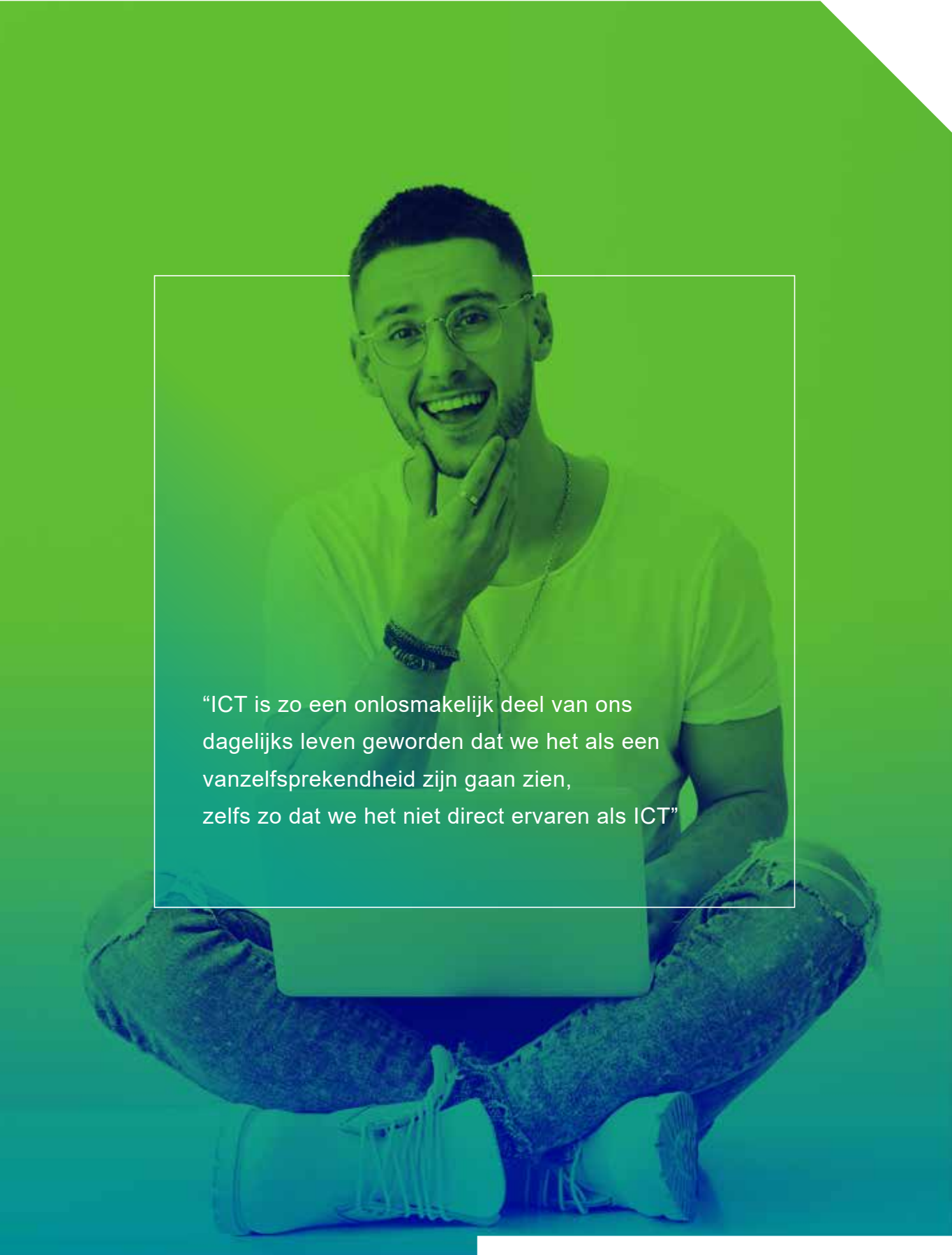




Waar zijn we van als MBO-ICT?

ICT is overal om ons heen.

