

Regioprofiel ICT

Brainport



Introductie

De krapte op de arbeidsmarkt ICT is ongekend hoog. In 2021 waren er op de Nederlandse arbeidsmarkt 110.809 ICT vacatures. Deze krapte treft ook de regio Brainport hard. Dit regioprofiel schetst de ontwikkelingen op de arbeidsmarkt ICT in de regio Brainport. Aan de hand van een aantal kerngrafieken en tabellen wordt er zo een dwarsdoorsnede gemaakt van de “stand van de ICT” binnen de regio. Het doel van dit profiel is om een overzichtelijk beeld te schetsen van de vraag (a.d.h.v. vacaturedata) en het aanbod (a.d.h.v. onderwijsdata) op de arbeidsmarkt ICT in de regio Brainport. De data in dit profiel vormt zo een goede gespreksstarter voor de gesprekken met de verschillende partijen die verantwoordelijk en/of betrokken zijn bij het maken van regionaal digitaliseringsbeleid en de uitvoering daarvan. Aan de hand van deze data kan met de verschillende partijen de kwalitatieve duiding van de data plaatsvinden: Herkent men zich in de data? Welke vragen roept de data op? Zijn er oorzaken aan te wijzen voor de huidige cijfers? Zo kan dit profiel een aanjager zijn om data gedreven te kunnen werken aan het terugdringen van de tekorten op de arbeidsmarkt ICT.

Geografische afbakening

De data in dit profiel heeft betrekking op de arbeidsmarktregio's Helmond-De Peel en Zuidoost-Brabant. Met deze afbakening kan er aan de hand van de data meer geografisch worden ingezoomd op de ontwikkelingen op de arbeidsmarkt ICT, in plaats van de ontwikkeling van een hele provincie of heel Nederland te duiden. Maar tegelijkertijd zijn de absolute aantallen hoog genoeg dat er waardevolle uitspraken over gedaan kunnen worden.

Bronnen

De arbeidsmarktdata die in dit profiel is gebruikt komen uit het [spanningsindicator](#)- en vacaturedashboard van het UWV (p.2-3) en uit de [vacaturedata](#) van het [arbeidsmarktdashboard pre-DICT](#) (p.4-6). Voor de onderwijsdata is gebruik gemaakt van de bestanden van DUO en het [dashboard van de Vereniging Hogescholen](#) (p. 13). Aangezien niet iedere monitor vanaf eenzelfde jaar data verzamelt, verschillen de getoonde jaren soms. In het algemeen heeft de vacaturedata betrekking op de termijn 2014-2021 en de onderwijsdata op de termijn 2006-2020 (voortgezet onderwijsdata), mbo 2014-2019 en hbo 2017-2021.

Definities

De definitie die voor de arbeidsmarkt ICT wordt gebruikt in dit profiel wijkt iets af van de standaarddefinitie en afbakening die door de meeste datamonitors (zoals die van het CBS en UWV) worden gebruikt. Dit regioprofiel heeft gebruik gemaakt van de ICT-beroepen indeling van pr-eDICT. Deze indeling neemt wel de definitie van het CBS als basis, maar kijkt breder naar beroepen. Dat wil zeggen dat pr-eDICT beroepen als elektronica ingenieur wel meeneemt onder de noemer ICT beroepen, maar het CBS niet. De ICT-beroepenindeling van pr-eDICT is gemaakt o.b.v. beroepen die passen bij de huidige digitaliserende samenleving ([zie bijlage 1](#)).

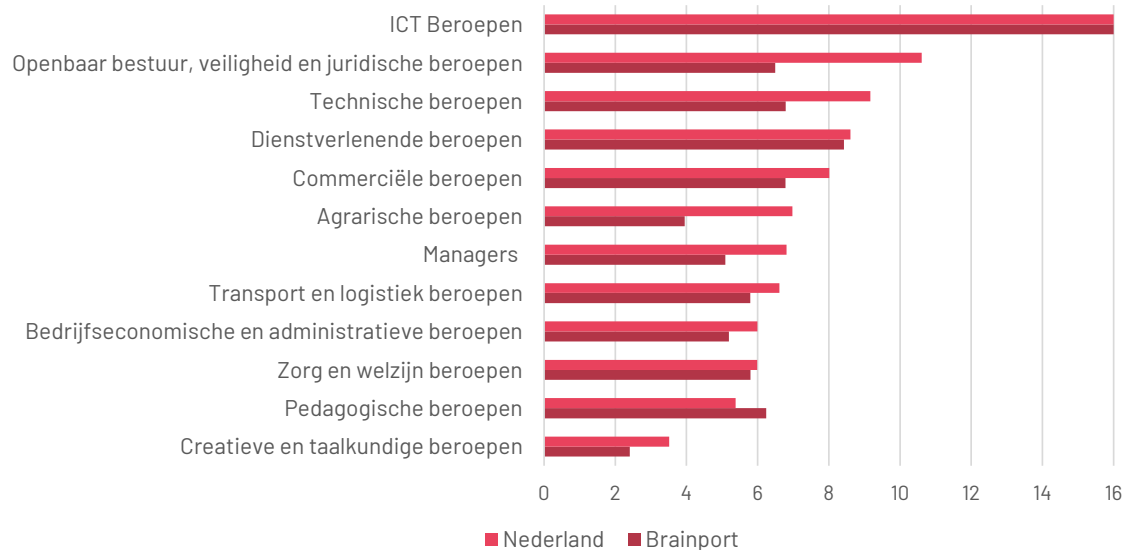
Wat is de huidige krapte op de arbeidsmarkt (ICT)* voor de regio Brainport?

