



Starten om niet te stoppen met groeien

Wat startups en scale-ups onderscheidend maakt

Daniëlle den Dulk (CBS), Tommy Span (EZK) en Joost Veenstra (RVO)



Dit rapport is tot stand gekomen in het kader van het BAT-lab, het beleidsanalyzelaboratorium van het Directoraat-Generaal voor Bedrijfsleven en Innovatie (DG B&I) van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). Daar wordt nauw samengewerkt door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en het Beleidsanalyseteam (BAT) van DG B&I. Centraal in deze samenwerking staan beleidsgedreven analyses op basis van microdata.

Inhoud

Managementsamenvatting	5
1. Inleiding	7
1.1 Achtergrond	7
1.2 Onderzoeksvragen	8
1.3 Afbakening startups en scale-ups in dit onderzoek	9
1.4 Leeswijzer	9
2. Onderzoeksaanpak	10
2.1 Populatie van het onderzoek: de Techleap-database als bron	10
2.2 Groeifasen: van startup via scale-up naar grown-up	12
2.3 Vergelijkingsgroepen als benchmarks	13
2.4 Bedrijven volgen door de tijd	14
2.6 Uitbijters	17
3. Bedrijfsdemografische kenmerken	18
3.1 Groeifasen	18
3.2 Bedrijfstak	19
3.3 Grootteklasse	20
3.4 Leeftijd	20
3.5 Overlevingskansen	21
4. Bedrijfsprestaties	24
4.1 Omzet	25
4.2 Arbeidsproductiviteit	28
4.3 Innovativiteit	31
5. Conclusie	35
Literatuur	37
Bijlage	39
I. Samenstelling van de populatie in de Techleap-database	39
II. Potentiële selectie-effecten in de brondata	40
III. Behandeling van uitbijters in de prestaties van startups en scale-ups	42
IV. Regressieresultaten	43
V. Gemiddelde van uitkomstvariabelen	45



Managementsamenvatting

Startups zijn jonge, innovatieve en technologiegedreven bedrijven die op zoek zijn naar een schaalbaar en herhaalbaar bedrijfsmodel en daarbij een (internationale) groeiambitie hebben. Met hun ambities om te groeien, kunnen zij bijdragen aan de (duurzame) groei van de Nederlandse economie. Zeker wanneer deze startups doorgroeien tot scale-ups: startups die een periode van drie aaneengesloten jaren van 20 procent groei hebben doorgemaakt. Hun vernieuwende producten en diensten kunnen daarbij helpen bij het aanpakken van maatschappelijke uitdagingen.

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) zet daarom op meerdere fronten in op het bevorderen van startups, scale-ups en hun bijdrage aan de Nederlandse economie. Zo bestaat de doelgroep van een deel van het financieringsinstrumentarium van EZK nadrukkelijk uit innovatieve starters, inclusief startups. De Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's), die mede door EZK gefinancierd worden, richten zich specifiek op innovatieve bedrijven en starters die kunnen bijdragen aan maatschappelijke uitdagingen. En met Techleap is er bovendien door EZK een expliciete aanjager van het startup en scale-up ecosysteem in Nederland opgezet.

Die extra aandacht vanuit de overheid valt te legitimeren als startups en scale-ups ook echt andere bedrijven zijn die met unieke prestaties bijdragen aan innovatie waaronder oplossingen van maatschappelijke problemen en eigen uitdagingen zoals op het gebied van financiering. Redenen voor overheidsingrijpen zijn bijvoorbeeld de positieve externaliteiten die op kunnen treden bij speur- en ontwikkelingswerk (S&O), temeer wanneer met die vernieuwingen maatschappelijke uitdagingen aangegaan worden. Een andere vorm van falen ligt bij de uitzonderlijke financieringsbehoefte die startups en scale-ups hebben om hun uitzonderlijke groei te kunnen financieren. Dit onderzoek laat zien dat startups en scale-ups op deze vlakken inderdaad anders zijn dan andere starters. Startups zijn namelijk ook daadwerkelijk wat we van hen verwachten: vernieuwende bedrijven die hard groeien.