Position Paper | Mei 2021



“ICT is zo een onlosmakelijk deel van ons dagelijks leven geworden dat we het als een vanzelfsprekendheid zijn gaan zien, zelfs zo dat we het niet direct ervaren als ICT”

Inhoudsopgave

1	WAAROM DEZE POSITION PAPER?	4
	Context en aanleiding	4
	Opdracht	5
	Verkenning	5
	Opbouw position paper	5
2	WELKE MBO-ICT'ER LEIDEN WE OP EN WAAR LEIDEN WE VOOR OP?	8
3	DE TOEGEVOEGDE WAARDE VAN MBO-ICT VOOR ANDERE SECTOREN	14
4	DE WEG NAAR DE AMBITIE	16
5	BRONNEN	19

1 WAAROM DEZE POSITION PAPER?

Context en aanleiding

ICT speelt een grote rol binnen alle werkvelden en bedrijfssectoren en in het dagelijks leven van mensen. ICT is een sleuteltechnologie en cruciaal voor het ontwikkelen van oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken en de transitie van alle bedrijfssectoren in de maatschappij en economie.

Uit: KENNIS- EN INNOVATIEAGENDA 2018-2021 MAATSCHAPPELIJKE UITDAGINGEN EN SLEUTELTECHNOLOGIEËN.

De maatschappij digitaliseert steeds verder en steeds sneller, vooral dankzij de voortuitgang in informatie- en communicatietechnologieën (ICT). Voorbeelden zijn: de toekomstige energievoorziening ("smart grid" om decentraal de balans tussen energievraag en -aanbod te regelen), de voedselvoorziening ("smart farming and food" om de productiviteit, kwaliteit en duurzaamheid te vergroten), gezondheid en veroudering ("eHealth and personal health" om vitaal oud te worden), mobiliteit en klimaatverandering ("smart mobility and logistics" en vermindering van CO²-uitstoot), het creëren van een veilige (o.a. cybersecurity, privacy) en inclusieve samenleving (digitale educatie, digitaal burgerschap) en de digitalisering van bedrijven in de (maak)industrie ("smart industry").

ICT is overal om ons heen en niet meer weg te denken uit de samenleving, het is echter niet altijd meer zichtbaar als ICT. Dit heeft tot gevolg dat enerzijds eindgebruikers als beroepsbeoefenaren in verschillende sectoren en anderzijds burgers in de samenleving geen volledig beeld hebben van de rol van ICT in hun dagelijkse werkzaamheden en leven. Zoals hoe deze toepassingen worden ontwikkeld, hoe zij er veilig gebruik van kunnen maken, etc. Juist in de niet altijd zichtbare ICT vinden mbo'ers hun werk en zijn ze van toegevoegde waarde.

Het marktsegment ICT zegt:

"Vertegenwoordigers van bedrijfsleven geven aan dat MBO-ICT een ingetogen wereld is en MBO-ICT naar binnen is gericht en dat HBO veel meer op het netvlies staat van bedrijven, ook omdat dat vaak hun referentiekader is. Dit betekent dat er een betere branding nodig is van MBO-ICT."

De MBO-ICT speelt een grote rol om deze niet altijd zichtbare ICT toepassingen te realiseren en veilig te kunnen gebruiken. De sector MBO-ICT ziet het als zijn taak om een volledig beeld te creëren van de waarde en toepassing van ICT, door een goed beeld neer te zetten van de MBO-ICT student die wordt opgeleid en de toegevoegde waarde van de sector MBO-ICT voor andere sectoren.

Opdracht

De clustercommissie ICT heeft namens de BTG ICT en CI de volgende onderzoeksvragen geformuleerd: Wat hoort bij MBO-ICT? Waar zijn we van als MBO-ICT? Aan welke vraagstukken kunnen we als MBO-ICT een bijdrage leveren?

Verkenning

Om deze vragen te onderzoeken is een verkenninggroep in het leven geroepen bestaande uit opleidingsmanagers van verschillende ROC's. In deze position paper wordt het resultaat van de verkenning beschreven.

Opbouw position paper

De verkenninggroep heeft in deze position paper een ambitie geformuleerd waar we als MBO-ICT van zijn. In het huidige onderwijs wordt deels al invulling gegeven aan deze ambitie. In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op welke MBO-ICT'er we willen opleiden en waarvoor. In hoofdstuk 3 is beschreven waar MBO-ICT naast het opleiden van MBO-ICT'ers als opleidingssector nog meer een bijdrage aan wil leveren omdat ICT essentieel is in het hedendaagse en het toekomstige werk van alle beroepsgroepen. In hoofdstuk 4 noemen we een paar speerpunten op basis waarvan we MBO-ICT (beter) willen positioneren als opleiding én als kansrijke sector om in aan de slag te gaan. Mogelijkheden, die de verkenninggroep ziet, zijn toegevoegd.