Om de krapte op de arbeidsmarkt ICT in Brainport in perspectief te plaatsen, geven onderstaande tabellen inzicht in hoe de krapte binnen de ICT zich verhoudt tot andere beroepsklassen. Omwille van het overzicht is alleen de beroepsklasse ICT nog verder uitgesplitst naar de 3 onderliggende groepen (databank- en netwerkspecialisten, gebruikersondersteuning ICT, software- en applicatieontwikkelaars). De spanningsindicator geeft de spanning weer tussen vraag en aanbod op de arbeidsmarkt. Deze spanning wordt berekend door het aantal geschatte openstaande vacatures te delen door het aantal personen dat korter dan 6 maanden WW ontvangt. Deze aantallen vormen zo een benadering van de openstaande vraag en direct beschikbaar aanbod. De relatieve spanning zet de spanning op de arbeidsmarkt van Brainport af tegen de spanning op de totale Nederlandse arbeidsmarkt. Onderstaande grafieken hebben allemaal betrekking op laatste update van de UWV datamonitor (2e kwartaal 2022).

Spanningsindicator

Beroepsklasse	Typering	Spanning
Agrarische beroepen	zeer krap	6,97
Bedrijfseconomische en administratieve beroepen	zeer krap	5,99
Commerciële beroepen	zeer krap	8,01
Creatieve en taalkundige beroepen	krap	3,51
Dienstverlenende beroepen	zeer krap	8,61
ICT Beroepen	zeer krap	16
<i>Databank- en netwerkspecialisten</i>	<i>zeer krap</i>	<i>16</i>
<i>Gebruikersondersteuning ICT</i>	<i>zeer krap</i>	<i>16</i>
<i>Software- en applicatieontwikkelaars</i>	<i>zeer krap</i>	<i>16</i>
Managers	zeer krap	6,81
Openbaar bestuur, veiligheid en juridische beroepen	zeer krap	10,61
Pedagogische beroepen	zeer krap	5,38
Technische beroepen	zeer krap	9,17
Transport en logistiek beroepen	zeer krap	6,61
Zorg en welzijn beroepen	zeer krap	5,98

Relatieve spanning



* Aangezien pr-eDICT zich exclusief focust op de arbeidsmarkt ICT, is er voor dit totaaloverzicht gekozen om de beroepenindeling en cijfers van het UWV te gebruiken. Voor de overige arbeidsmarktdata over ICT beroepen in dit profiel is er altijd gebruik gemaakt van de [pr-eDICT indeling \(zie bijlage 1\)](#). Meer informatie over de spanningsindicator is te vinden op de site van UWV (link: <https://www.werk.nl/arbeidsmarktinformatie/dashboards/spanningsindicator>)

Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.



Ontstane en openstaande vacatures

De ontstane vacatures geven een schatting van het aantal nieuw ontstane vacatures. De openstaande vacatures laten het totaal aantal geschatte vacatures dat openstaat zien (2e kwartaal 2022).

Beroepsgroep	Ontstaan	Openstaand
Agrarische beroepen	250	300
Bedrijfseconomische en administratieve beroepen	4200	5050
Commerciële beroepen	2650	3000
Creatieve en taalkundige beroepen	200	250
Dienstverlenende beroepen	1950	2250
ICT Beroepen	1950	2600
<i>Databank- en netwerkspecialisten</i>	500	600
<i>Gebruikersondersteuning ICT</i>	300	400
<i>Software- en applicatieontwikkelaars</i>	1150	1150
Managers	1700	2050
Openbaar bestuur, veiligheid en juridische beroepen	450	550
Pedagogische beroepen	750	650
Technische beroepen	4950	6500
Transport en logistiek beroepen	2050	2250
Zorg en welzijn beroepen	1700	2000

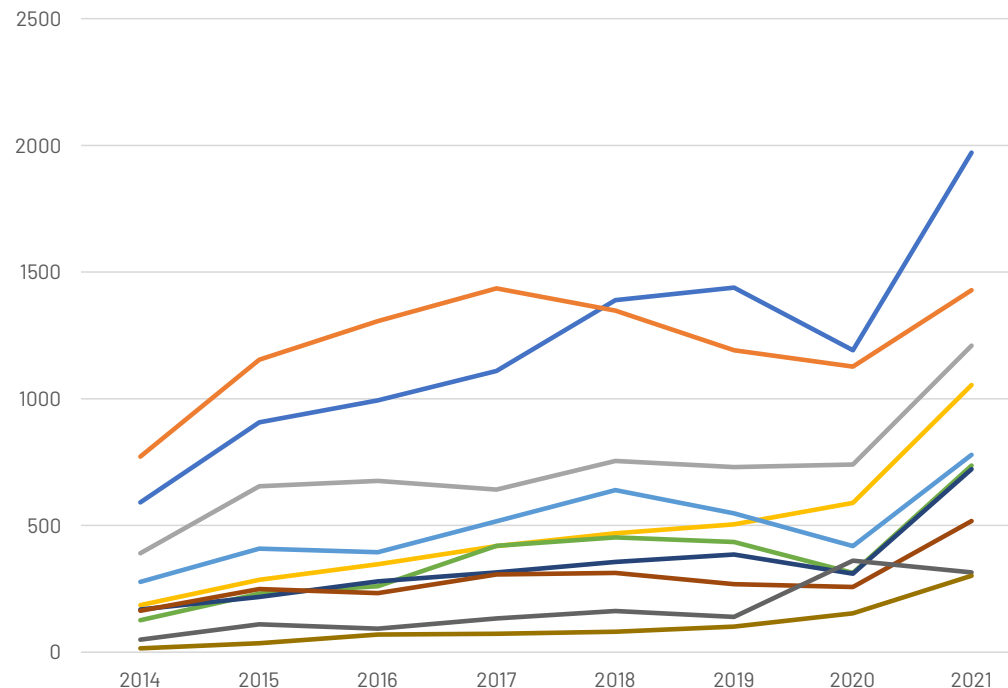
Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

Om welke ICT beroepen wordt er gevraagd in de regio Brainport?

