



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Analyse van de kansen voor de ICT sector in Duitsland en contouren internationaliseringsagenda

December 2019

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat

*>> Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal Ondernemen*

Analyse van de kansen voor de ICT sector in Duitsland en contouren internationaliseringsagenda

December 2019

Managementsamenvatting

Op 15 juni 2018 verscheen de kabinetsbrede Nederlandse Digitaliseringsstrategie. Een onderdeel van deze strategie is het opstellen van een breed gedragen internationaliseringsagenda. Hierbij is het van belang de sterktes van de Nederlandse ICT-sector ten opzichte van buitenlandse concurrentie te identificeren, om zo gericht te acteren.

Analyse

ICT is van groeiend maatschappelijk en economisch belang. De Nederlandse ICT-sector is breed en heeft een kleine thuismarkt met specialistische kennis en (niche-) oplossingen. Dit dwingt de sector om de grenzen over te gaan. Wordt deze stap niet gezet, dan loopt de Nederlandse ICT-sector het risico om bepaalde expertise te verliezen door bijvoorbeeld buitenlandse overnames of faillissementen. De internationalisering van de ICT-sector naar onder meer Duitsland wordt echter om meerdere redenen bemoeilijkt.

- Nederland staat niet bekend als ICT-partner in Duitsland. Als alternatief voor partners uit de VS en China wordt in eerste instantie gekeken naar G7 en de strategisch sterk georganiseerde Scandinavische landen (de Nordics). Nederland dient dan ook beter als ICT-partner gepromoot te worden om het imago in Duitsland te verbeteren.
- De Nederlandse ICT-sector opereert versnipperd. Winst valt dus te behalen door lopende activiteiten te ondersteunen met een structurele en strategische overkoepelende aanpak. Daarbij is kruisbestuiving van activiteiten op innovatie, handel en acquisitie van belang.
- Het ontbreekt veel Nederlandse mkb'ers aan middelen en kennis om te internationaliseren. Het kiezen en betreden van een buitenlandse markt vereist kennis van de markt, de cultuur, de behoeften en de (wettelijk) beperkingen. Kennis die door ondersteuning van het mkb bij hun internationale ambitie kan worden weggenomen.
- Om verder te groeien heeft de Nederlandse ICT-sector ook buitenlandse kennis nodig. Gerichte 'inbound' acquisities en investeringen helpen de Nederlandse ICT-sector verder te groeien. Identificering van de behoeften zijn hiertoe essentieel.

Voor Nederland is Duitsland de eerste logische stap als het gaat om internationaliseren. Uit deze studie blijkt dat de focusgebieden **cybersecurity**, **artificial intelligence (AI)**, en het **Internet of Things (IoT)** het meest kansrijk zijn, doordat de Nederlandse expertise goed aansluit op de behoeften vanuit Duitse industrie en overheden. Belangrijk hierbij is nog wel de keuze van een toepassingsgebied per regio.

Acties

Op basis van de verzamelde informatie zijn de volgende actielijnen geformuleerd:

Promoot Nederland als ICT-partner voor Duitsland

Het bundelen van de intelligence van de sector en de overheid vormt de basis van het opstellen van Nederlandse waarde proposities. Op deze manier kan Nederland zich profileren als ICT-partnerland op toonaangevende beurzen en congressen.

Zet meerjarige strategische samenwerkingen op

Een georganiseerde Nederlandse ICT-sector met duidelijke internationale ambities vormt de basis voor meerjarige strategische samenwerkingen met Duitse regio's. Acties van netwerk partners zoals het programmabureau Smart Industry, de AI coalitie, HSD, en de ROMs zullen geïdentificeerd, gebundeld en aangevuld moeten worden om een structurele meerjarige samenwerking te faciliteren. Dit kan

bijvoorbeeld door innovatiemissies, inkomende en uitgaande fieldlab-bezoeken en het combineren van kleinschalige acties met grotere missies zoals het Koninklijk bezoek.

Ondersteun mkb'ers met internationale ambities richting Duitsland

Ondersteun het Nederlandse ICT-mkb met internationale ambities bij het verkennen en positioneren op de Duitse markt. De overheid kan als katalysator optreden door ondersteuning bij demonstratie projecten en met landenkennis. Daarbij kan de aansluiting bij grote bedrijven en (innovatie-)missies zorgen voor het openen van deuren.

Ondersteun (kennisintensieve) Duitse ICT-bedrijven bij het investeren in Nederland

Gerichte acquisities en investeringen van Duitse ICT-bedrijven helpt de Nederlandse ICT-sector verder te groeien. Daartoe dienen kennisintensieve Duitse ICT-bedrijven uitgenodigd te worden om in Nederland te investeren. Samen met het Nederlandse veld en het postennet in Duitsland kan een targetlijst en strategie hiervoor worden ontwikkeld.

Uitvoering

Om de doelstellingen te bereiken, is de inzet van de ICT-sector zelf het allerbelangrijkste. Het uitgangspunt is om de lopende regionale en nationale actielijnen zoveel mogelijk te benutten, gericht te versterken en beter met elkaar te verbinden. Daarbij wordt, waar opportuun, aangehaakt bij internationaliseringsacties van andere programma's en topsectoren zoals HTSM, Logistiek, LSH, Tuinbouw en Mobiliteit. Bovendien wordt gebruik gemaakt van de synergie tussen handel, innovatie en acquisitie en de kennis, vaardigheden en netwerken van relevante stakeholders, cluster organisaties en de overheid. Gecoördineerde samenwerking zal de effectiviteit bevorderen.

Inhoud

Managementsamenvatting	2
1. Introductie	5
2. Nederland	6
2.1 Nederlandse ICT-sector	6
2.2 Focusgebieden	9
3. Duitsland	13
3.1 Duitse ICT-sector	13
3.2 Focusgebieden	15
4. Kansen	19
4.1 SWOT-analyses	19
4.2 Strategische doelen	20
5. Contouren Actieplan	22
Bijlage: Overzicht stakeholders	24

1. Introductie

Aanleiding

In de Nederlandse Digitaliseringsstrategie is de ontwikkeling van een breed gedragen internationaliseringsagenda voor de ICT-sector aangekondigd, waarin de verschillende aspecten van internationalisering – innovatie, handel en acquisitie – in samenhang bekeken worden.

Probleemstelling

Internationalisering van de ICT-sector bestaat uit veel verschillende lopende activiteiten. Een overkoepelende structurele strategische aanpak ontbreekt echter. Daarnaast is weinig inzicht in de sterktes van de Nederlandse ICT-sector ten opzichte van de concurrentie in de verschillende landen. Hierdoor zijn bestaande activiteiten onvoldoende gefocust op de technologieën en toepassingsgebieden (de zgn. focusgebieden) waar Nederland toegevoegde of onderscheidende waarde kan bieden, of juist behoefte aan heeft.

Daarnaast valt winst te behalen door het verbinden van de activiteiten die plaatsvinden op het gebied van innovatie, handel en acquisitie. Kruisbestuiving tussen deze activiteiten is belangrijk om het internationale succes van de Nederlandse ICT-sector in het buitenland te vergroten. Goede, structurele verbindingen tussen de overheid, kennisinstellingen en bedrijven zijn noodzakelijk om ervoor te zorgen dat de activiteiten op elkaar aansluiten en op elkaar voortbouwen.

Uitgangspunten en afbakening

In een voortraject zijn ICT focuslanden en focusgebieden vastgesteld. ICT is een *key enabling technology* met grote impact. De ICT-markt is groot. Voor deze agenda is de ICT-markt onderverdeeld in de volgende focusgebieden: *artificial intelligence, big data, blockchain, cybersecurity, datacenters & cloud computing, en internet of things & enterprise solutions*. Deze focusgebieden zijn bepaald op basis van concurrentiekracht, potentiële groei, sterktes van Nederland en strategisch belang (zoals impact op maatschappelijk relevante domeinen en veiligheid). Op basis van cijfers van RVO (data-analyse) en input vanuit het Innovatie Attaché netwerk (IA-netwerk) zijn in de voorbereidende fase de volgende focuslanden geïdentificeerd als meest kansrijk: *Duitsland, Verenigde Staten, Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Japan, Singapore en India*.

Deze focusgebieden en focuslanden vormen de basis voor een internationale ICT agenda. Er is besloten om de internationale ICT agenda in eerste instantie te richten op Duitsland. Indien de aanpak voor Duitsland succesvol blijkt, kan de aanpak worden uitgerold naar andere focuslanden.

Om gerichte ICT acties op Duitsland te definiëren, is een analyse nodig welke focusgebieden het meest kansrijk zijn op Duitsland. Dit rapport schetst deze analyse. De analyse is gedaan in nauw overleg met het postennetwerk en met verschillende stakeholders binnen de ICT-sector.

Methodiek

Dit document is tot stand gekomen op grond van deskresearch om de Nederlandse ICT-sector in beeld te brengen. Daarnaast zijn er SWOT-analyses gedaan op de zes focusgebieden, in zowel Nederland als Duitsland. Deze analyses zijn opgesteld op basis van een kansenrapportage¹ van Technopolis, aangevuld met verschillende interviews met het veld. Er is gesproken met kennisinstellingen, bedrijven, brancheverenigingen, het postennet en relevante ministeries. Zij hebben ook feedback geleverd op de verschillende conceptdocumenten tijdens de totstandkoming van dit document. Een overzicht van de betrokken partners is te vinden in de bijlage.