Hiermee is het position paper een middel geworden om binnen clustercommissie en onderwijscluster met elkaar én met verschillende partijen aan tafel te gaan om deze ambitie te onderschrijven en actie te ondernemen. Het biedt een mooi kader om aan de slag te gaan en de komende jaren de speerpunten aan te vullen met mogelijkheden en met regelmaat te kijken of voldoende aandacht wordt gegeven aan de speerpunten om de ambitie vorm en inhoud te geven.

Tenslotte worden de bronnen genoemd waar gebruik van is gemaakt.

Leden van de verkenninggroep:

Jeroen Marbus	(ROC Kop van Noord-Holland)
Paul Marcus	(Friesepoort)
Peter Kroon	(Techniek College Rotterdam)
Ron van Grieken	(NOVA College)
Saskia Westerveld	(RijnIJssel)
Ineke Bosch	(Medemogelijk onderwijskundig bureau)
Gabry Karsdorp	(MBO Raad)

“Smart farming and food”

om de productiviteit, kwaliteit en duurzaamheid te vergroten.

2 WELKE MBO-ICT'ER LEIDEN WE OP EN WAAR LEIDEN WE VOOR OP?

Voor nu en in de toekomst!

Binnen de MBO-ICT leiden we op dit moment ICT'ers binnen de volgende kwalificaties op:

ICT- en mediabeheer

• Netwerk- en mediabeheerder	Niveau 4
• ICT-beheerder	Niveau 4

ICT support

• Medewerker ICT-support	Niveau 2
--------------------------	----------

IT systems and devices

• Expert IT-systems and devices	Niveau 4
• Allround medewerker IT-systems and devices	Niveau 3

Software development

• Software developer	niveau 4
----------------------	----------

In deze opleidingen staan de volgende thema's centraal:

- Software/applicaties ontwikkelen - programmeren
- ICT-beheer
- Service/ondersteuning verlenen aan IT gebruikers

Binnen deze opleidingen leiden we de MBO-ICT'ers op voor alle sectoren. Zij zijn inzetbaar bij het oplossen van ICT-gerelateerde vraagstukken, altijd in samenspraak met professionals uit andere disciplines. De vraagstukken hebben betrekking op maatschappelijke of bedrijfsmatige problemen. De MBO-ICT'ers zijn beginnende beroepsbeoefenaren die vanuit een praktische zienswijze meedenken en uitvoeren.

De rol van de MBO-ICT'er wordt steeds belangrijker, ook kijkend naar bijvoorbeeld de trends die worden genoemd in het trendrapport van SBB:

- Cloud en edge computing
- Artificial intelligence en machine learning
- Cyberveiligheid
- Big data decennium
- Robotisering
- 3-D printing
- Drones

Hoewel veel ontwikkelingen geen ICT in de naam hebben, zijn ze wel sterk gerelateerd aan ICT en vragen ook om ander soort werk voor de applicatieontwikkelaar, de ICT-beheerder en degene die service/ondersteuning verleent aan gebruikers. De toepassingen moeten allemaal

geprogrammeerd, geconfigureerd, geïntegreerd, beheerd en onderhouden worden. Ontwikkelingen op het gebied van ICT-toepassingen hebben niet alleen grote impact op aspecten van de werkzaamheden van de MBO-ICT'er, maar ook op de verschillende sectoren waar deze ontwikkelingen worden toegepast. Juist daar wint MBO-ICT terrein. ICT raakt steeds meer verweven in de reguliere werkzaamheden binnen andere sectoren.

De MBO-ICT'er die we opleiden heeft een basis ontwikkeld, beschikt over de 'grammatica van het vak' en kan daar op vertrouwen en heeft geleerd om nieuwe tools, skills, technieken en werkaanpakken te integreren. Daarnaast worden trends en ontwikkelingen nadrukkelijk verwerkt en hebben een plaats in het onderwijs. Tools, toepassingen, technieken en werkwijzen zijn aan verandering onderhevig en het MBO-ICT onderwijs zal zich daar op blijven ontwikkelen.