Startups en scale-ups zijn gericht op groeien en dat doen ze ook...

De omzet van startups en scale-ups groeit veel harder dan die van andere pas opgerichte bedrijven, inclusief starters die aan S&O doen (wat we in dit onderzoek als innovatieve starters of bedrijfsoprichtingen beschouwen). Mogelijk hangt dit samen met het bedrijfsmodel van startups en scale-ups, waarbij het aantrekken van financiering en het veroveren van marktaandeel een grote rol spelen in de opstartfase. Startups en scale-ups hebben ook hogere omzetniveaus dan "normale" bedrijfsoprichtingen en bedrijven met hoge omzetgroei (snelle groeiers). Innovatieve bedrijfsoprichtingen die aan S&O doen, hebben daarentegen wel hogere omzetten.

...waarbij efficiëntie het kind van de rekening lijkt om snel te groeien

Startups en scale-ups bereiken de relatief hoge omzetniveaus op het eerste oog echter op een inefficiënte manier vanuit het perspectief van de allocatie van schaarse middelen: ze hebben er namelijk meer werkzame personen voor nodig. Het arbeidsproductiviteitsniveau van startups ligt in de eerste levensjaren lager dan bij andere starters. Efficiëntie lijkt dus in eerste instantie te worden opgeofferd om snel te groeien. We zien echter wel dat startups en scale-ups op dit terrein een inhaalslag maken als ze eenmaal wat langer actief zijn. Hoewel ze op lagere productiviteitsniveaus beginnen, groeit hun arbeidsproductiviteit namelijk harder.

Startups en scale-ups zijn vernieuwend

Veel vaker dan overige bedrijfsoprichtingen en snelgroeiende bedrijven doen startups aan S&O, wat een belangrijke bron is voor innovatie in het eigen bedrijf en mogelijk ook in andere bedrijven via *spillover*-effecten. Bijna één op de drie startups uit ons onderzoek doet aan S&O en onder scale-ups is dat aandeel bijna tweemaal zo hoog. De startups die succesvol doorgroeien, investeren dus ook meer in vernieuwing in de vorm van S&O.

Meer startups en scale-ups in innovatieve bedrijfstakken

De innovativiteit van startups en scale-ups is dus een onderscheidend kenmerk. Dat laat zich ook zien in de samenstelling van deze bedrijven. Ze zijn namelijk vaker actief in bedrijfstakken waar in doorsnee meer aan S&O wordt gedaan. Startups en scale-ups zijn bovengemiddeld vaak te vinden in de bedrijfstak informatie en communicatie en juist minder vaak in sectoren als de bouwnijverheid, transport en zakelijke dienstverlening.

Ten slotte blijkt uit dit onderzoek dat de grotere onzekerheid van het bedrijfsmodel van startups en scale-ups niet per definitie ook meteen gepaard gaat met lagere overlevingskansen. Sterker nog: die kansen liggen bij startups en scale-ups juist duidelijk hoger dan bij andere bedrijfsoprichtingen. Alleen wanneer het om innovatieve bedrijfsoprichtingen gaat, zien we vergelijkbare overlevingskansen.

De hogere overlevingskansen zou verschillende mogelijke verklaringen kunnen hebben. Als het product of de dienst unieker is, is de kans dat een bedrijf overleeft bijvoorbeeld groter. De overlevingskansen zouden ook samen kunnen hangen met het financieringsmodel van start- en scale-ups waarbij veel meer nadruk ligt op het ophalen van financieringsrondes in de opstartfase van het bedrijf. Financiers stappen immers pas in als ze vertrouwen hebben in het product of de dienst van de startup.