¹ Een aanvullende rapportage, die voortbouwt op het KMPG rapport "Export opportunities of the Dutch ICT sector to Germany (2017)"

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de Nederlandse ICT-sector in het algemeen en bevat SWOT-analyses voor de zes focusgebieden. Het betreft een generiek stuk dat ook voor eventuele andere focuslanden gebruikt kan worden. Hoofdstuk 3 heeft eenzelfde structuur, maar dan voor de Duitse ICT-sector. Op basis van de bevindingen uit deze twee hoofdstukken, beschrijft hoofdstuk 4 de drie meest kansrijke focusgebieden richting Duitsland. Deze drie gebieden worden elk verder uitgewerkt met een samenhang tussen innovatie, handel en acquisitie. Op basis van deze analyse schets hoofdstuk 5 de contouren van het ICT actieplan Duitsland. De actieagenda zou moeten inzetten op vier doelstellingen: promotie van Nederland als ICT partner, het aangaan van strategische samenwerkingen, het gericht ondersteunen van het hightech-mkb, en het aantrekken van specifieke kennisintensieve Duitse ICT-bedrijven. Deze actieagenda zal verder worden uitgewerkt met de sector en het postennetwerk.

2. Nederland

In dit hoofdstuk wordt een beeld geschetst van de Nederlandse ICT-sector en van het Nederlandse overheidsbeleid. Vervolgens wordt ingezoomd op de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen van de focusgebieden binnen Nederland.

2.1 Nederlandse ICT-sector

Nederland is één van de internationale koplopers in de digitale revolutie, en kan een bijdrage leveren aan mondiale uitdagingen door ICT-oplossingen te leveren en kennis internationaal uit te wisselen. Echter, de ontwikkelingen in de rest van de wereld gaan hard. Om ervoor te zorgen dat Nederland voorop blijft lopen in het benutten van de digitalisering, is het nodig dat de Nederlandse ICT-sector wordt ondersteund in het benutten van kansen door internationalisering. Indien dit niet gebeurt bestaat er het risico dat bepaalde expertise verloren gaat, bijvoorbeeld door buitenlandse overnames.

De uitgangssituatie daarvoor is goed. Zo staat Nederland vierde op de Global Innovation Index², vierde op de European Innovation Scoreboard³ en zevende op de ICT Development Index.⁴ Dit komt onder andere door een goed opgeleide, meertalige beroepsbevolking, een uitstekende ICT-infrastructuur en een bevolking die digitalisering omarmt.⁵ Daarnaast is de kwaliteit van leven hoog⁵ waardoor het interessant is voor kenniswerkers om (tijdelijk) in Nederland te werken. Ook is de businessomgeving in Nederland aantrekkelijk voor buitenlandse ICT-bedrijven.⁶ Tevens zijn de wetten en het toezicht voorspelbaar en heeft Nederland veel ervaring met de 'triple helix'-aanpak, die het vergaren, het delen en het toepassen van kennis bevordert.

Andersom zijn er barrières die het soms lastig maken voor Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen om internationaal actief te zijn. Wereldwijde signalen van toenemend isolationisme en protectionisme spelen een rol, ook rondom de digitale economie. Hiernaast hebben de vaak kleine bedrijven niet capaciteit om de stap naar het buitenland te maken. De overheid kan toegang tot markten faciliteren en zet daarom in op economische diplomatie en het wegnemen van handelsbarrières.

De Nederlandse ICT-sector: indicatoren

Bedrijven en werknemers

Het percentage ICT-bedrijven in Nederland groeit al jaren. In 2017 was 5 procent van de nieuw opgerichte bedrijven actief in de ICT-sector.⁸ Daarnaast neemt sinds 2012 ook het aantal werkzame

² <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2019-report#>

³ https://interactivetool.eu/EIS/EIS_2.html#a

⁴ <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>

⁵ <https://worldinfigures.com/rankings/index/54>

⁶ [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-barometer-nederlands-vestigingsklimaat-2018/\\$FILE/EY-barometer-nederlands-vestigingsklimaat-2018.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-barometer-nederlands-vestigingsklimaat-2018/$FILE/EY-barometer-nederlands-vestigingsklimaat-2018.pdf)

ICT'ers ieder jaar toe. In 2016 bestond de totale werkzame beroepsbevolking van Nederland voor 4,3 procent uit ICT'ers.⁷ In 2016 bestond 21 procent van het totaal bedrag aan investeringen in Nederland uit ICT-kapitaal. Toch zijn er ook ongunstige trends zichtbaar binnen de ICT-sector. Zo is er een tekort aan geschikt personeel: in het eerste kwartaal van 2018 stonden bijna 16.000 vacatures open in de ICT-sector. Dit is het hoogste aantal sinds begin 2008 (15.000).⁸

Import en export

De Nederlandse import van ICT-goederen en -diensten is groter dan de export. De totale Nederlandse import bestond in 2016 voor 13,7 procent (€ 61 miljard) uit ICT-goederen en -diensten. Dit was in 2010 11,8 procent. Goederen vertegenwoordigen het leeuwendeel van de totale ICT-import: 83 procent in 2016. De meeste ICT-goederen die Nederland importeert, komen uit China. Over de jaren 2007-2017 steeg het aandeel van China in de Nederlandse goederenimport licht. Eind 2017 was 24 procent van de waarde van ICT-goederen die Nederland importeerde afkomstig uit China. Na China importeert Nederland veel ICT-goederen uit Duitsland. In 2017 was ongeveer 13 procent van de import van ICT-goederen afkomstig uit Duitsland.^{Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.}

In de periode tussen 2010 en 2016 is er sprake van een gestage groei in de totale ICT-export (goederen, diensten en wederuitvoer). Het aandeel ICT in de gehele Nederlandse uitvoer bedroeg 11,3 procent (€ 41,1 miljard) in 2016. Dit was in 2010 8,4 procent. Nederland staat in de wereldwijde top van ICT-diensten exporteurs: in 2015 nam Nederland 7,8 procent van de wereldwijde exportwaarde van ICT-diensten voor zijn rekening. 44 procent van de totale ICT-export is wederuitvoer. De wederuitvoer is echter sinds 2005 sterk afgenomen, dat jaar omvatte het nog 68,8 procent. Nederlandse exporteert zijn ICT-goederen vooral naar Duitsland. In de periode 2007-2017 schommelde dit aandeel tussen de 19 en 23 procent. Eind 2017 was dit 21 procent. Na Duitsland zijn het Verenigd Koninkrijk (10 procent) en Frankrijk (9 procent) belangrijke exportpartners.^{Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.}

R&D en innovatie

Een goede indicator van het R&D-niveau van Nederland is de deelname in het Europese R&D programma Horizon 2020. Als overkoepelend gekeken wordt naar het succes van Nederland in de onderdelen ICT, digitale transformatie en Electronic Components & Systems for European Leadership (ECSEL), is te zien dat Nederland de 6^e plaats inneemt na de grote vijf (VK, DE, FR, IT, ES). Van de € 4,16 miljard die aan projecten is toegekend, is € 316 miljoen (7,6 procent) aan Nederlandse partijen toegekend. Dit percentage is hoger dan de 5,2 procent⁹ die door Nederland wordt ingezet. Daaruit kan afgeleid worden dat Nederland bovengemiddeld scoort op ICT R&D binnen Europa.

Uit het DESI rapport uit 2019 over de EU ICT-sector komt naar voren dat Nederland de 6^e plaats inneemt als het gaat om investeringen in R&D door bedrijven. Echter, als het gaat om de R&D intensiteit van de ICT-sector gaat scoort Nederland onder het EU gemiddelde en staat op de 11^e plek.¹⁰

Overheidsbeleid

Het regeerakkoord stelt drie digitaliseringsambities centraal:

1. **Digitale koploper van Europa worden.** Nederland als pionier en proeftuin op het gebied van digitale innovatie. Daarmee wordt ook het Nederlands verdienvermogen versterkt en beter richting gegeven aan technologische ontwikkelingen.
2. **Verhogen van digitale vaardigheden.** Bij een snelle ontwikkeling als digitalisering is het van belang om iedereen binnen boord te krijgen én te houden. Op de arbeidsmarkt en in de samenleving als geheel.

⁷ Dit betreft zowel personeel bij ICT bedrijven als ICT personeel in overige sectoren.

⁸ CBS rapport – Economie ICT, Kennis en Economie (2018)

⁹ <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/geld/europese-financiering/de-positie-van-nederland-de-eu-kaderprogrammas>

¹⁰ https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=59978

3. **Vertrouwen in de digitale toekomst.** Voor het kabinet is het vanzelfsprekend dat ook in het digitale tijdperk waarden en grondrechten als veiligheid, privacybescherming, zelfbeschikking, eerlijke concurrentie, en toegankelijk en goed openbaar bestuur gewaarborgd blijven.

Het streven is dat Nederland voorop blijft lopen met digitalisering: met onderzoek, met experimenten en met het toepassen van nieuwe technologie. Het kabinet zet daarbij met de Nederlandse digitaliseringsstrategie in op een aanpak met twee sporen:

- **Maatschappelijke en economische kansen benutten** (versnellen). Digitalisering vindt voor een belangrijk deel plaats in maatschappelijke sectoren waar de overheid een relatief grote rol speelt. Denk aan de zorg, mobiliteit, energie en het agrifood-domein.
- **Versterken van het fundament** (basisvoorwaarden). Het fundament voor digitalisering – waaronder privacybescherming, cybersecurity, digitale vaardigheden en eerlijke concurrentie moet op orde zijn en verder worden versterkt.

Om de ontwikkeling en toepassing van ICT-kennis te bevorderen, is ICT als dwarsdoornijdend thema binnen het Nederlandse Topsectorenbeleid benoemd¹¹. Onderdeel hiervan is de instelling van het Team ICT met de taak publiek-private samenwerking rond ICT-innovatie te initiëren en te stimuleren. Team ICT werkt hierbij nauw samen met de Topsectoren en het Team Smart Industry. Team ICT heeft samen met bedrijven, kennisinstellingen en de topsectoren een cross-sectorale werkagenda opgesteld. Internationalisering speelt hier een belangrijke rol in en die ambitie wordt met deze agenda concreet ingevuld. Hierbij worden de eerder benoemde focusgebieden gebruikt om de internationaliseringskansen beter in kaart te brengen.