De basis van de MBO-ICT is aan de ene kant belangrijk om up-to-date te blijven, maar aan de andere kant is het ook van belang om aan de slag te kunnen in verschillende bedrijfstakken en met de kennis en kunde op het gebied van ICT het verschil te maken.

Uitspraak van het marktsegment in 2020:

"Afgestudeerde studenten zullen niet altijd meer terecht komen bij IT-bedrijven, maar in allerlei andere soorten bedrijven en instellingen. Er zijn altijd en overal testers en programmeurs nodig. Bij hele grote IT-bedrijven, krijg je in het bedrijf de mogelijkheid om je te specialiseren in een bedrijfstak. Het is belangrijk dat de student begrijpt dat hij na het volgen van een opleiding niet klaar is en dat hij altijd moet blijven leren, omdat het vakgebied zich blijft ontwikkelen. Het is belangrijk dat de student beseft dat hij zich steeds in andere contexten kan begeven en dat je een kritische blik moet ontwikkelen over in welke context je zou willen werken."

Uit de regio-overleggen van 2020:

- We stellen vast dat de MBO-ICT'er moet leren samenwerken om samen met andere disciplines vraagstukken op te lossen.
- We stellen vast dat de MBO-ICT'er zich onderscheidt van HBO-ICT'er door vanuit een praktische zienswijze mee te denken aan een oplossing en deze uit te voeren.
- We stellen vast dat ICT in elke bedrijfstak aanwezig is en dat de student zich moet kunnen profileren binnen een bedrijfstak.

Voorbeeld van inspelen op nieuwe ontwikkeling:

Om tegemoet te komen aan het feit dat studenten zich kunnen specialiseren wordt het keuzedeel Verdieping software ontwikkeld, waarmee de student leert sectorspecifieke ICT toe te passen.

Elke MBO-ICT'er ontwikkelt een bepaalde basis, maar onderscheidt zich vervolgens door zich in bepaalde skills, tools, technieken verder te ontwikkelen. Er zijn bijvoorbeeld MBO-ICT'ers die voor het werken in een specifieke bedrijfstak kiezen waarbij ze zich de cultuur, de sociale skills, de technieken en tools van die specifieke bedrijfstak eigen maken en zo een goede sparring- en samenwerkingspartner zijn voor de professionals uit de betreffende bedrijfstak. Elke MBO-ICT'er krijgt de kans om zich te profileren en daarmee te onderscheiden.

T-SHAPED PROFESSIONAL

Cross domain skills & attitudes

Deep expertise



De kracht van de MBO-ICT'er, die we opleiden, is dat zij:

- ICT-technisch bekwaam is binnen haar eigen specialisme en kan werken binnen verschillende bedrijfstakken
- meedenkt in het oplossen van allerlei vraagstukken en kan samenwerken met andere disciplines uit verschillende bedrijfstakken
- bereid is kort cyclische en dagelijkse ICT-werkzaamheden uit te voeren
- creatief en innovatief is
- een aanpakker en doener is, praktisch ingesteld en resultaatgericht
- zich snel kan inwerken in nieuwe technieken en tools
- beseft dat zij zich haar werkzame leven moet blijven ontwikkelen binnen de ICT
- beseft welke rol ICT nu en in de toekomst speelt in het leven en het werk van mensen
- nieuwsgierig is naar de toepassingen en mogelijkheden van ICT.

Juist deze combinaties van skills maken elke student uniek.

Uit de regio-overleggen van 2020:

Er zijn ook MBO-ICT'ers waarvan de kwaliteiten vooral liggen op het technische gebied en niet in het verbinden met andere disciplines. Als je vindt dat iedereen een kans moet hebben in MBO-ICT, dan moet je juist daar ook aandacht voor hebben. Dat onderschrijft de verkennergroep.

Uit trendrapport:

Binnen de sector ICT is er steeds meer behoefte aan de T-shaped professional, doordat de samenleving zich steeds verder digitaliseert. Veel ICT-diensten zijn bijvoorbeeld getransformeerd van het 'leveren van software' naar 'dienstverlening' wat zorgt voor ander soort contact met klanten. Dit zorgt voor een nieuwe dynamiek en competenties die ICT-professionals moeten beheersen.