Onderstaande grafiek geeft de vraag weer naar ICT'ers o.b.v. gevraagde beroeps categorieën vermeld in ICT vacatures. De grafiek geeft absolute aantallen weer op de verticale as. Deze categorieën zijn een clustering van een aantal soortgelijke ICT beroepen. Deze grafiek geeft zo een beeld van het type functies waarnaar gevraagd wordt in ICT vacatures (zie link voor de opbouw van de categorieën). Het advies is om deze grafiek met name ter indicatie te gebruiken. Het blijkt namelijk lastig om beroepen te classificeren tot één perfecte categorie, aangezien vermelde beroepstitels verschillend worden gelabeld door werkgevers en beroepstitels af ten toe van naam veranderen.

Meest gevraagde beroeps categorieën alle niveaus



- Systeembeheerders
- Applicatieprogrammeurs
- Systeemanalisten
- Leidinggevende functies op het gebied van informatie- en communicatietechnologie
- Softwareontwikkelaars
- Elektronica-ingenieurs
- Software- en applicatieontwikkelaars en -analisten, niet elders geclassificeerd
- Grafisch ontwerpers en multimediaontwerpers
- Databank- en netwerkspecialisten, niet elders geclassificeerd
- Wiskundigen, actuarissen en statistici

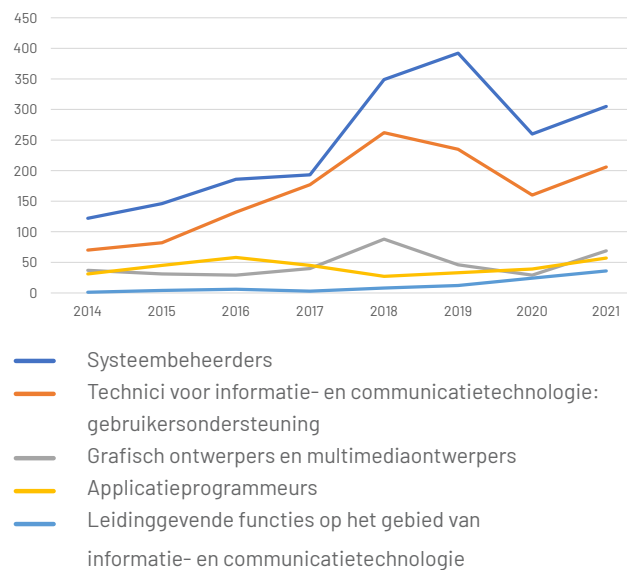
Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

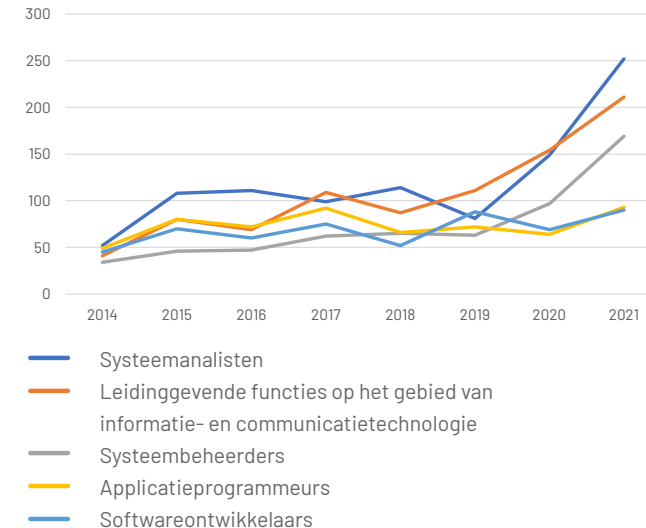
Om welke opleidingsniveaus wordt gevraagd in de ICT vacatures binnen de verschillende beroeps categorieën?

Onderstaande grafieken geven weer om welke ICT opleidingsniveaus er wordt gevraagd in de ICT vacatures binnen de verschillende beroeps categorieën. De grafieken vermelden absolute aantallen op de verticale as. Het gaat hierbij om de minimaal gevraagde opleidingsniveaus zoals werkgevers dat vermelden in hun ICT vacatures. De getoonde gegevens hebben alleen betrekking op het genoemde onderwijsniveau. In andere woorden: de "minimaal mbo grafiek" bevat niet ook de aantallen vacatures waarin hbo-niveau gevraagd wordt. Alleen het aantal vacatures waarin gevraagd wordt om "minimaal mbo-niveau" wordt weergegeven. Vanaf pagina 17 wordt er dieper ingegaan op de instroom- en uitstroomdata van het ICT onderwijs.