Europees

De afgelopen jaren heeft de Europese Commissie met de Europa 2020-strategie ingezet op “smart, sustainable and inclusive growth”.¹² De digitale ambities om dat waar te maken, zijn vervat in de Digitale interne marktstrategie uit 2015. De strategie heeft tot wetgevende voorstellen geleid om het juiste kader voor digitalisering in Europa te realiseren (onder meer rond telecommarkten, auteursrecht en e-commerce) en zet daarnaast in op het versnellen van digitalisering van bedrijven en het bijbrengen van gebruikers.^{13 14}

Een tweede pilaar onder de Europa 2020-strategie is de ‘Innovatie-Unie’¹⁵. Om de doelstelling van deze strategie te halen is het kaderprogramma ‘Horizon 2020’ een belangrijk instrument. De kern van dit onderzoek en innovatieprogramma is de samenwerking tussen de lidstaten, industrie en de wetenschap om maatschappelijke uitdagingen op te lossen. In dit programma wordt ongeveer 10 procent van de € 77 miljard die beschikbaar is ingezet op onderzoek naar ICT-gerelateerde onderwerpen zoals cybersecurity, halfgeleidertechnologie en robotica. Daarnaast gaat ongeveer de helft van het beschikbare budget naar toegepast onderzoek waarin ICT doorgaans een grote rol speelt.

Het nieuwe kaderprogramma ‘Horizon Europe’ is momenteel in onderhandeling. Uit de voorlopige opzet blijkt dat digitalisering een belangrijke rol gaat spelen. Naast het ‘Horizon Europe’ wordt het ‘Digital Europe Programme’ vormgegeven. Dit programma zal zich met name richten op de digitalisering van bedrijfsleven en overheden door in te zetten op vaardigheden en bevorderen van

¹¹ <https://www.topsectoren.nl/ict>

¹² In de strategie wordt onder meer ingezet op bevorderen van werkgelegenheid, stimuleren van investeringen in onderzoek en ontwikkeling, reductie van broeikasgassen, verminderen van armoede.

¹³ De drie pilaren zijn: “Improving access to digital goods and services”, “Creating an environment where digital networks and services can prosper” en “Digital as a driver for growth”.

¹⁴ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/europe-2020-strategy>

¹⁵ De doelstelling van de ‘Innovatie-Unie’ is het creëren van banen en groei door het verbeteren van toegang tot financiering van onderzoek en innovatie.

toepassen van digitale technologieën. Daarbij ligt de nadruk op cybersecurity, high performance computing en artificial intelligence. Voor onderstaande focusgebieden liggen Europees gezien ook veel kansen voor Nederland.

2.2 Focusgebieden

De aanbodzijde van de ICT-markt is onderverdeeld in zes focusgebieden: *artificial intelligence, big data, blockchain, cybersecurity, datacenters & cloud computing, en internet of things & enterprise solutions*. Deze focusgebieden kunnen niet los van elkaar gezien worden. Zo wordt big data gezien als de 'brandstof' voor artificial intelligence (AI), kunnen blockchain toepassingen gebruikt worden voor cybersecurity, is cybersecurity belangrijk voor datacenters & cloudcomputing en zijn AI en cybersecurity vaak cruciaal voor het Internet of Things (IoT).

Artificial intelligence

Sterkten	Zwakten
Deep learning, computer vision	Organisatie veld
Autonomous driving, Voice recognition	Tekort talent
Natural language processing	Onzekerheid over regelgeving
Onderwijsprogramma	Toepassing in mkb
Onderzoeksinstituten	Onvoldoende trainingsdata beschikbaar
Kansen	Bedreigingen
Ethisch/maatschappelijk aspect	Vertrek wetenschappers naar buitenland
Gezondheidszorg, financiële sector, landbouw/water/voeding, veiligheid, energietransitie en logistiek	Veel (en snelle) ontwikkelingen

Figuur 1: SWOT-analyse Nederlandse AI sector

AI is een belangrijke sleuteltechnologie binnen het missiegedreven innovatiebeleid van het huidige kabinet. Op dit vlak blijkt het Nederlands bedrijfsleven met name sterk op de domeinen van deep learning, autonomous learning, computer vision, autonomous driving, natural language processing en voice recognition. Alle Nederlandse universiteiten bieden onderwijs en onderzoeksprogramma's van topniveau aan. Ook huist Nederland een aantal aansprekende AI onderzoeksinstituten, zoals UvA-ICAI (Innovation Center for AI) en het Donders Instituut. Echter, op het gebied van onderzoek is er een tekort aan AI-docenten en wordt er gevreesd voor een braindrain (ook naar Duitsland). Daarnaast is de toepassing van AI in het mkb nog relatief laag. Ondernemers hebben moeite om het hoge tempo van vernieuwing bij te houden en de technologie te implementeren in hun bedrijf. Tegelijkertijd is het aanbod van dienstverleners onvoldoende toegesneden op de (latente) behoeften van het mkb. Ook blijft het genereren van voldoende data die nodig zijn voor AI-toepassingen een uitdaging. Ook is het interpreteren en toepassen van internationale standaarden een uitdaging.¹⁶ Verder hebben bedrijven moeite om personeel met de juiste vaardigheden te vinden.

AI heeft potentie voor bijna alle aspecten van onze economie en maatschappij. Om deze kansen te verzilveren wordt er een nationale AI-strategie ontwikkeld door het publiek-private samenwerkingsverband AINED. Met het nationaal programma zet Nederland zich in om kennis over techniek, toepassingen en de menselijke factor (ethiek, gedrag en acceptatie) te ontwikkelen. Om de krachten te bundelen wordt er samengewerkt met een netwerk van regionale hotspots in o.a. Amsterdam, Delft, Utrecht, Nijmegen, Groningen en Eindhoven. Sinds mei 2017 heeft Nederland ook de eerste AI-accelerator van Europa. Uit interviews met experts komt naar voren dat er voor Nederland

¹⁶ Voorbeeld van een internationale standaard: OPC UA TSN, een uniform protocol voor machine-to-machine communicatie binnen het industriële Internet of Things (IIoT).

een concrete kans ligt in het specialiseren op de ethische dimensies rondom de technologie. Een gevaar voor de sector is dat, bij het onvoldoende faciliteren in Nederland, wetenschappers naar het buitenland vertrekken waar meer middelen beschikbaar zijn. Een vergelijkbaar risico geldt als het gaat om het aantrekken van talent, waar het van belang is om de juiste randvoorwaarden te creëren om te kunnen concurreren met andere landen. Ondersteuning in de organisatie van het veld door de AI-coalitie en stimulering van samenwerking met andere partijen maakt het Nederlandse veld aantrekkelijk en draagt bij om bij te blijven in de snelle ontwikkelingen.

Big data

Sterkten	Zwakten
Zorg, voeding en landbouw	Gefragmenteerde sector
Big data value centers	Tekort aan talent
Nationale samenwerkingsverbanden	
Kansen	Bedreigingen
Slimme data	Teveel nadruk op de analyse, waardoor het vergaren en beheren van data onderbelicht blijft
Analytische software	

Figuur 2: SWOT-analyse Nederlandse Big Data sector

Het belang van big data in verschillende sectoren wordt steeds duidelijker. Met programma's als Commit2data en Big Data Hubs wordt er al samengewerkt op nationaal niveau. Commit2Data is een meerjarig nationaal onderzoeks- en innovatieprogramma gericht op cross-sectorale samenwerking bij big data vraagstukken. Dit programma wordt uitgebouwd naar maatschappelijke opgaven, zoals zorg en voeding/landbouw. Voor het mkb wordt kennis over data-analyse en veilig datadelen beschikbaar gesteld via regionale "big data value centers" (data hubs). Deze data hubs komen op korte termijn in o.a. Eindhoven, Groningen en Wageningen. Daarnaast zijn er de afgelopen jaren al verschillende samenwerkingsnetwerken ontstaan zoals Data Science Platform Nederland (DSPN), Big Data Alliance (BDA) en de Big Data Value Association (BDVA). Ook TNO speelt een belangrijke rol binnen de genoemde samenwerkingen met hun ervaringen met het Big Data Value Center.

Echter, de big data-sector is behoorlijk gefragmenteerd met veel relatief kleine ondernemingen. Ook is er in de big data-sector een structureel tekort aan gekwalificeerd personeel. Kansen voor Nederland lijken er te liggen op het gebied van slimme data (dit betekent dat big data, bijvoorbeeld door sensoren in een fabriek, wordt verbouwd om het nuttiger te maken) en de groeiende expertise in ontwikkeling van specialistische 'analytics software'. De belangrijkste bedreiging is dat big data steeds minder wordt gezien als eigen sector, maar steeds meer als 'enabler' voor AI. Hierdoor 'verdwijnen' steeds meer big data bedrijven omdat ze zich meer profileren als AI-bedrijf.

Blockchain

Sterkten	Zwakten
Groeiende sector	Gebrek aan talent
Organisatie veld	Tekort aan investeringen
Top universiteiten	
Logistiek, energie en fintech	
Kansen	Bedreigingen
Digitale identiteit	Wegtrekken bedrijven
Test markt	
Enabler andere focusgebieden	

Figuur 3: SWOT-analyse Nederlandse Blockchain sector

Blockchaintechnologie maakt een veiligere, efficiëntere en makkelijkere uitwisseling en verwerking van gegevens mogelijk. Misbruik is moeilijk, omdat iedere transactie door meerdere computers wordt gecontroleerd en transparant is. De overheid wil experimenten op dit gebied graag aanmoedigen. De Nederlandse blockchain-sector is groeiende en goed georganiseerd. Nationaal is de Dutch Blockchain Coalition opgericht om met publieke-private samenwerking de toepassing van deze technologie te versnellen. Andere belangrijke organisaties zijn DutchChain, Brightlands Smart Services Campus en Yes!Delft. Wat onderzoek betreft zijn de TU Delft, Universiteit Tilburg en de VU Amsterdam actief. Het lectoraat blockchain op de Saxion Hogeschool doet interdisciplinair onderzoek in samenwerking met regionale, landelijke en internationale netwerken. De krachten van Nederland liggen met name in de sectoren logistiek, energie en fintech.