“Combinaties van skills maken elke student uniek.”



3 DE TOEGEVOEGDE WAARDE VAN MBO-ICT VOOR ANDERE SECTOREN

De opleidingssector MBO-ICT heeft naast het opleiden van MBO ICT'ers ook een taak om een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van ICT bij andere beroepsgroepen en bedrijfstakken, aangezien ICT essentieel is in het hedendaagse en het toekomstige werk van die beroepsgroepen.

MBO-ICT wil dit doen door een toegevoegde waarde te leveren in het opleiden van andere beroepsgroepen binnen verschillende bedrijfstakken door:

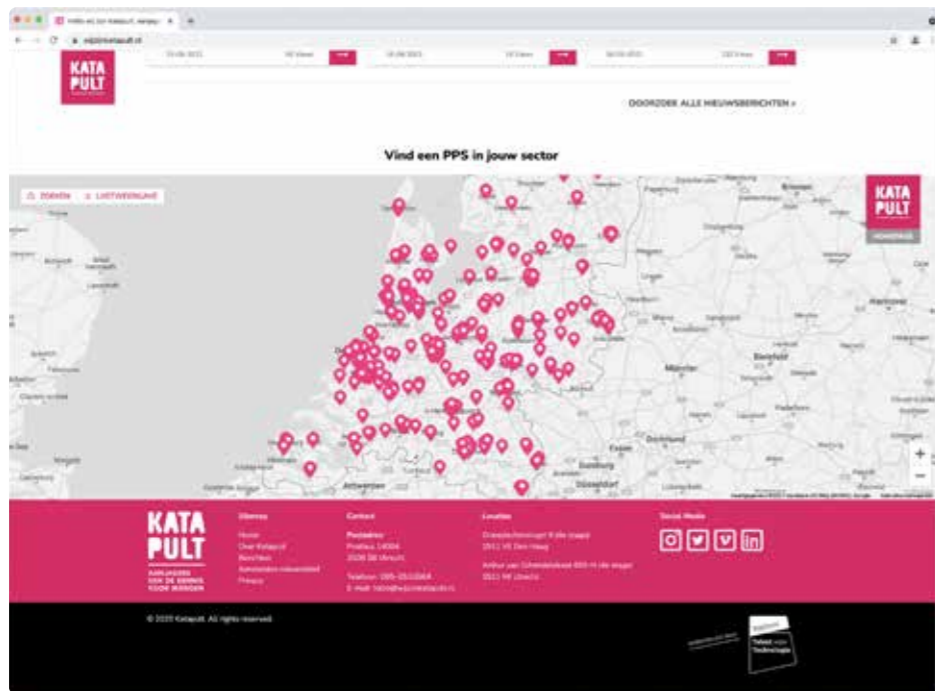
- het stellen van de juiste vragen op gebied van ICT om vraagstukken in het werk op te lossen
- bewustwording van invloed van ICT op hun werkzaamheden
- bewustwording van gebruik van ICT in het werk.

Dit realiseren we:

- Door binnen de onderwijsinstelling samen te werken met andere opleidingen op docent- en studentniveau.
- Door deel te nemen aan samenwerkingsinitiatieven met bedrijfsleven en HBO uit de regio (PPS/RIF).

