenten		
2. Uitbrengen van een technisch advies voor de architectuur van een (deel van een) systeem inclusief de hardware- en software-componenten, op basis van de requirementsanalyse		

Beroepstaken bij <b>Hardware interfacing - Ontwerpen</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Integreren van een hardware interface in een applicatie (bijv. een applicatie-driver)		
2. Methodisch ontwerpen van een (deel van een) systeem op basis van requirements met zelfgekozen hardware- en softwarecomponenten		

Beroepstaken bij <b>Hardware interfacing - Realiseren</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Realiseren van een ontworpen (deel van een) systeem en met behulp van software de koppelingen met hardwarecomponenten realiseren		
2. Schrijven en testen van ontworpen (delen van) systemen en hardware interfaces (bijv. applicatiedriver-software)		

Beroepstaken bij <b>Hardware interfacing - Manage &amp; control</b>	Van toepassing in mijn stage	
	nee	ja
1. Beoordelen van een gegeven ontwikkelomgeving op basis van kwaliteitseisen		
2. Monitoren, rapporteren en beoordelen van een gegeven testontwikkelomgeving		