Een tekort aan talent en een gebrek aan grote investeringen worden genoemd als belangrijkste belemmeringen voor de groei van de sector. Een focusgebied van de Nederlandse blockchain-sector is de digitale identiteit, een complex vraagstuk waarbij internationalisering voor een sterkere concurrentiepositie kan zorgen. Blockchaintechnologie kan een ‘enabler’ worden voor andere focusgebieden, bijvoorbeeld cybersecurity. Tevens is Nederland zeer geschikt als testmarkt vanwege haar flexibele en tech-georiënteerde cultuur. De relatief kleine thuismarkt in combinatie met het gebrek aan grote investeringen in Nederland kan er echter voor zorgen dat blockchain-organisaties vroeg wegtrekken uit Nederland.

Cybersecurity

Sterkten	Zwakten
Publiek-private samenwerking	Tekort aan talent
Smartgrids, vitale infrastructuren, attacks, defence en design	Kennisvalorisatie
Wetenschap	Kleine thuismarkt
Kansen	Bedreigingen
Specialistische (niche) oplossingen	Internationale overnames (weglekken kennis)

Figuur 4: SWOT-analyse Nederlandse Cybersecurity sector

Cybersecurity is in korte tijd één van de belangrijkste onderwerpen geworden binnen de ICT. De verwachting is dan ook dat de uitgaven aan cybersecurity-diensten en -producten fors zullen stijgen. Nederland is aantrekkelijk voor buitenlandse cybersecuritybedrijven vanwege de vooraanstaande kennis op het gebied van smartgrids, de beveiliging van vitale infrastructuren (water, energie, bruggen etc.), attacks (het simuleren van aanvallen), defence (zwakke schakels in software en hardware detecteren) en design (veiligheid/privacy meenemen in de ontwerpfase). Het veld bestaat uit een relatief kleine groep ‘echte’ cybersecurity bedrijven. MKB bedrijven met specialistische oplossingen. De publiek-private samenwerking zorgt voor awareness en promoot de ontwikkeling van nieuwe technologieën. Voorbeelden hiervan zijn The Hague Security Delta, de Regionale Ontwikkeling Maatschappijen (ROM) InnovationQuarter, het Cyber weerbaarheidscentrum in Eindhoven en het Smart Industry Fieldlab ‘The Garden’ in Hengelo.

Eén van de speerpunten van de Nederlandse Cybersecurity Agenda is dat Nederland toonaangevend wil zijn op het gebied van cybersecurity kennisontwikkeling. Het Nederlandse onderzoek op het terrein van cybersecurity is internationaal van hoog niveau. Er wordt in verschillende labs door het land geëxperimenteerd en geïnnoveerd, bijvoorbeeld op het gebied van attacks, defence en design.

Op het gebied van onderzoek blijkt uit interviews met experts dat er winst valt te behalen als het gaat om kennisvalorisatie, wat gestimuleerd kan worden door onderzoek en bedrijfsleven beter op elkaar te laten aansluiten. Daarnaast is er sprake van een gebrek aan goed opgeleid personeel. Ook beperkt

de kleine thuismarkt de veelal specialistische bedrijven in hun groeimogelijkheden. In gesprekken met het veld wordt benadrukt dat er nu al veelbelovende bedrijven vroegtijdig worden overgenomen door internationale partijen.¹⁷ Echter, internationaal opschalen is vaak lastig door de beperkte middelen voor eigen marketing en sales. Dit maakt bedrijven kwetsbaar en kan op termijn leiden tot het verliezen van kennis en banen.

Datacenters & Cloudcomputing

Sterkten	Zwakten
AMS-IX Digitale infrastructuur Software development Cybersecurity kaders	Onderzoek naar cloudcomputing Relatief weinig startups
Kansen	Bedreigingen
Software-as-a-service Europese cloud	Dominantie grote internationale spelers

Figuur 5: SWOT-analyse Nederlandse Datacenters en Cloudcomputing sector

Digitale infrastructuur is de basis voor een sterke ICT-sector en een bloeiende digitale economie. Nederland heeft al een uitstekend uitgangspunt; het internetknooppunt AMS-IX is het grootste internetknooppunten ter wereld en geeft bedrijven de mogelijkheid om te profiteren van razendsnelle verbindingen. Daarnaast heeft Nederland de hoogste energiezekerheid ter wereld. Nederland is voor buitenlandse datacenters/cloud computing bedrijven een aantrekkelijk vestigingsland omdat het één van de meest 'cost competitive' landen is op het gebied van software development en een wereldleider in het gebruik van nieuwe elektronische diensten is. Verder heeft Nederland duidelijke cybersecurity beleidskaders, cruciaal in de implementatie van datacenters en clouddiensten.

Echter loopt Nederland zeker niet voorop wat betreft onderzoek naar cloudcomputing en ontbreekt het in deze sector aan een ecosysteem voor startups. Nederland zet in op kennis en innovatie voor efficiëntere en groenere dataopslag- en op verwerkingsoplossingen als aanbieder rondom cloud-ontwikkelingen als software-as-a-service (SaaS). Hiermee bieden datacenters en cloudcomputing een bijdrage (direct en indirect) aan het vergroten van het verdienvermogen, oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen en het versterken van de kennis- en innovatiebasis.

Internet of Things & Enterprise Solutions

Sterkten	Zwakten
Smart Agriculture, Smart City Predictive maintenance Additive manufacturing IoT security Fieldlabs	Technisch geschoold personeel Betrekken mkb Gefragmenteerde ES-sector
Kansen	Bedreigingen
Diensten Smart Industry landbouw, logistiek & mobiliteit financiële dienstverlening zorg en energie	Weinig aandacht Enterprise Solutions

¹⁷ Voorbeelden: RedSocks, werd overgenomen door het Roemeense BitDefender, Authasas door Micro Focus International (VS) en Security Matters werd overgenomen door ForeScout (VS/IL)

Figuur 6: SWOT-analyse Nederlandse Internet of Things en Enterprise Solutions sector

Internet of Things (IoT) verwijst naar een netwerk van fysieke apparaten die met elkaar verbonden zijn via het internet, waardoor besluitvorming door gegevensoverdracht mogelijk wordt.¹⁸ Enterprise Solutions (ES) zijn ontworpen om informatie uit te wisselen tussen verschillende gebieden en databases.¹⁸ Nederland is met name sterk in het maken van IoT toepassingen voor smart agriculture, smart cities, predictive maintenance en additive manufacturing.¹⁹ Ook is Nederland sterk in de IoT security. Een van de belangrijkste oorzaken van deze sterktes ligt in het Nederlandse fieldlab model. Deze fieldlabs zorgen dat organisaties gezamenlijk kunnen werken aan oplossingen en kennis snel en flexibel in de praktijk kunnen toepassen. Echter blijkt ook voor IoT-bedrijven het gebrek aan technisch geschoold personeel een groot probleem en is het betrekken van het mkb in de fieldlabs een grote uitdaging. De Enterprise Solutions sector is behoorlijk gefragmenteerd en wordt wereldwijd gedomineerd door enkele grote multinationals.

De verkoop van goederen verandert steeds meer in de verkoop van diensten. Daarom liggen er grote kansen voor ICT-bedrijven die deze ICT-diensten kunnen aanbieden. Een goed voorbeeld is digitalisering in de industrie (smart industry). Ook in andere sectoren betekent digitalisering meer vraag naar software, hardware en integrale ICT-oplossingen. In Nederland zien we dit met name terug in sectoren als landbouw, logistiek & mobiliteit, financiële dienstverlening, zorg en energie. Daarom is het belangrijk dat Nederland zich internationaal profileert als een land waarin er kennis en bedrijvigheid is voor ICT-oplossingen voor de nieuwe economie. De handelskansen voor Enterprise Solutions nemen af omdat nieuwe (niche)spelers zich steeds meer richten op cloud en big data/AI toepassingen. Dit is ook terug te zien in de Europese programma's, waar weinig aandacht is voor Enterprise Solutions.

3. Duitsland

In dit hoofdstuk wordt een beeld geschetst van de Duitse ICT-sector en van het Duitse overheidsbeleid; vervolgens wordt ingezoomd op de sterktes, zwaktes, kansen, bedreigingen van de focusgebieden binnen Duitsland.