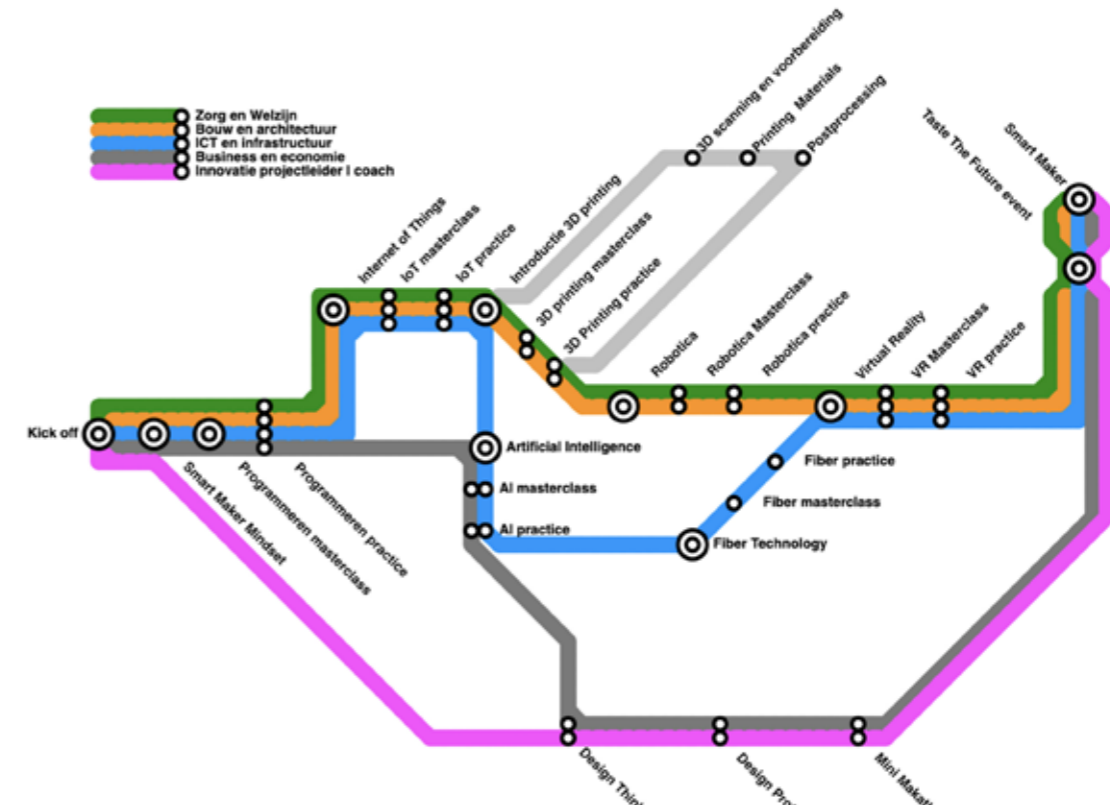
Katapult

<https://www.wijzinkatapult.nl/>



Voorbeeld van NOVA College - De Smart Makers Academy

SMART MAKERS ACADEMY METROLIJN



Een vakman, teamleider of docent gunt zichzelf vaak geen tijd om nieuwe kennis op te doen in langdurige opleidingstrajecten. En dat hoeft ook niet met ons uniek metrolijn concept! De Smart Makers metro voert je langs diverse 'korte' stops waar je in online webinars je kennis van digitale slimme technologie kunt vergroten.

Wanneer we de werkenden van de toekomst op deze wijze opleiden, dan kunnen zij, bij het bedrijf waar ze gaan werken, meedenken op het gebied van ICT-toepassingen. Daarmee kan MBO-ICT ook indirect een bijdrage leveren aan de ICT-ontwikkelingen van het bedrijfsleven in de regio.

4 DE WEG NAAR DE AMBITIE

In de twee voorgaande hoofdstukken is duidelijk geworden dat we als MBO-ICT een grote rol spelen bij de digitalisering in de verschillende sectoren. MBO-ICT is met een recht een sector te noemen, die een steeds grotere rol speelt om ontwikkelingen op het gebied van ICT in andere sectoren handen en voeten te geven. Dit maakt dat MBO-ICT met wortels in de ICT in andere sectoren verder groeit. En daar zijn we van!

Dit geeft richting aan hoe MBO-ICT'ers opgeleid worden (middels actuele kwalificatie-eisen en kwalitatief goede opleidingen) én wat nodig is om deze MBO-ICT'ers een goede uitgangspositie op de arbeidsmarkt te kunnen geven. Denk ook aan doelmatigheid van opleidingen.

Niet alle bedrijfssectoren hebben echter een duidelijk beeld van wat een MBO-ICT'er kan bijdragen. Die bewustwording is nodig om MBO-ICT'ers bij de bedrijfsprocessen te betrekken en hen daar hun rol te laten spelen. Naast een goede opleiding is daar ook het gesprek met bedrijfsleven voor nodig: juist in de bedrijven wordt de meerwaarde van de MBO-ICT'er duidelijk. Zo kan ook een bijdrage worden geleverd aan de verdere bewustwording van de grote rol die ICT in andere bedrijfstakken speelt én wat de identiteit MBO-ICT is.