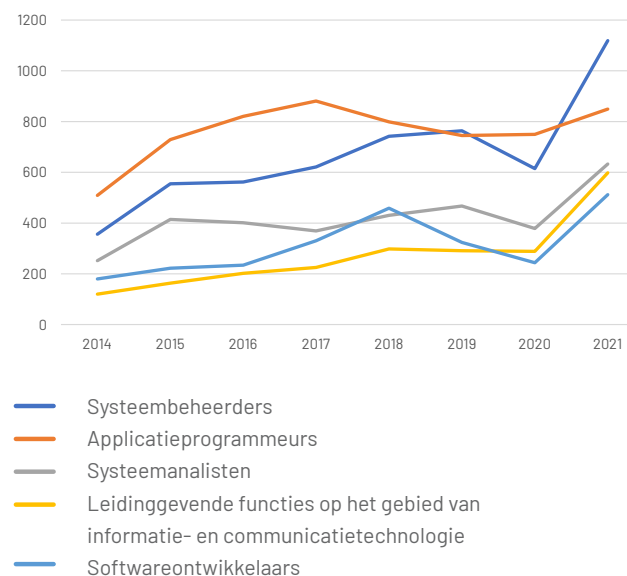
Gevraagde beroeps categorieën - min. mbo



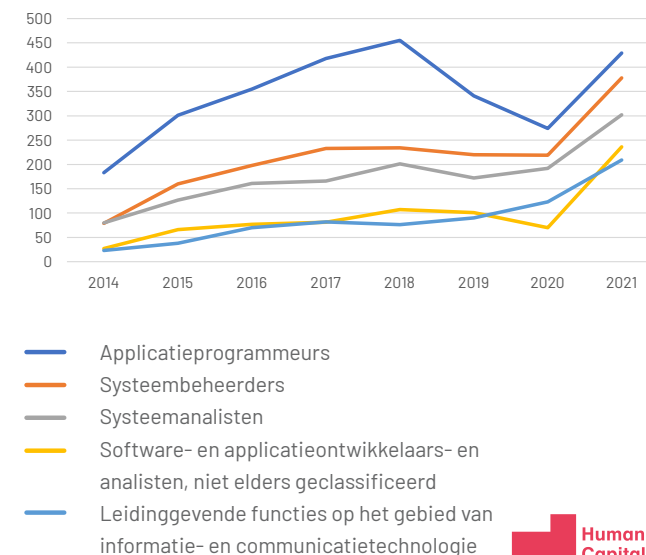
Gevraagde beroeps categorieën - min. wo



Gevraagde beroeps categorieën - min. hbo



Gevraagde beroeps categorieën - niveau onbekend



Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

Binnen welke sectoren wordt er om ICT'ers gevraagd in de regio Brainport?

ICT'ers werken lang niet altijd binnen bedrijven die binnen de ICT-sector vallen. Onderstaande tabel geeft aan wat de spreiding van het totaal aantal ICT-vacatures over de verschillende sectoren is. Hiervoor zijn alle ICT vacatures binnen dezelfde sector bij elkaar opgeteld. Onderstaande tabel biedt dus geen informatie over specifieke gevraagde ICT beroepen (bijv. software developer) per sector. De opbouw van de sectorindeling is te vinden op de website van CBS. De tabel maakt goed zichtbaar dat de ICT vacatures niet beperkt zijn tot de ICT sector (=dienstverlenende activiteiten op het gebied van informatietechnologie). De sectoren groothandel- en handelsbemiddeling en vervaardiging van producten van metaal vragen bijvoorbeeld in de regio Brainport in steeds grotere mate om ICT'ers.

Openstaande vacatures voor ICT per sector

Sector	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Groothandel en handelsbemiddeling (niet in auto's en motorfietsen)	305	447	540	459	609	566	1128	2589
Vervaardiging van producten van metaal (geen machines en apparaten)	24	29	74	715	1307	1321	1047	2267
Dienstverlenende activiteiten op het gebied van informatietechnologie	406	615	644	953	1384	1342	1022	948
Speur- en ontwikkelingswerk	47	68	119	134	175	229	38	309
Holdings (geen financiële), conerndiensten binnen eigen concern en managementadvisering	431	776	688	488	462	430	237	286
Onderwijs	97	107	123	91	146	182	182	194
Openbaar bestuur, overheidsdiensten en verplichte sociale verzekeringen	10	40	50	131	89	97	109	181
Gezondheidszorg	81	78	102	96	151	145	123	177
Vervaardiging van computers en van elektronische en optische apparatuur	18	24	33	107	69	54	95	172
Onbekend	18	86	199	255	453	455	531	819

Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

Om welke (ICT) vaardigheden wordt er gevraagd in de regio Brainport?

Onderstaande grafieken geven de meest gevraagde vaardigheden in ICT vacatures weer. Het betreft hier zowel soft skills (o.a. creativiteit en communicatievaardigheid) als algemene ICT vaardigheden. Ter illustratie geven we een korte toelichting op een aantal ICT vaardigheden: Python is een computerprogrammeertaal die vaak wordt gebruikt om websites en software te bouwen, taken te automatiseren en gegevensanalyse uit te voeren. Python is een taal voor algemene doeleinden, wat betekent dat het kan worden gebruikt om verschillende programma's te maken. C++ is een snelle en sterk getypeerde programmeertaal, waardoor het een ideale keuze is voor het ontwikkelen van besturingssystemen. In de top drie staat ook de Structured Query Language (SQL). SQL is een gestandaardiseerde programmeertaal die wordt gebruikt om relationele databases te beheren en verschillende bewerkingen op de gegevens erin uit te voeren.

Vaardigheid - soft skills	2015	2021
creativiteit	683	1164
communicatievaardigheid	842	1121
zelfstandigheid	1236	1121
ambitie	697	887
taalvaardigheid	817	820
proactiviteit	333	789
enthousiast	636	725
pragmatisch	350	719
analytisch	623	690
flexibiliteit	94	640

Vaardigheid - algemeen ICT	2015	2021
python	230	1079
C++	352	919
SQL	652	773
C#	542	729
Java	584	678
webdevelopment	75	640
C	378	614
Javascript	557	589
.net	515	525
Interfaces	216	523

De tabellen hieronder geven een top 5 weer van specifieke categorieën ICT vaardigheden die worden gevraagd in ICT vacatures.