3.1 Duitse ICT-sector

ICT speelt een belangrijke rol in de Duitse economie. In 2018 steeg de omzet van de ICT-sector met 2 procent naar € 166 miljard. De markt voor ICT zal in 2019 naar verwachting met 1,5 procent toenemen. Met name softwarebedrijven en ICT-service bedrijven groeien snel. Door de snelle digitalisering van de economie is er steeds meer vraag naar ICT-consultants en softwaretoepassingen. Deze kunnen bedrijven helpen verder te digitaliseren en zo te blijven groeien in het digitale tijdperk. Hardware-activiteiten in Duitsland, zoals desktop pc's, servers en printers, kenden daarentegen een lichte daling van 0,7 procent.²⁰

In vergelijking met Nederland is er in Duitsland ruime beschikbaarheid van financiële ondersteuning voor onderzoek en ontwikkeling. Hierdoor ontbreekt het aan de Nederlandse zijde nog wel eens aan matching funds om met de toonaangevende Duitse partijen op bilaterale basis tot innovatiesamenwerking te kunnen komen. Verder valt op dat Duitsland in vergelijking met Nederland veel moeite heeft om haar wetenschappelijke kennis te valoriseren. Hierdoor kijkt het steeds meer naar internationale valorisatiemodellen. Daarnaast loopt de digitale infrastructuur in Duitsland flink achter op de Nederlandse digitale infrastructuur. Ook ligt er in Duitsland meer focus op het beschermen van privacy en gegevensbescherming dan in Nederland. De Duitse ICT-sector kampt net

¹⁸ KPMG, *Export opportunities of the Dutch ICT-sector to Germany* (2017)

¹⁹ <https://www.hollandhightech.nl/nationaal/innovatie/roadmaps/smart-industry>

als Nederland met grote uitdagingen, zoals een tekort aan (technisch) talent. Eind 2018 stonden er in Duitsland 82.000 vacatures open voor digitale experts. Dit is een stijging van 49 procent t.o.v. 2017.²⁰

Digitale infrastructuur Duitsland

De Duitse digitale infrastructuur loopt flink achter op de infrastructuur van andere Europese landen²¹. De vooruitstrevende stadsdeelstaten Berlijn, Hamburg en Bremen lopen qua digitalisering in Duitsland voorop en hier zijn behoorlijk goede internetverbindingen beschikbaar. Heel anders is het op het Duitse platteland; daar is het internet nog vaak traag en onbetrouwbaar en kunnen burgers vaak nog nauwelijks gebruik maken van bijvoorbeeld digitale overheidsdiensten. Het gebrek aan een snelle en betrouwbare internetverbinding zorgt ervoor dat bedrijven niet kunnen digitaliseren en creëert hiermee geen stimulerende omgeving voor innovatieve bedrijven. De Duitse regering zet zich in om de digitale infrastructuur te verbeteren; in 2025 moet iedere Duitser toegang hebben tot breedbandinternet met downloadsnelheden van 1 Gbps. Ook moet er tegen 2020 een landelijk dekkend netwerk voor 5G zijn.²² Of deze doelstellingen haalbaar zijn is nog de vraag.

Privacy & regulering data

In Duitsland is op 23 mei 2018 de Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) ingegaan. Dit is de Duitse vertaling en verdere invulling van de Europese verordening voor gegevensbescherming, de General Data Protection Regulation (GDPR). Deze verordening maakt voor een groot deel een eind aan de verschillen in data- en privacywetgeving tussen lidstaten. Lidstaten kunnen echter op een beperkt aantal punten een eigen invulling aan de wetgeving geven. De DSGVO en de hiermee uitgevaardigde en aangevulde Duitse Wet Gegevensbescherming (Bundesdatenschutzgesetz) leggen bedrijven een aantal nieuwe taken op. Voor ondernemers die willen zakendoen in Duitsland is het belangrijk om op de hoogte te zijn van de verschillen tussen de Nederlandse AVG en de Duitse DSGVO.

Internationale samenwerking

Om te voorkomen dat Europa niet te afhankelijk wordt van zijn import van kennis en producten heeft samenwerking binnen Europa op het gebied van ICT (politieke) prioriteit. Dit biedt kansen voor de toekomst als het gaat om Duits-Nederlandse bilaterale samenwerking om met behulp van digitale technologieën oplossingen te vinden voor maatschappelijke uitdagingen zoals klimaatverandering en de energietransitie.

Op dit moment is er een trend zichtbaar in Duitsland dat er meer focus moet komen op de praktische toepassing van kennis. Dit geldt ook voor de kijk op meer internationaal samenwerken en open innovatie. Op beide elementen is Nederland sterk en heeft met haar goede infrastructuur en cybersecurity toepassingen veel te bieden. Dit biedt uiteraard mogelijkheden. Duitsland is als buurland een logische eerste stap voor Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen met internationale ambities. Daarnaast is Duits onderzoek van hoog niveau, wat kennis samenwerkingen aantrekkelijk maakt. Echter kijkt Duitsland op dit moment nog te weinig naar Nederland. Duitsland richt zich primair op de G7 landen en binnen de ICT-sector specifiek ook op de Scandinavische landen (de Nordics). Door het Nederlandse antwoord op de Duitse vraag beter te communiceren kan de blik van Duitsland meer richting Nederland gericht worden.

Voor Nederlandse ondernemers is het verder belangrijk om rekening te houden met een formelere zakencultuur in Duitsland. Daarnaast is het winnen van vertrouwen erg belangrijk bij het betreden van de Duitse markt. Duitsers staan positief tegenover het zakendoen met bedrijven uit Nederland, maar de Duitse markt is behoudend en Duitse bedrijven doen nog altijd het liefst zaken met andere Duitse bedrijven. Bij het betreden van de Duitse markt is het daarom belangrijk om de Duitse taal te spreken.

²⁰ <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Bitkom-Branche-schafft-40000-zusaetzhliche-Jobs>

²¹ <https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/Deutschland-Index+der+Digitalisierung+2019>

²² <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2017/029-dobrindt-netzallianz.html>

Daarnaast is het hebben van een eigen organisatie dan wel entiteit in Duitsland een goede manier om de markt te betreden. Er zijn maar weinig bedrijven die het lukt om de Duitse markt succesvol te bewerken vanuit hun thuisland.

3.2 Focusgebieden

Artificial Intelligence

Sterkten	Zwakten
Veel bedrijvigheid	Investerings bedrijfsleven
Focus vanuit beleid (Industry 4.0)	Tekort aan talent
Toepassing AI in industrie	Onzekerheden door regelgeving
Deep learning, robotica, ubiquitous computing en Internet of Things	Nog weinig toepassingen
Kansen	Bedreigingen
Toepassingen de machine-, auto- en installatietechniek	Vertrek bedrijven/wetenschappers
	Concurrentie AI in auto-industrie

Figuur 7: SWOT-analyse Duitse AI sector

Duitsland zet de komende jaren sterk in op onderzoek en innovatie op het gebied van kunstmatige intelligentie en heeft als doelstelling wereldleider op het gebied te worden.²³ In Duitsland zijn er honderden startende bedrijven in kunstmatige intelligentie, met name in de regio Berlijn en München. De belangrijkste industrieën voor AI zijn de auto-industrie, werktuigbouwkunde, chemie en elektronica. De Duitse regering wil tot 2025 drie miljard euro investeren in de technologie. Dit geld wordt vooral in onderzoek en innovatie geïnvesteerd. Duitse universiteiten en onderzoeksinstituten richten zich in hun onderwijs en onderzoek op verschillende AI subthema's zoals deep learning, robotica (ook in extreme omgevingen, zoals de ruimte) en ubiquitous computing/Internet of Things.²⁴ In oktober 2018 is de AI-strategie gepresenteerd²⁵ en is een publiek-privaat kennis en adviesplatform opgericht (Plattform Lernende Systemen). Het doel is om te zorgen voor een betere samenwerking met internationale partijen en EU-overheden op AI.

Uit interviews met experts komt naar voren dat grote bedrijven in Duitsland het belang van AI inzien. Toch investeren ze in vergelijking met China en de VS nog steeds maar weinig in de technologie. B2C-starters hebben te maken met een gebrek aan risicokapitaal voor schaalvergroting en internationalisering. Ook heeft Duitsland, net als andere landen, te maken met een tekort aan talent. Daarnaast zorgt gegevensbescherming voor een gebrek aan beschikbare gegevens en is er onduidelijkheid over aansprakelijkheid en verantwoordelijkheid. Daarbij komt ook naar voren dat de focus op onderzoek ligt, en er nog weinig toepassingen zijn.

Duitsland heeft een groot potentieel voor het gebruik van AI; kansen liggen met name in de machine- en installatietechniek, zoals in de auto-industrie.¹⁸ Ook biedt AI meerwaarde op productniveau, in bijvoorbeeld auto's en in de productieomgevingen zelf. Echter zorgt het toenemende belang van AI in de auto-industrie voor een rechtstreekse bedreiging voor de Duitse economie. Duitsland zoekt een (Europees) antwoord op de toenemende concurrentie in de veranderende auto-industrie, een cruciaal aspect van de Duitse economie, op het gebied van software platformen (VS) en batterijen (China).²⁶

²³ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/digital-made-in-de/ki-als-markenzeichen-fuer-deutschland-1549732>

²⁴ *Technopolis, Innovatie- en handelskansen voor de Nederlandse ICT-sector in Duitsland (2019)*

²⁵ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/digital-made-in-de/ki-als-markenzeichen-fuer-deutschland-1549732>

²⁶ <https://www.hub.berlin/programme-2019/made-germany-operated-germany>

Big data

Sterkten	Zwakten
IDSAs Financiële middelen onderzoek	Gebrek aan toegang tot data
Kansen	Bedreigingen
Gebruik van 'slimme data' Machine- en installatiebedrijven Branche specifieke oplossingen	Verschillen in wet- en regelgeving per land (wat de introductie van een product of dienst bemoeilijkt)

Figuur 8: SWOT-analyse Duitse Big data sector

In de Duitse big data-sector zijn al veel bedrijven actief, van grote internationale multinationals tot lokale startups. Een voorbeeld is de International Data Spaces Association (IDSA), een initiatief gefinancierd door het Duitse federale ministerie van Onderwijs en Onderzoek. De IDSA²⁷ zet zich in voor data soevereiniteit en speelt een belangrijke rol in het faciliteren van data uitwisseling voor bedrijven en onderzoeksinstituten. Beperkte toegang tot data als gevolg van Duitse regelgeving zet een rem op de mogelijkheden van big data toepassingen uit Nederland. Daarnaast is er financieel veel mogelijk op het gebied van big data onderzoek in Duitsland.