WELKE SPEERPUNTEN HEBBEN WE?

Inbedden van trends en ontwikkelingen

Een voorwaarde om te kunnen voldoen aan up-to-date onderwijs en inspelen op ontwikkelingen is dat het MBO-ICT onderwijs gebruik kan maken van instrumenten en werkwijzen om op de hoogte te blijven van ontwikkelingen in tools, technieken en werkwijzen.

Mogelijkheden om up-to-date te blijven in MBO-ICT:

- Structureel met bedrijven thema's op te pakken en deze verder te onderzoeken. Wat zijn de ontwikkelingen en hoe kunnen we die meenemen in het onderwijs? Er is ervaring met werkvormen als Hackathons en Makathons: deze werkvormen blijken waardevol bij het verkennen van cross-sectorale grenzen en mogelijkheden.
- Door structureel aandacht te hebben voor ontwikkelingen kunnen we ook op tijd signaleren dat er binnen de ICT andere profielen/beroepen of andere taken ontstaan: het trendrapport van SBB kan bijvoorbeeld gebruikt worden als input voor het onderwijs.

Kwalificatiestructuur - kwalificatiedossiers - examinering

Behoeftte aan meer flexibiliteit en maatwerk

Voor de MBO-ICT-opleidingen worden frequent de kwalificatiedossiers geactualiseerd waarmee wordt gepoogd om alle ontwikkelingen binnen de totale arbeidsmarkt 'te vangen'.

Ook wordt, om tegemoet te komen aan alle nieuwe ontwikkelingen, binnen de huidige kwalificatiestructuur naar verschillende oplossingen gezocht. In de afgelopen jaren bijvoorbeeld via experimenten zoals cross-overs en Ruimte voor de Regio.

2

Desondanks zien we dat bij een significant aantal ICT-werkplekken er géén 100% dekking is van het kwalificatiedossier. Dit pleit voor een flexibilisering van de kwalificaties. Een systeem waarbij de studenten niet langer hoeven te voldoen aan alle kerntaken maar zich kunnen toeleggen op een bepaalde set kwalificatie-eisen. Deze flexibiliteit, in kwalificatiestructuur - kwalificatiedossiers en examinering, is ook nodig om onderwijs aan te bieden dat recht doet aan elke student met haar eigen ontwikkeling, interesses en profilering.

Kortom, voor de mogelijkheid om een T-shaped professional op te kunnen leiden, is het nodig dat voor elk niveau één kwalificatie wordt geformuleerd. En deze in een kort cyclisch proces te onderhouden om actueel te blijven.

Mogelijkheden om flexibel te blijven in MBO-ICT:

- Het ontwerpen van een T-shaped MBO-ICT'er binnen de kwalificatiestructuur, waarbij ruimte is om in te spelen op behoeften uit het bedrijfsleven, trends en ontwikkelingen.
- Elke twee jaar de handreiking onderwijs en examinering herijken.

3

Professionalisering docenten MBO-ICT

De MBO-ICT docent moet zich kunnen verhouden tot de rol en functie en impact van nieuwe tools, technieken en algemene skills. Dit vraagt om een structurele, substantiële investering in scholing en ondersteuning van de ICT-docent.

De ambitie vraagt om een andere vorm van onderwijs. Dit heeft gevolgen voor de pedagogische en didactische kwaliteiten van de MBO-ICT docent. Ook deze dient zich 'leven lang' te ontwikkelen. Naast de vaktechnische professionalisering is er een zware investering nodig in de pedagogische en didactische scholing van de ICT-docent.

Mogelijkheden om professioneel op te leiden in MBO-ICT:

- Experts te raadplegen en in te laten vliegen in het onderwijs.
- Het opzetten van een Nationaal fonds voor bijscholing van docenten MBO-ICT en aansluiting bij het Techniekpact.