[Via deze link](#) kan een uitgebreider overzicht gedownload worden.

Vaardigheid - testing	2015	2021
test driven development	41	162
junit	16	58
cucumber	5	45
specflow	1	39
mocking	0	32

Vaardigheid - data science/AI	2015	2021
Artificial intelligence	26	494
Data science	16	323
Machine learning	26	284
Signal Processing	33	265
Data analytics	35	243

Vaardigheid - cyber	2015	2021
Informatiebeveiliging	46	195
Certified Information Systems Security Professional	25	100
Certified Information Security Manager	11	76
Certified Information Systems Auditor	13	52
Risicomanagement	21	47

Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

Om welke (ICT) vaardigheden wordt er gevraagd in de regio Brainport?

In vacatureteksten worden vaak specifieke (vak)vaardigheden gevraagd. In de tabellen hieronder staan de vaardigheden die de afgelopen jaren veel vaker, of juist veel minder vaak voorkwamen in ICT vacatures. Het betreft hier zowel soft skills (o.a. leiderschapsvaardigheden en resultaatgerichtheid) als verschillende ICT specifieke vaardigheden. Deze stijgers- en dalerstabellen kunnen [via deze link](#) ook uitgedraaid worden op specifieke categorieën van ICT vaardigheden (UI, embedded systems, datascience/AI, cyber). In de linkertabel staan de 10 vaardigheden die in de periode 2015-2021 het hardst gedaald zijn. In de rechtertabel worden de 10 hardst stijgende vaardigheden in ICT vacatures weergegeven. De relatieve stijging en de relatieve daling is gecorrigeerd naar het aantal ICT-vacatures binnen dat jaar.

Vaardigheid	2015	2021	Absolute daling	Relatieve daling
leiderschapsvaardigheden	121	47	-74	-82%
ASP	210	83	-127	-82%
jQuery	252	99	-153	-82%
XML	206	119	-87	-73%
MYSQL	244	148	-96	-72%
android	179	114	-65	-70%
mvc	143	91	-52	-70%
Citrix	181	124	-57	-68%
php	424	293	-131	-68%
resultaatgerichtheid	424	315	-109	-65%

Vaardigheid	2015	2021	Absolute groei	Relatieve groei
Kubernetes	0	231	231	10704%
Azure DevOps	0	156	156	7196%
Vue.js	0	127	127	5840%
microservices	3	198	195	2987%
Deep Learning	3	121	118	1786%
docker	12	338	326	1217%
Computer vision	4	111	107	1198%
Data science	16	308	292	800%
Artificial intelligence	26	491	465	783%
IEC	9	160	151	731%

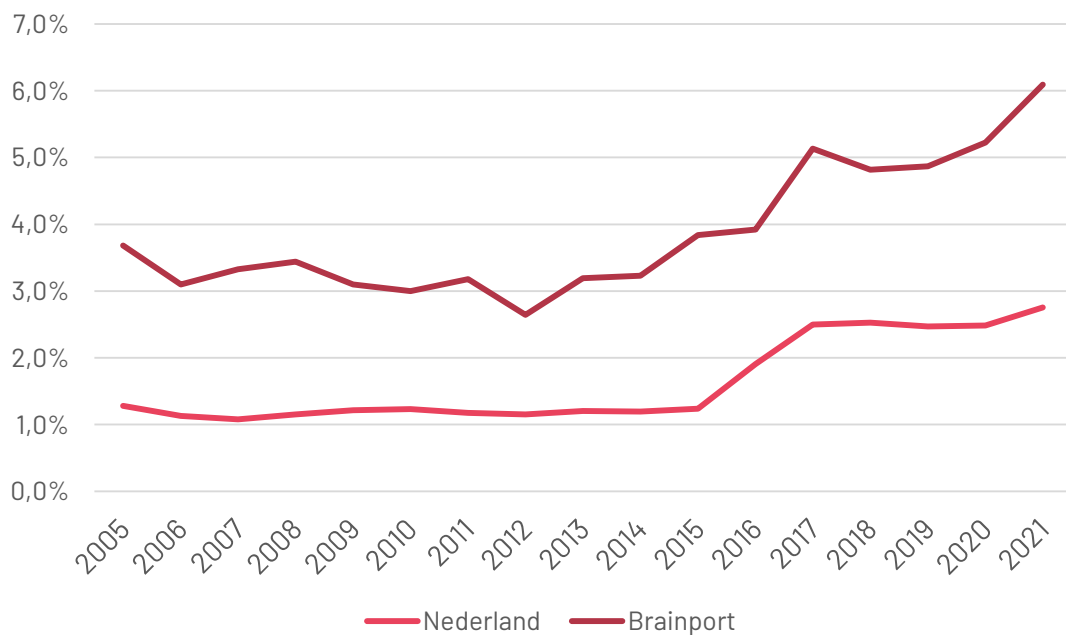
Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

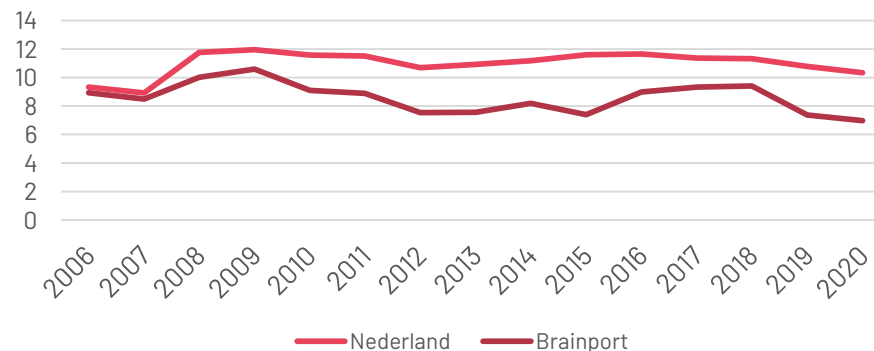
Wat is de keuze voor ICT onderwijs op middelbare scholen in de regio Brainport?