Een groot aantal onderzoeksinstituten richten zich op onderzoek naar big data. Het veld wordt gedomineerd door data competence centers en Fraunhofer instituten. De competence centers richten zich op het vinden van schaalbare oplossingen in diverse onderzoeksgebieden. Daarnaast zijn er ook een heel aantal universiteiten die zich richten op big data onderzoek.

Ondanks het behoorlijke aantal spelers dat zich bezighoudt met big data is er zeker ruimte voor Nederlandse partijen om de markt te betreden. Er is al een sterk gevestigd ecosysteem van bedrijven die big data diensten aanbieden voor de bank- en telecomsector maar daar buiten is de concurrentie nog beperkt. Kansen liggen dan ook buiten deze sectoren en met name in branche-specifieke oplossingen. Ook zijn er mogelijkheden als het gaat om 'slimme data'.

Blockchain

Sterkten	Zwakten
Investering in onderzoek Regio Berlijn en München	Onderzoeksveld Ontbreken specialisatie
Kansen	Bedreigingen
Logistiek, fintech	Vertrouwen bevolking

Figuur 9: SWOT-analyse Duitse Blockchain sector

Net zoals in Nederland staat blockchain ook in Duitsland nog in de kinderschoenen. Er zijn in Duitsland maar enkele kennisinstellingen die onderzoek doen naar de technologie. De drijfveer achter onderzoek naar blockchain is vaak de persoonlijke interesse van een onderzoeker in plaats van een strategische keuze van een onderzoeksinstituut.

Er is geen Duitse specialisatie te noemen in onderzoek naar blockchain. Onderzoeksinstituten richten zich vaak op het algemene gebruik en de toepassing van blockchain in verschillende projecten. De meeste startups op het gebied van blockchain zijn gevestigd rond Berlijn, Frankfurt en München. Berlijn staat in de 'Blockchain Cities Alliance' op de 6^e plek in de top tien blockchain ecosystemen in de wereld.²⁸ Naast startups verdiepen ook enkele grote bedrijven, bijvoorbeeld verzekeraars, zich in de

²⁷ International Data Spaces Association

²⁸ <https://www.governmenteuropa.eu/global-Blockchain-ecosystems-europe/89683/>

mogelijkheden van de technologie. Kansen voor samenwerking tussen Duitsland en Nederland liggen bijvoorbeeld op het gebied van fintech en in de logistiek; in zowel Hamburg als Rotterdam lopen blockchain projecten.²⁹ Dit kan voor vertraging in de uitrol van B2C blockchain-toepassingen zorgen.

Cybersecurity

Sterkten	Zwakten
Veel investeringen bedrijven Grote thuismarkt, groeimarkt Kritieke infrastructuur, cryptografie, embedded systems en IoT Wetenschap	Tekort aan talent Kennisvalorisatie
Kansen	Bedreigingen
Zorg en financiële sector Industrie 4.0	Voorkeur lokale partijen

Figuur 10: SWOT-analyse Duitse cybersecurity sector

In 2018 werd in Duitsland ongeveer € 4,2 miljard omgezet in de cybersecurity branche. Dit maakt Duitsland, na het Verenigd Koninkrijk, de op één na grootste cybersecurity markt in Europa. De omzetgroei in cybersecurity oplossingen lag in 2018 rond de 9 procent en groeit daarmee vijf keer sterker dan de Duitse economie in het algemeen. In 2019 voorspelt men een verdere groei van 9 procent waarbij de omzet uit komt op € 4,4 miljard. De Duitse markt wordt omschreven als volwassen met veel concurrentie van een grote hoeveelheid cybersecurity bedrijven.¹⁸

Om innovatie te stimuleren en toegang bieden tot financiering is er onderzoeksfinanciering van € 15 miljard beschikbaar gesteld voor specifieke toepassingsgebieden op het gebied van cybersecurity.³⁰ Tal van onderzoeksinstituten en publieke actoren doen onderzoek op het gebied van cybersecurity. Drie expertisecentra voor IT-veiligheidsonderzoek zijn geïnitieerd door het federale ministerie van Onderwijs en Onderzoek; het Center of Research in Security and Privacy (CRISP) in Darmstadt, Helmholtz Center for Information Security (CISPA) in Saarbrücken en het expertisecentrum voor toegepaste beveiligingstechnologie (KASTEL) in Karlsruhe.

IT-security clusters met verschillende specialisaties liggen door het land verspreid. Voorbeelden zijn het Bavarian IT-security cluster, Security Network Munich, IoT-Security cluster Noordrijn-Westfalen en het Fraunhofer Urban Security cluster. Er is expertise op het gebied van cryptografie, embedded systems en het IoT. De Duitse expertise op het gebied van bescherming van kritieke infrastructuur werd bevorderd door de invoering van de IT-Sicherheitsgesetz in 2015 (vergelijkbaar met de Europese NIB-richtlijn uit 2016). Daarnaast is op landelijk niveau het samenwerkingsverband TeleTrust actief, en zoekt daarbij actief naar nieuwe verbindingen in internationale markten, waaronder ook Nederland.

Net als Nederland heeft Duitsland te maken met een tekort aan talent als het gaat om cybersecurity. Ook valt er winst te behalen als het gaat om het vertalen van kennis naar toepassingen. Op het gebied van onderzoek staan Nederlandse instituten niet echt op de radar als het gaat om samenwerking, maar kijken de Duitsers vaker naar landen als Israël of de VS. De grootste groei in Duitsland wordt verwacht in de zorg en financiële sector door grote hoeveelheid aan persoonlijke data die verwerkt wordt. Ook Industrie 4.0, onderdeel van de Duitse Hightech Strategie, biedt kansen als ‘enabler’ voor vele toepassingsgebieden.

²⁹ Technopolis, *Innovatie- en handelskansen voor de Nederlandse ICT-sector in Duitsland* (2019)

³⁰ https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Industries/Information-technologies/safety-security.html?mc=standortmarketing.germanyworks.branchen.ict.marketsize_safetysecurity.link

Datacenters & Cloud computing

Sterkten	Zwakten
Snel groeiende markt	
Onderzoek netwerk	
Toegepast onderzoek cloudcomputing	
Kansen	Bedreigingen
Het hebben van een lokaal kantoor	Voorkeur lokale bedrijven
	Markt gedomineerd door grote internationale spelers

Figuur 11: SWOT-analyse Duitse Datacenters & Cloud computing sector

De Duitse cloud computing-markt groeit snel door de stijgende adoptie van met name het mkb. De technologie breidt zich uit naar steeds meer onderdelen van bedrijven, variërend van communicatie tot logistieke planning. Het flexibele karakter van cloud-opslag en het mindere in-house management (e.g. beveiliging en administratie) heeft een sterke aantrekkingskracht op bedrijven. De groei in adoptie wordt met name gedreven door Platform as a Service oplossingen (PaaS) met een groei van 59 procent in de periode 2016-2019. Ondanks deze sterke groei blijft Nederland hogere adoptiecijfers hebben.¹⁸

De Duitse cloud computing-markt wordt gedomineerd door grote internationale spelers uit de VS; kleinere Duitse bedrijven kunnen hier moeilijk mee concurreren op basis van prijs. Lokale bedrijven hebben echter een sterke voorkeur voor cloud-providers die datacenters en kantoren in Duitsland hebben staan. Deze providers genieten een competitief voordeel door hun naleving van strikte privacywetgeving. Echter, in Europese context kijkt Duitsland naar een antwoord op deze Amerikaanse dominantie in de cloud computing markt.

Duitse onderzoeksinstituten nemen deel aan diverse cloud computing-projecten. Deze variëren van het bouwen van cloud-based infrastructures voor onderzoek tot het bestuderen van toepassingen. Diverse Fraunhofer-instituten zoals de Cloud Computing Alliance, Fraunhofer FOKUS en Fraunhofer IAO zijn belangrijke spelers op dit gebied. Dit maakt mede dat Duitsland sterk is op het gebied van toegepast onderzoek en advies als het gaat om cloud computing.

Internet of Things & Enterprise Solutions

Sterkten	Zwakten
Automotive sector, autonoom rijden	Lage volwassenheid IoT technologie
Predictive maintenance	Onderzoek IoT in beginfase
Investerings ES topprioriteit	Geen coördinatie aanpak slimme netwerken
Smart home en smart factory	Wet- en regelgeving
Kansen	Bedreigingen
Grote industriële basis IoT en ERP-technologieën	Internet infrastructuur
AI-toepassingen in ERP-systemen	
Intensiveren samenwerking veilig delen data	

Figuur 12: SWOT-analyse Duitse Internet of Things en Enterprise Solutions sector

Hoewel de Internet of Things (IoT) sector nog in een vroeg stadium van ontwikkeling is, is de gemiddelde verwachte jaarlijkse groei in Duitsland in de periode 2014-2020 33 procent. Dit wordt hoofdzakelijk gedreven door de automotive- en enkele andere productie sectoren.¹⁸ De markt wordt gedomineerd door enkele grote internationale spelers en een beperkt aantal mkb spelers. Opvallend is dat het aantal IoT mkb bedrijven in Nederland groter is.²⁴

De meeste Duitse toepassingen zijn gericht op autonoom rijden en 'predictive maintenance'. Echter, afgezien van de automotive sector is de volwassenheid van de technologie momenteel matig. Een van

de oorzaken die wordt genoemd voor de belemmering van de groei van de technologie is het bestaande kader van wet- en regelgeving. Deze maakt het lastig om verbindingen te leggen tussen databronnen en databanken. Ook wordt het gebruik van 'slimme' netwerken op veel gebieden niet geaccepteerd door de maatschappij, ook al werken steeds meer bedrijven met slimme data. Datadeling is hiervoor een belangrijke voorwaarde. In Europa zijn verschillende initiatieven aan het ontwikkelen. In Duitsland is er bijvoorbeeld de IDSA²⁷ waarmee TNO in Nederland samenwerkt. In Nederland zijn er bijvoorbeeld de initiatieven van iShare in de logistiek (die ook een samenwerking is aangegaan met de IDSA)³¹ en Join data in de landbouw.³² Daarnaast is er een initiatief om cross-sectoraal data te delen.³³ Het intensiveren van (grensoverschrijdende) samenwerking biedt kansen voor o.a. IoT toepassingen.