Starten om niet te stoppen

Kortom: startups en scale-ups zijn duidelijk andere typen bedrijven. Ze zijn actief in andere, meer innovatieve delen van de economie. Ze zijn ook vernieuwender dan andere bedrijfsoprichtingen. En ze groeien vooral duidelijk harder dan andere bedrijven. Die groei in omzet gaat in eerste instantie wel ten koste van efficiëntie: tijdens het opstarten zijn startups minder productief. Maar ook in hun productiviteit maken ze een inhaalslag en groeien ze harder. Zo blijft als belangrijkste verschil dan uiteindelijk de kernidentiteit van startups en scale-ups overeind: het zijn bedrijven die gericht zijn op groei.

Onderzoek op data van Techleap in het BAT-lab

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van data die beschikbaar zijn gesteld door Techleap. Zij brengen data over startups en scale-ups bij elkaar uit verschillende commerciële bronnen die op hun beurt weer publiek beschikbare informatie over bedrijven verzamelen via het internet. Deze data waren absoluut onmisbaar voor dit type onderzoek. Hoewel iedereen wel een beeld heeft van wat een startup of een scale-up precies is, zijn die bedrijfsconcepten namelijk moeilijk te vangen in de administratieve registerdata van het CBS.

Op de startups en scale-ups data van Techleap hebben we via koppeling op bedrijfsniveau met behulp van de bedrijvenstatistieken van het CBS een eigen groeifase-indeling op basis van omzetontwikkelingen toegepast. Er wordt steeds een benchmarkvergelijking gemaakt met “normale” starters (bedrijfsoprichtingen) met vergelijkbare kenmerken, waarbij speciale aandacht uitgaat naar starters die aan S&O doen en net als startups dus ook vernieuwend zijn. Wat die groep nog onderscheid van startups is dat S&O-bedrijfsoprichtingen niet per definitie ook meteen een schaalbaar, technologie-gedreven bedrijfsmodel en torenhoge groeiambities hebben. Die aspecten zijn wel typerend voor startups. Scale-ups vergelijken we specifiek met snelgroeiende bedrijven volgens de definitie van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO).

Dit onderzoek is het eerste uit een reeks onderzoeken van het BAT-lab naar het belang van startups en scale-ups voor de Nederlandse economie.

1. Inleiding

Dit rapport is het eerste in een onderzoekslijn naar de betekenis van startups en scale-ups voor de Nederlandse economie. Het doel van die onderzoekslijn is om meer inzicht te krijgen in het fenomeen startups en scale-ups. Wordt de aandacht, die deze bedrijven krijgen vanuit beleid en wetenschap, ondersteund door hun betekenis voor de Nederlandse economie? In dit onderzoek proberen we het eerste stukje van de puzzel te leggen door te bezien wat startups en scale-ups onderscheidt van gewone (al dan niet innovatieve) bedrijfsoprichtingen en van snelle groeiers.

1.1 Achtergrond

De term startups wordt veelvuldig gebruikt maar minder vaak zorgvuldig gedefinieerd. Zo kan het zijn dat iedereen wel een idee heeft van wat een startup is, maar kunnen er tegelijkertijd veel verschillende dingen mee bedoeld worden.

De basis voor veel definities van startups is gelegd door Steve Blank (2010), hoogleraar op het terrein van ondernemerschap en startups. Hij beschouwt een startup als een organisatie die is opgericht om een schaalbaar en herhaalbaar bedrijfsmodel te vinden. Durfkapitalist Paul Graham (2012) benadrukt dat startups van geboorte af aan bestaan om snel te groeien: ze moeten iets aanbieden waar veel consumenten op zitten te wachten en ze moeten die consumenten ook kunnen bereiken. Hij spreekt daarbij zelfs van een groei van 5 tot 7 procent per week.