Onderstaande grafieken geven de keuze voor ICT-vakken en profielen in het voortgezet onderwijs weer. De grafiek hieronder geeft inzicht in de instroom voor ICT op vmbo niveau. In de grafiek staat het percentage vmbo-leerlingen met een beroepsgericht programma (vmbo-BB/KB/GL) dat voor het profiel Media, Vormgeving en ICT (MVI) heeft gekozen in hun 3e leerjaar. De andere twee grafieken geven inzicht in het percentage afgestudeerde leerlingen dat informatica als keuzevak heeft gekozen. Om deze onderwijsdata goed in perspectief te kunnen plaatsen wordt de data van de regio Brainport telkens afgezet tegen de Nederlandse cijfers. De verdeling naar geslacht is vermeld op de volgende pagina.

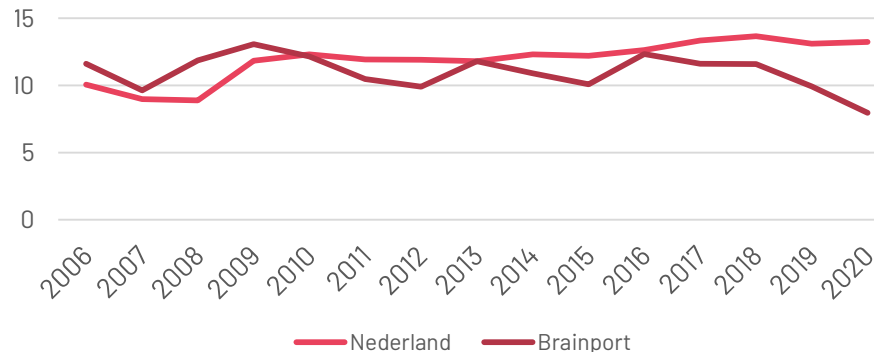
Keuze profiel MVI in 3e leerjaar



% Gediplomeerde havo leerlingen met vak informatica



% Gediplomeerde vwo leerlingen met vak informatica



Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

Wat is de keuze voor ICT onderwijs op middelbare scholen in de regio Brainport?

Hieronder staan drie tabellen die de verhoudingen op basis van geslacht inzichtelijk maken bij de keuze voor het profiel MVI in het vmbo en de gediplomeerden met het vak informatica in havo en vwo. In de eerste tabel zijn de aantallen studenten te zien die hebben gekozen voor het MVI-profiel. Drie scholen bieden het profiel MVI aan (Kempenhorst college, SintLucas en VSO de Taalbrug). De andere twee tabellen focussen zich op de aantallen studenten die het vak informatica hebben afgerond op havo en vwo niveau.

Keuze profiel MVI in 3e leerjaar

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Man	83	72	64	66	62	52	55	42	52	49	66	62	74	80	54	61	60
Vrouw	48	38	52	47	41	42	42	41	51	54	54	63	79	69	84	80	103
Totaal	131	110	116	113	103	94	97	83	103	103	120	125	153	149	138	141	163

Aantal gediplomeerde havo leerlingen met vak informatica in het profiel

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Man	117	112	158	163	148	152	124	130	134	125	140	158	173	115	91
Vrouw	36	29	18	21	16	13	16	15	22	24	34	32	26	37	32
Totaal	153	141	176	184	164	165	140	145	156	149	174	190	199	152	123

Aantal gediplomeerde vwo leerlingen met vak informatica in het profiel

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Man	118	114	146	169	145	117	118	147	114	101	128	132	124	99	88
Vrouw	47	34	47	33	49	41	31	14	51	39	55	37	42	56	20
Totaal	165	148	193	202	194	158	149	161	165	140	183	169	166	155	108

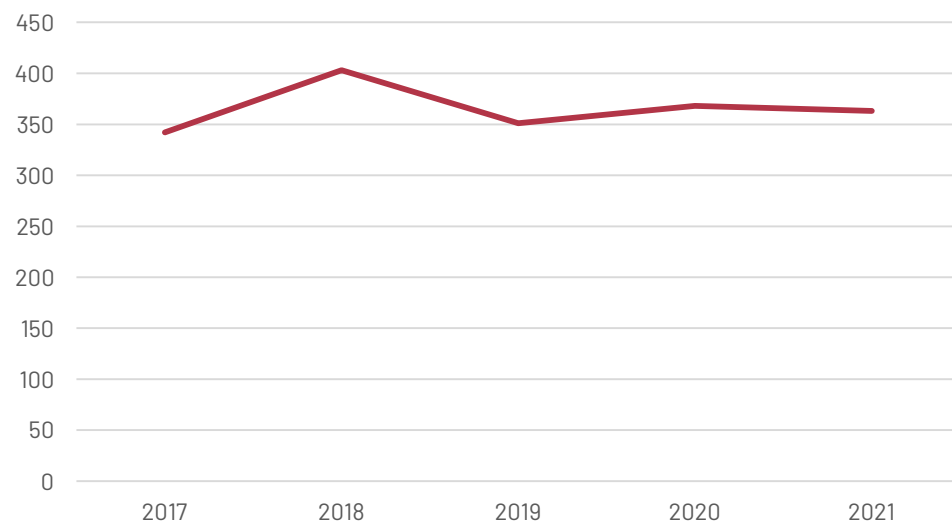
Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

Wat is de instroom en uitstroom in het mbo ICT onderwijs in de regio Brainport?