Onderzoek op het gebied van IoT is Duitsland nog in de prille beginfase. Enkele initiatieven die zich hiermee bezighouden zijn het German Research Center for AI (DFKI), Fraunhofer Dortmund en Technische Universiteit Berlijn. De focus ligt op onderwerpen als smart home en smart factory. Er zijn veel programma's en initiatieven die zich richten op slimme steden en regio's, maar er mist een gecoördineerde aanpak. Ook zorgt de beperkte internet infrastructuur in Duitsland voor beperkingen.

Investerings in Enterprise Solutions (ES) zijn topprioriteit voor volgens Duitse CIO's, echter wordt er geen bovengemiddelde groei voorspeld op dit gebied.¹⁸ Investerings worden momenteel vooral gedreven door een aantal verschillende factoren; de overstap naar de cloud, het afstoten van legacy systemen, het verbeteren van de cybersecurity en het in gebruik nemen van ES (hoofdzakelijk ERP systemen) door het mkb dat nog niet eerder van een soortgelijk systeem gebruik maakte. Significante groei voor IoT oplossingen wordt verwacht in de energie, zorg en smart home toepassingen. Daarnaast heeft Duitsland door de sterke focus op productie een grote industriële basis voor de toepassing van industriële 4.0-toepassingen en ERP-technologieën. Ook komt naar voren dat AI-toepassingen steeds belangrijker worden voor ERP-systemen. Het gebrek aan onderzoek op dit gebied kan een goed uitgangspunt zijn voor Nederlands-Duitse samenwerking. Echter, de zeer matige digitale infrastructuur in bepaalde gebieden van Duitsland beperkt mogelijkheden voor IoT initiatieven. Dit biedt tevens kansen voor samenwerking; Nederland 'het Internet' en Duitsland 'de Things'.

4. Kansen

In dit hoofdstuk wordt er, op basis van de SWOT-analyses uit hoofdstuk twee en drie, gekeken waar Nederlandse expertise kan aansluiten op behoeftes vanuit Duitsland. Met andere woorden; waar liggen de kansen voor de Nederlandse ICT-sector in Duitsland? Daarbij worden de kansen voor handel, innovatie, en acquisitie in samenhang bekeken.

4.1 SWOT-analyses

Op basis van de SWOT-analyses die opgesteld zijn voor de zes focusgebieden binnen zowel Nederland als Duitsland kan geconcludeerd dat er binnen alle zes de focusgebieden kansrijke samenwerkingsverbanden mogelijk zijn. Nederland kan zich echter niet op alle gebieden tegelijk richten. Daarom is het belangrijk om de schaarse middelen strategisch in te zetten op de meest kansrijke gebieden. Er dient niet alleen gekeken te worden naar de meest kansrijke gebieden, maar ook naar de gebieden waar extra middelen de meeste impact kunnen maken.

AI

Als eerste valt op te maken uit de SWOT-analyses dat de ontwikkelingen op het gebied van AI, zowel in Nederland als in Duitsland, momenteel erg snel gaan. Nederland heeft wetenschappelijke kennis

³¹ <https://www.ishareworks.org/>

³² <https://www.join-data.nl/>

³³ <https://www.nederlanddigitaal.nl/initiatieven/d/datadeelcoalitie-voor-bedrijven>

van topniveau, is sterk binnen enkele zeer kansrijke toepassingsgebieden en behoort tot de Europese landen met een hoge mate van volwassenheid op het gebied van AI-projecten. Daarnaast loopt Nederland voorop in de maatschappelijke en ethische reflectie. Bovendien waarderen Nederlandse bedrijven samenwerking met andere bedrijven, onderzoeksinstituten en overheden meer dan andere Europese bedrijven.³⁴ Het Nederlandse veld is echter nog niet voldoende georganiseerd om met een sterke gezamenlijke propositie richting het buitenland te gaan. Daarnaast is er behoefte aan betere (Europese) valorisatiemodellen zoals bijvoorbeeld het Nederlandse field lab model.

Cybersecurity

Nederland en Duitsland hebben beide sterke ambities op het vlak van cybersecurity waardoor het een interessant onderwerp is om op samen te werken. Ondanks dat de Duitse cybersecurity markt al behoorlijk competitief is en dat Duitse klanten vaak de voorkeur geven aan lokale partijen, zoeken ze internationaal naar specifieke oplossingen. Het Nederlandse mkb heeft de expertise om oplossingen te leveren binnen deze niche. Het ontbreekt deze bedrijven echter vaak aan middelen voor eigen marketing en sales in Duitsland. Hier is duidelijk behoefte aan gerichte ondersteuning.

Internet of Things

Het derde kansrijke focusgebied is Internet of Things & Enterprise Solutions. Het IoT vormt de basis voor Industry 4.0 dat erg hoog staat op de Duitse politieke agenda. Ook heeft het veel raakvlakken met de Nederlandse HTSM-sector en het Smart Industry programma. Deze sector is al goed verenigd en er lopen al meerdere acties. Echter zijn ICT-bedrijven hier niet altijd even goed op aangehaakt. Er is dus behoefte om ook de partijen die bijvoorbeeld de software leveren voor het IoT mee te laten profiteren van de huidige acties die al lopen richting Duitsland. De Nederlandse fieldlabs die onderdeel zijn van het Smart Industry programma werken ook steeds nauwer samen met Duitse fieldlabs. Het is belangrijk om Nederlandse ICT-partijen hier op aan te sluiten. Deze aansluiting is ook belangrijk voor de HTSM-sector om zo gezamenlijk een end-to-end oplossing te kunnen bieden aan eindgebruikers in Duitsland.

De handelskansen voor enterprise solutions blijken beperkt. Er wordt ook weinig groei voorspeld op dit gebied en nieuwe spelers richten zich meer op cloud en big data/AI-toepassingen. Daarom zal er in de internationaliseringsagenda gefocust worden op ICT partijen binnen de IoT-sector (B2B) en minder op pure enterprise solutions partijen.

Op de andere focusgebieden liggen minder kansen. Nederlandse blockchain organisaties richten zich momenteel meer op andere landen dan op Duitsland. Verder staat de ontwikkeling op het gebied van blockchain in Duitsland nog in de kinderschoenen. Ook voor Nederlandse datacenters en cloudcomputing organisaties geldt Duitsland niet als prioriteitsland. Dit komt omdat de Duitse markt al erg volwassen is en nauwelijks openstaat voor nieuwe internationale spelers. En big data wordt steeds meer gezien als onderdeel ('brandstof') van AI, en niet meer echt als apart technologiegebied. Bedrijven die zich op big data focussen zullen daarom meegenomen worden in de AI-actieagenda.

Samenvattend liggen de kansen voor internationalisering van Nederlandse ICT-bedrijven richting Duitsland vooral op het gebied van AI, cybersecurity en IoT. Na het kort schetsen van de strategische doelen zal op de kansen van deze focusgebieden verder worden ingezoomd.

4.2 Strategische doelen

Het doel van de internationaliseringsagenda is om de ICT-sector in Nederland te versterken. Daarbij wordt synergie gezocht tussen de volgende vier strategische doelen:

³⁴ EY en Microsoft, Artificial Intelligence in the Netherlands, oktober 2018.

- **Internationale handelsbevordering** om het verdienvermogen van het Nederlandse bedrijfsleven te vergroten op markten met duidelijk kansen voor de Nederlandse ICT-sector.
- **Kennis en Innovatie** versterken door *internationale samenwerking* in meerjarige samenwerkingsverbanden.
- **Strategische acquisitie** van specifieke buitenlandse bedrijven naar Nederland.
- **Sterke en eenduidige branding** van Nederland als ICT partner.

Internationale handelsbevordering

Om Nederland sterker te maken door middel van digitalisering is het simpelweg belangrijk dat Nederlandse ICT-bedrijven genoeg kunnen verdienen om de concurrentie aan te kunnen. Nederland is een relatief kleine markt. Zowel het aanbod als de vraag zijn beperkt. In de ICT-sector, waar schaalvoordelen vaak van groot belang zijn om de concurrentie aan te kunnen, is het dus extra belangrijk om toegang te krijgen tot buitenlandse markten. Er zijn veel programma's en instrumenten beschikbaar die import en export makkelijker maken. Maar een gecoördineerde en gefocuste aanpak voor de handelsbevordering in de ICT-sector bestaat nog niet. Om toegang te krijgen tot belangrijke markten zoals Duitsland is het nodig om samen met relevante stakeholders hier gericht op in te zetten.

Internationale samenwerking op kennis en innovatie

Om de ICT-oplossingen van morgen te kunnen bieden is een sterke kennis- en innovatiebasis vereist. Nederland heeft al een goede samenwerking tussen kennisinstellingen, overheid en bedrijfsleven op het gebied van digitale innovatie. Maar Nederland moet alert blijven om haar huidige sterke positie op het gebied van kennis en innovatie in digitalisering niet te verliezen. Andere leidende economieën zoals Duitsland, VS, China, Singapore en Japan spelen versneld en met substantiële publieke en/of private investeringen in op digitaliseringskansen en technologische innovaties. Om internationaal voorloper te blijven is nodig dat er gericht over de grenzen wordt gekeken om kennis binnen te halen en innovaties de beste kans van slagen te geven. Door meerjarige pre-competitieve samenwerkingen te stimuleren tussen Nederlandse en buitenlandse kennisinstellingen, bedrijfsleven, brancheorganisaties en overheden kan Nederland de concurrentie blijven bijbenen. Door hier gericht landen en (sub)sectoren te benaderen kan er een extra push worden gegeven.