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK, Adriaansens, 2023) ziet een startup als een jong innovatief technologie-gedreven bedrijf, op zoek naar een schaalbaar en herhaalbaar bedrijfsmodel, met (internationale) groeiambitie. Er kunnen verschillende typen startups worden onderscheiden. Zo zijn er impactstartups die met hun bedrijf een oplossing voor een maatschappelijke uitdaging hopen te vinden. En deep-tech-startups die kennis- en kapitaalintensief zijn en hoogtechnologische oplossingen bieden.¹ Een startup die doorgroeit komt in de scale-up-fase terecht. Deze fase wordt bevolkt door snelgroeiende bedrijven met een gevalideerd bedrijfsmodel.

Eerder onderzoek naar bedrijfsoprichtingen relevant voor discussie over startups

Het mag duidelijk zijn dat wanneer wij in deze studie spreken van startups, dat we daar niet alle startende bedrijven onder verstaan. Graham (2012) benadrukt dat een startende kapperszaak geen startup kan zijn, omdat de afzetmarkt beperkt is tot de directe fysieke omgeving van de winkel. Het is dus geen schaalbaar bedrijfsmodel. Het verschil in ontwikkelingen tussen zulke “gewone” starters en startups is waar we hier in geïnteresseerd zijn.

Dat onderscheid is tot op heden niet vaak bestudeerd. Zo wordt in Engelstalig onderzoek wel regelmatig verwezen naar startups, maar het gaat dan in feite over starters in de brede zin van het woord. Toch is het goed om die literatuur over starters kort te benoemen. Startups zijn namelijk een deelpopulatie van alle starters.

Een belangrijke discussie gaat over de groei van de werkgelegenheid en daarbij horende omzetgroei en de bijdrage daaraan van startende bedrijven. In de context van de Amerikaanse economie is lang bekend dat er een omgekeerde relatie bestaat tussen bedrijfsomvang en werknemersgroei: kleine bedrijven groeien relatief sneller (Birch, 1981, 1987; Henrekson en Johansson, 2010). Dat is ook geconstateerd voor Nederland (Gautier en Broersma, 1997). Recenter onderzoek van Haltiwanger (2013) laat zien dat die relatie verdwijnt wanneer er rekening wordt gehouden met bedrijfsleeftijd. Jonge bedrijven groeien sneller dan volwassen tegenhangers. Omdat nieuwe bedrijven in de regel ook klein zijn, lijkt het alsof de omvang van bedrijven samenhangt met snelle groei. Maar in werkelijkheid volgt die dynamiek dus uit de geboorte van bedrijven.

¹ In ons onderzoek komen al deze verschillende typen startups voor als onderdeel van de totaalgroep startups. Ze worden niet als aparte groepen onderscheiden.

Dat past bij de Schumpeteriaanse gedachte van creatieve destructie, waarbij nieuwe bedrijven die nieuwe technologieën toepassen in de plaats van oude bedrijven komen. Deze conclusie wordt verder ook onderschreven door Heyman et al. (2017) voor de situatie in Zweden. Startende bedrijven vormen daarmee dus een belangrijke bron van groei van werkgelegenheid, omdat ze sneller groeien.

Maar niet alle startende bedrijven groeien snel. Een deel van de starters haalt het namelijk niet en verdwijnt kort na geboorte uit de markt. De bijdrage aan de totale groei van startende bedrijven komt dus van een relatief kleine groep die overleeft én vervolgens succesvol is (Haltiwanger et al., 2016). Dit beeld komt eveneens naar voren in Calvino et al. (2015). Zij laten zien dat slechts een beperkt deel van alle startende microbedrijven (minder dan 10 werknemers) uiteindelijk snelle groei realiseert. Maar die groep draagt wel disproportioneel bij aan de totale groei. Sterk et al. (2017) werken dit verder uit. Zij tonen dat de mate waarin overlevende starters succesvol zijn niet zozeer afhankelijk is van schokken die bedrijven ondergaan na de geboorte, maar van *ex-ante* heterogeniteit. Sommige bedrijfsmodellen lenen zich nu eenmaal beter voor snelle groei. Ze noemen als voorbeeld een makkelijk schaalbare technologie.