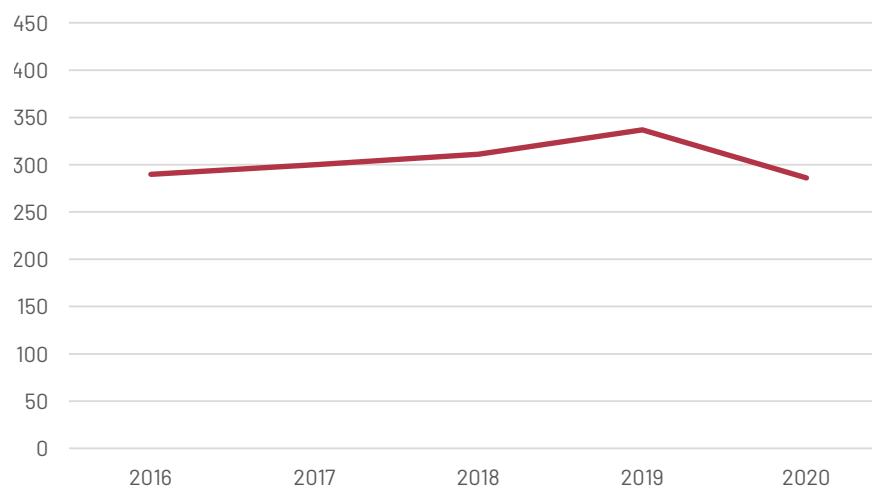
Onderstaande grafieken tonen de instroom en uitstroom van mbo ICT in de regio Brainport. ROC ter AA (Helmond), SintLucas (Eindhoven) en Summa College (Eindhoven) bieden ICT opleidingen aan. Onder de grafieken staan ook de tabellen over de aantallen in- en uitstroom met uitsplitsing op geslacht.

Instroom mbo ICT



Instroom	2017	2018	2019	2020	2021
Man	335	388	338	352	349
Vrouw	7	15	13	16	14
Totaal	342	403	351	368	363

Gediplomeerden mbo ICT



Gediplomeerden	2016	2017	2018	2019	2020
Man	285	294	299	319	279
Vrouw	5	6	12	18	7
Totaal	290	300	311	337	286

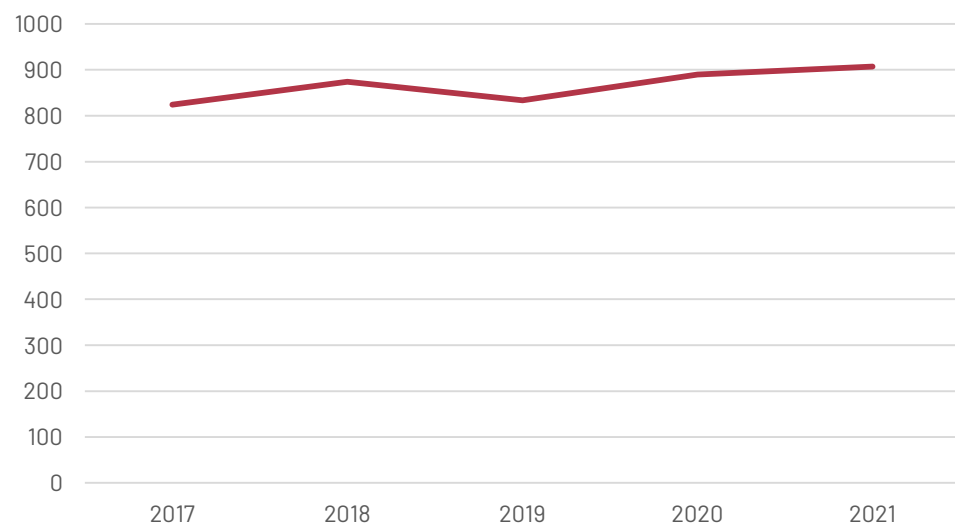
Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

Wat is de instroom en uitstroom in het hbo ICT onderwijs in de regio Brainport?

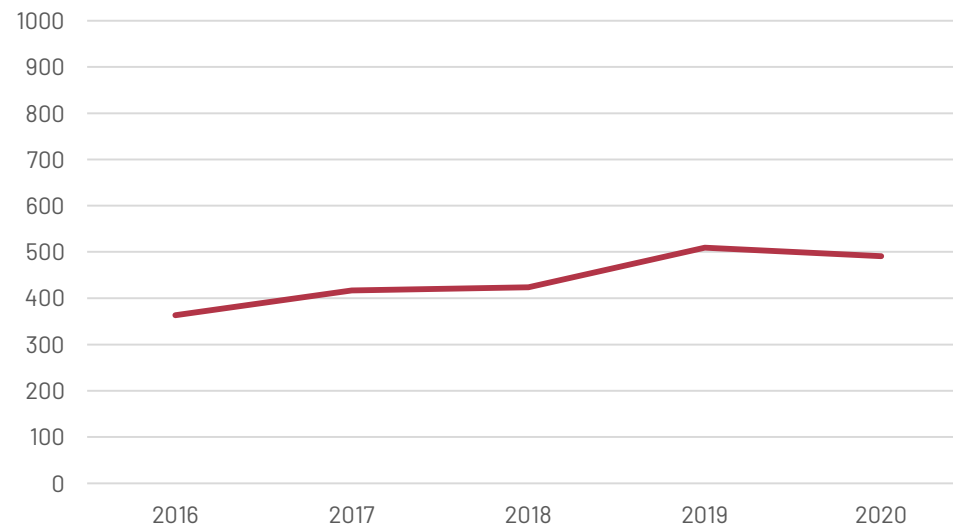
Onderstaande grafieken geven de instroom en uitstroom van het ICT hoger onderwijs in de regio Brainport weer. Fontys Hogeschool is de aanbieder van ICT opleidingen op hbo niveau in de regio Brainport. Studenten die in het jaar 2019-2020 zijn afgestudeerd krijgen in 2020 hun diploma. Aangezien er nog geen data is over het aantal gediplomeerden in 2021 loopt de uitstroom tabel tot 2020 en de instroom tabel tot en met 2021.