Strategische acquisitie van buitenlandse bedrijven naar Nederland

Buitenlandse investeringen in Nederland zijn zowel direct (kapitaal en werkgelegenheid) als indirect (aanvullende kennis en kunde en ecosysteem) wenselijk voor een sterke Nederlandse ICT-sector. Voor de ICT-sector gebruikt de Netherlands Foreign Investment Agency (NFIA) de strategie 'Digital Gateway to Europe'. De nadruk ligt hierbij op het aantrekken van ICT-bedrijven die aanvullende kennis en kunde naar Nederland brengen. Naast de direct positieve effecten van buitenlandse investeringen, zijn de indirecte effecten extra interessant voor de ICT-sector. Grote ICT-bedrijven trekken andere investeringen aan, zowel in productie als in kennis en innovatie. Hierdoor kan zowel het verdienvermogen als de kennis- en innovatiebasis versterkt worden. Daarom is het van belang dat strategische acquisitie een integraal onderdeel is van strategische internationalisering.

Sterke en eenduidige branding van Nederland

Om Nederland beter op de kaart te zetten als ICT land, moet er worden ingezet op een eenduidige branding van Nederland als aanbieder van digitale oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen. Door een overtuigende eenduidige boodschap uit te dragen wordt het gemakkelijker om Nederlandse bedrijven, kennisinstellingen en overheden als betrouwbare, innovatieve partners neer te zetten, en Nederland waar relevant ook als politieke partner te presenteren. Voor buitenlandse bedrijven, kennisinstellingen en overheden wordt het makkelijker om te weten wat Nederland kan bieden en bij wie ze moeten zijn voor welke oplossingen. Om dit zo effectief mogelijk te kunnen doen is het belangrijk dat de verschillende regio's met hetzelfde verhaal (internationaal) op pad gaan.

5. Contouren Actieplan

Op basis van de gevoerde gesprekken met verschillende stakeholders uit de ICT-sector, de input van het postennet en de onderzoeken van KPMG en Technopolis blijkt dat Nederland veel kennis in huis heeft die aansluiten op de vraag uit Duitsland. Daarnaast zoekt Duitsland naar Europese innovatiesamenwerking en valorisatiemodellen. Nederlandse fieldlabs kunnen een antwoord bieden op deze Duitse vraag.

De Nederlandse markt is voor veel bedrijven te klein. Daardoor zoeken bedrijven naar internationaliseringskansen. Het ontbreekt veel mkb'ers aan middelen om zichzelf internationaal te positioneren en deze stap te maken. Deze bedrijven zijn gevoelig voor buitenlandse overnames waardoor Nederland het risico loopt om bepaalde expertise te verliezen. Andersom is het ook belangrijk dat Duitse innovatieve ICT-bedrijven investeren in de Nederlandse ICT-sector.

Duitse partijen kijken vooral naar de G7-landen en de Nordics als het gaat om digitaliseringspartners. Daarom is het belangrijk om Nederland gericht te promoten als kansrijk digitaal partnerland. Vanuit de geconsulteerde experts in Duitsland is ook aangegeven dat strategische meerjarige samenwerkingsverbanden met de juiste invloedrijke partijen nodig is. Op basis van deze behoeften kunnen vier actielijnen worden geformuleerd:

1. Promoot Nederland als ICT-partner voor Duitsland
2. Zet strategische samenwerkingsverbanden op met relevante Duitse partijen
3. Help het mkb de Duitse markt te betreden
4. Trek gerichte kennisintensieve Duitse ICT-bedrijven en investeringen aan

Deze actielijnen versterken elkaar. Het is daarom belangrijk om de acties gecoördineerd uit te voeren. Deze vier actielijnen dienen verder uitgewerkt te worden in samenwerking met relevante stakeholders en netwerkpartners uit de sector en met de desbetreffende post.

Actielijn 1: promoot Nederland als ICT-partner

Het imago van Nederland in Duitsland moet worden verbeterd. Bedrijven en brancheverenigingen kunnen dit niet alleen. Daarom is het belangrijk dat de overheid hier de komende jaren een aanjagende en coördinerende rol pakt. Om het imago van Nederland te verbeteren in Duitsland kunnen de volgende acties worden benut of opgezet:

Ontwikkel proposities voor 'Holland Branding': marketing/communicatiemiddel om Nederland op de kaart te zetten als ICT-partner voor Duitsland, maar ook bruikbaar voor andere landen. Voor de inhoud is het van belang dat de proposities van brancheverenigingen en de verschillende regiopartners gebundeld worden. Ook binnen de overheid moeten losse proposities beter afgestemd worden. Gezamenlijk creëer je zo één propositie voor Nederland.

Nederland als partnerland van een aantal toonaangevende beurzen en congressen. Door de juiste strategische beurzen en congressen te kiezen, versterkt Nederland haar imago als ICT-land.

Actielijn 2: Zet strategische samenwerkingsverbanden op met relevante Duitse partners

Vanwege de ontwikkelingen in de VS en China zoekt Duitsland actief naar Europese partners om een sterk blok te vormen. Hier liggen kansen voor Nederland om strategischer samen te werken met Duitsland. Te denken valt aan afspraken over standaarden, het benutten van complementaire kwaliteiten en het gebruiken van Nederland als proeftuin. Duitsland is daar erg ontvankelijk voor vanwege striktere privacyregels en mindere digitale infrastructuur. Hiervoor kunnen onder andere de fieldlabs, innovatiemissies, inkomende missies en diplomatieke missies gebruikt worden.

Actielijn 3: Help het mkb de Duitse markt te betreden

Vanuit de ICT-sector is duidelijk de behoefte naar voren gekomen aan ondersteuning voor mkb met specifieke oplossingen voor Duitse klanten. Ze opereren vaak in een niche markt, waardoor de groeikansen in het buitenland liggen. Het ontbreekt veel van deze mkb'ers aan middelen om zichzelf internationaal te positioneren en deze stap te maken. Het huidige overheidsinstrumentarium kan daarbij helpen. Denk bijvoorbeeld aan Starters International Business (SIB) vouchers. Tegelijk zijn de bedrijven in deze groeifase ook gevoelig voor buitenlandse overnames, waardoor Nederland het risico loopt om bepaalde expertise te verliezen. Voor een onderwerp als cybersecurity is dat extra van belang.

De ICT sector is nog erg versnipperd, op enkele specifieke netwerken na (zoals HSD en CyberveiligheidNL op cyber, en de recent aangekondigde AI coalitie op artificial intelligence). Om andere niche bedrijven gezamenlijk te laten optrekken dient de sector meer clustermogelijkheden te onderzoeken. Een soort 'boegbeeld' of 'ambassadeur' zou hierbij ook een positief effect teweeg kunnen brengen. Ook kunnen de ICT MKB bedrijven aanhaken en meeliften op geplande Duitsland activiteiten van andere sectornetwerken waar ICT een belangrijke rol in speelt. Denk aan cyber toepassingen in de industrie of AI oplossingen voor de mobiliteit.

Actielijn 4: Trek meer kennisintensieve Duitse ICT-bedrijven en investeringen aan

Door middel van strategische acquisitie, specifieke Duitse bedrijven aantrekken die de Nederlandse ICT sector versterken, onder andere door het beter benutten van signalen van Duitse ICT bedrijven met interesse door internationale acties beter op elkaar af te stemmen.

Bijlage: Overzicht stakeholders

FOCUSGEBIED	ORGANISATIE
ICT Algemeen	Nederland ICT
	VNO-NCW
	NWO
	FME
	EIT Digital
	ECP Platform voor informatie Samenleving
	TNO
HTSM/ICT	HTSM Duitsland werkgroep (met oa AutomotiveNL, Smart Industry, NAG, Brainport Industries) <i>AI, Cyber en IoT als focusgebieden</i>
	Brainport, BOM, Amsterdam, en NLIB
ICT/Agro & Food	OostNL/BOM/IQ (TINL)
ICT/LSH	TFHC, Utrecht/Brainport/IQ/OostNL (TINL)
Startups/Scale-ups	StartupDelta/ TechLeap.NL
AI	AI Coalition
	CLAIRE
	ICAI
	Yes!Delft (wat betreft startups. AI is daar een programma focus)
Big Data	Commit2Data
Blockchain	Dutch Blockchain Coalition
Cybersecurity	dcypher (NWO)
	The Hague Security Delta (HSD)
	InnovationQuarter
	CyberVeiligNL
Datacenters & Cloudcomputing	Dutch Datacenter Association
IoT	Smart Industry
	Brainport high-tech software cluster

Bovenstaande partijen zijn betrokken bij de totstandbrenging van de actieagenda en/of belangrijke partners voor de uitvoering. Deze partijen staan welwillend tegenover een gezamenlijk plan ten goede van ICT-sector en willen daar een actieve bijdrage aan leveren. Daarin werd ook duidelijk dat men de focusgebieden niet helemaal los van elkaar ziet. Zo is er bij Brainport Industries en Smart Industries veel aandacht voor AI en cybersecurity, en kijkt de blockchain coalition ook naar de combinatie met cybersecurity.

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Croeselaan 15 | 3521 BJ Utrecht

Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht

T +31 (0) 88 042 42 42

F +31 (0) 88 602 90 23

E klantcontact@rvo.nl

www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het het ministerie van Economische Zaken en Klimaat

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | december 2019
Publicatienummer: RVO-167-1901/RP-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO.nl werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO.nl is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

Dit document is in opdracht van RVO.nl opgesteld.

Neem contact met ons op als u een toegankelijkheidsprobleem ervaart. Wij maken het dan graag alsnog voor u in orde!