Weinig bekend over het verschil tussen startups en andere startende bedrijven

Dat brengt ons terug bij ons onderwerp, namelijk juist die bedrijven met schaalbare technologie en grote groeiambities, oftewel startups. Startups kunnen dus een aanjager van groei zijn en het is daarom belangrijk om te weten hoe zij zich ontwikkelen ten opzichte van gewone starters.

Goed onderzoek daarnaar is in de praktijk vaak lastig, omdat statistische bureaus het kenmerk “startup” in de regel niet registreren. Zonder afbakening van de groep startups is de vergelijking met andere bedrijfsoprichtingen onmogelijk. Er zijn studies die als alternatief kijken naar jonge, innovatieve bedrijven² op basis van enquêtes naar activiteiten op het gebied van *research and development* (R&D, Schneider en Veugelers, 2010; Gimenez-Fernandez et al., 2020), terwijl anderen gebruik maken van commerciële databases gebaseerd op webscraping (Dalle et al. 2017; Den Besten, 2021; Testa et al. (2022); Banerji en Reimen (2019).

Een stap verder

Ons onderzoek geeft een nieuwe impuls aan het debat, omdat wij wel kijken naar geïdentificeerde startups en scale-ups. De data van Techleap stellen ons daartoe in staat. Daarmee bouwen we voort op werk van het Centraal Planbureau (CPB: El-Dardiry en Vogt, 2022) dat gebruik maakt van een oudere dataset van Techleap.

De data die wij gebruiken zijn actueler: we werken met een stand per augustus 2023. Ze zijn daarnaast ook completer: de data-afslag die wij gebruiken bevat nadrukkelijk ook startups en scale-ups die in de tussentijd opgeheven zijn. Dit is van groot belang voor onze analyses naar hun overlevingskansen en prestaties door de tijd heen.

Daarnaast construeren we onze eigen groeifases, vergelijken we de startups en scale-ups steeds met passende vergelijkingsgroepen, verbreden we de onderzochte prestatie-indicatoren en bestuderen we de potentiële selectie-bias in de Techleap-database door deze te vergelijken met andere bronnen.

1.2 Onderzoeksvragen

In ons onderzoek richten we ons vooral op wat startups en scale-ups nu precies voor bedrijven zijn. We stellen onszelf de volgende onderzoeksvraag die centraal staat in ons eerste beschrijvende onderzoek naar de betekenis van startups en scale-ups voor de Nederlandse economie:

1. Wat voor bedrijven zijn startups en scale-ups precies en wat maakt hen bijzonder?

Deze hoofdvraag proberen we te beantwoorden met behulp van een aantal deelvragen. Daarbij vergelijken we startups en scale-ups steeds met “gewone” bedrijfsoprichtingen (al dan niet innovatief) en snelgroeiende bedrijven³:

² Maar dat zijn niet noodzakelijk ook startups.

³ Precieze definities van die vergelijkingsgroepen worden in hoofdstuk 2 van dit onderzoeksrapport gegeven.

1. Wat zijn de bedrijfsdemografische kenmerken van startups en scale-ups?
2. Wat zijn de overlevingskansen van deze bedrijven?
3. Presteren zij anders op het gebied van omzet dan andere starters of snelle groeiers?
4. Hoe vernieuwend zijn startups en scale-ups?

Hoe we deze onderzoeksvragen willen beantwoorden en hoe de vergelijkingsgroepen er precies uit zien, wordt beschreven in het volgende hoofdstuk.

1.3 Afbakening startups en scale-ups in dit onderzoek

De definities voor startups en scale-ups die het ministerie van EZK hanteert en die hierboven uitgelegd zijn, bevatten een aantal typerende elementen. Ze zijn jong en innovatief, hun bedrijfsmodel is schaalbaar en technologie-gedreven en hun groeiambities zijn groot. Scale-ups zijn eigenlijk dezelfde bedrijven. Ze zijn alleen niet meer jong en hebben hun groeiambities waargemaakt.