4

Profilering van student en T-shaped professional opleiden

Voor het opleiden van de MBO ICT'er zoals geschetst, is het nodig dat een opleiding elke student laat ontdekken en ervaren waar haar kwaliteiten liggen en waarin zij zich wil en kan profileren. Dit vergt van opleidingen flexibiliteit om studenten de mogelijkheid te bieden om samen te werken met andere disciplines en om vraagstukken op te lossen.

Mogelijkheden om MBO-ICT te profileren:

- **Uitlichten ICT-toepassingen in andere opleidingssectoren en de rol van de MBO-ICT'er daarin.** De sector MBO-ICT vindt dat zij zelf een taak heeft om binnen de eigen onderwijsinstellingen aandacht te vragen voor hoe we andere opleidingssectoren kunnen helpen bij zicht krijgen op de ICT-toepassingen. We denken dat ook bij het ontwikkelen van de kwalificatiedossiers van de overige opleidingssectoren **we** hier ook al een bijdrage **kunnen** leveren, **door handvatten aan te reiken om** de rol en toepassingen van ICT meer **te kunnen integreren in de verschillende beroepen**. Ook de BTG ICT en CI moet hier een rol in spelen door andere BTG's hier van te doordringen.
- **Informatie geven over MBO-ICT in het algemeen en de MBO-ICT'er in het speciaal.** ICT is niet altijd meer zichtbaar en daardoor is niet duidelijk welke rol de MBO-ICT'er speelt in het ontwikkelen en het mogelijk maken van die ICT-toepassingen. De verkenninggroep vindt het belangrijk dat de MBO-ICT sector onderzoekt welke uitingen er nu zijn over de opleiding MBO-ICT en op welke wijze potentiële studenten, zowel meisjes en jongens worden geworven. Waarbij daarnaast ook extra aandacht wordt gevraagd voor de doelgroep ouders, bedrijven, vmbo en hbo.

Scholen MBO-ICT onderzoeken samen op welke wijze je de profilering zichtbaar kunt maken en welk systeem daarvoor nodig is. Denk aan:

► **Beeld MBO-ICT in media**

Welke invloed kunnen we hebben op landelijke uitingen over MBO-ICT in de media? Wie kan ons daarbij helpen? Landelijk en regionaal?

► **Beeld MBO-ICT op informatiesites**

Welke invloed kunnen we hebben op allerlei landelijke uitingen over MBO-ICT? Deze worden vaak geraadpleegd door toekomstige studenten en ouders. Dit is een belangrijke eerste kennismaking met ICT. Bijvoorbeeld KiesMBO - MBO stad
Welke informatie delen ROC's op hun sites? Willen we daar invloed op hebben?

► **Marketing en communicatie**

Onderzoeken hoe ROC's nu hun marketing en communicatie inrichten en checken of dit past bij de ambities. Wil MBO-ICT daar landelijk een campagne over gaan voeren en ROC's daarin meenemen?
Hoe kunnen we beter communiceren over mooie samenwerkingsvoorbeelden en werk van MBO-ICT'ers?

► **Hoe verbeteren we de voorlichting aan het vmbo?**

Kijken naar mogelijkheden om in het vmbo meer aandacht te geven aan de ICT-opleidingen in het mbo.

• **Verduurzamen van samenwerkingsinitiatieven**

Er zijn landelijk samenwerkingsinitiatieven (RIF en PPS) met bedrijfsleven en/of hbo waarin zichtbaar is welke rol ICT kan spelen bij het oplossen van allerhande vraagstukken en invloed kan hebben op innovaties. Dit zijn gesubsidieerde initiatieven en het is belangrijk om na te denken op welke wijze deze kunnen worden verduurzaamd in de reguliere opleiding en onderwijsinstellingen. En daarnaast adviseren we om aan deze initiatieven nog meer ruchtbaarheid te geven in de pers en naar het overige bedrijfsleven. Belangrijke partner hierin is Katapult.

5 BRONNEN

Tendrapport SBB

Kennis- en innovatieagenda 2018-2021
Maatschappelijke uitdagingen en sleuteltechnologieën.

RIFS

Katapult

Marktsegment

Onderwijscluster

Rathenau

Regio-overleggen



Houttuinlaan 6, 3447 GM Woerden
Postbus 2051, 3440 DB Woerden
0348-75 35 00 of info@mboraad.nl