Instroom hbo ICT



Instroom	2017	2018	2019	2020	2021
Man	113	109	89	152	140
Vrouw	711	765	745	738	767
Totaal	824	874	834	890	907

Gediplomeerden hbo ICT



Gediplomeerden	2016	2017	2018	2019	2020
Man	314	355	382	436	425
Vrouw	49	62	42	73	66
Totaal	363	417	424	509	491

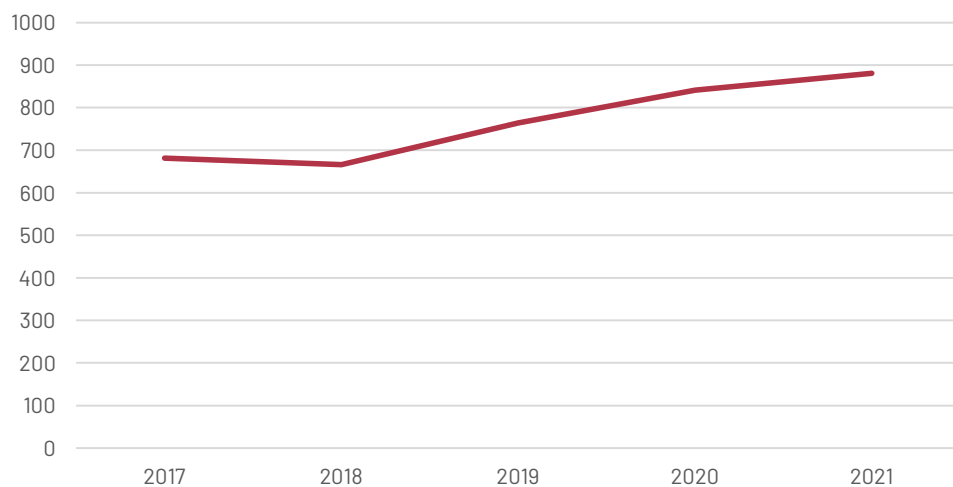
Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

Wat is de instroom en uitstroom in het wo ICT onderwijs in de regio Brainport?

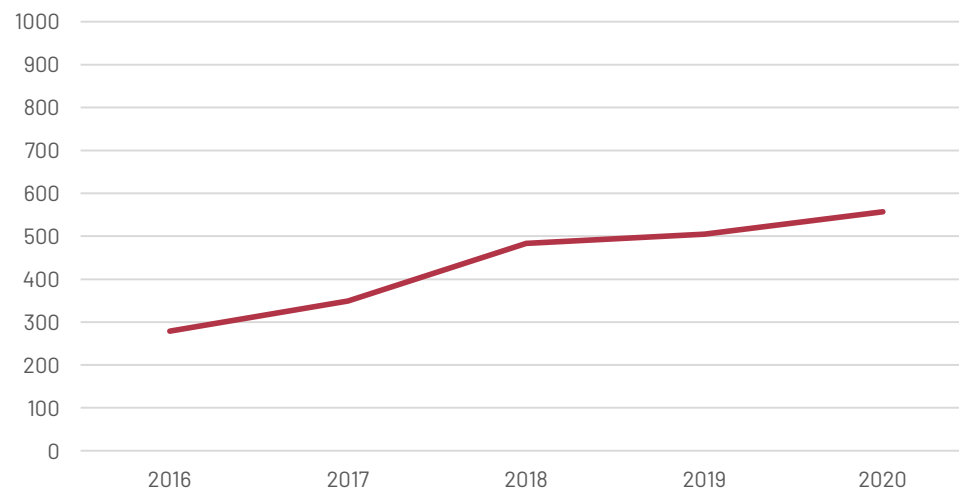
Onderstaande grafieken geven de instroom en uitstroom van het ICT hoger onderwijs in de regio Brainport weer. De Technische Universiteit Eindhoven is de aanbieder van ICT opleidingen op wo niveau in de regio Brainport. Studenten die in het jaar 2019-2020 zijn afgestudeerd krijgen in 2020 hun diploma. Aangezien er nog geen data is over het aantal gediplomeerden in 2021 loopt de uitstroom tabel tot 2020 en de instroom tabel tot en met 2021.

Instroom wo ICT



Instroom	2017	2018	2019	2020	2021
Man	570	524	585	663	702
Vrouw	111	142	179	178	179
Totaal	681	666	764	841	881

Gediplomeerden wo ICT



Gediplomeerden	2016	2017	2018	2019	2020
Man	236	271	379	422	435
Vrouw	43	78	104	83	122
Totaal	279	349	483	505	557

Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.