Een deel van deze elementen is objectief vast te stellen met behulp van bedrijvenstatistieken van het CBS, zoals leeftijd, innovativiteit en gerealiseerde groei. De rest laat zich niet zo makkelijk vangen: de schaalbaarheid en technologische aard van een bedrijfsmodel vinden we niet terug in deze bronnen en de groeiambitie van de ondernemer ontbreekt eveneens. Dit maakt het moeilijk om met data van het CBS startups en scale-ups exact te definiëren.

Om die reden maken we voor dit onderzoek dankbaar gebruik van een door Techleap beschikbaar gestelde database: een dataset van Nederlandse pre-seeds (bedrijven die in de aller vroegste opstartfase hard op zoek zijn naar kapitaal), startups, scale-ups en grown-ups die door Techleap wordt samengesteld en die we nader beschrijven in hoofdstuk 2. We beschouwen ieder bedrijf uit deze database als beschikkend over de met statistische bronnen moeilijk vangbare eigenschappen - en dus als ten minste een startup. Vervolgens delen we al deze bedrijven in naar verschillende groeifasen op basis van leeftijd en gerealiseerde groei in omzet. Ook dit staat in hoofdstuk 2 nader beschreven. De definities van de twee groepen die centraal staan in dit onderzoek zijn als volgt:

- Een **startup** is ieder bedrijf dat voorkomt in de Techleap-database, niet ouder is dan 10 jaar en nog geen fase van snelle groei heeft doorgemaakt;
- Een **scale-up** is ieder bedrijf uit diezelfde bron dat ten minste tien werkzame personen heeft alvorens een periode van snelle omzetgroei door te maken, waarvoor wij kijken naar een totale groei van 73 procent⁴ over drie jaar samen genomen.

We bepalen voor elk bedrijf in ieder jaar van de onderzoeksperiode in welke groeifase het zich op dat moment bevindt. We leggen op die manier de dynamiek vast van bedrijven die zich in hun levensloop van startup naar scale-up en soms zelfs grown-up ontwikkelen, maar identificeren ook bedrijven die hun potentieel niet waarmaken. In paragraaf 2.2 wordt dit in meer detail beschreven.

1.4 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk beschrijven we de onderzoeks aanpak. We gaan uitgebreid in op de gebruikte bronnen, definities, de vergelijkingsgroepen die als benchmark dienen en onze onderzoeksmethoden. In hoofdstuk 3 laten we de resultaten zien van de bedrijfsdemografische kenmerken van startups en scale-ups en hoe deze afwijken van gewone startende en snelgroeiende bedrijven. We kijken daarbij naar de verdeling van bedrijfstak, grootteklasse en leeftijd en vergelijken de overlevingskansen van de verschillende groepen. Hoofdstuk 4 gaat in op de bedrijfsprestaties in de vorm van omzet en innovativiteit. Ten slotte ronden we af met conclusies waarbij we terugrijpen op de geformuleerde onderzoeksvragen. In de bijlage hebben we een analyse opgenomen naar potentiële selectie-effecten in de brondata.

⁴ Cumulatieve jaarlijkse groei van 20 procent over een periode van 3 jaar geeft een totale groei van 72,8 procent.

2. Onderzoeksaanpak

In dit hoofdstuk beschrijven we in meer detail welke bedrijven precies onderdeel uitmaken van ons onderzoek, waar we ze mee vergelijken, op basis van welke bronnen we dat doen en welke methoden we daarvoor gebruiken.

2.1 Populatie van het onderzoek: de Techleap-database als bron

De unieke kenmerken van startups, die hen onderscheiden van gewone nieuwe ondernemingen, zijn juist de kenmerken die moeilijk meetbaar zijn met statistische gegevens. Eigenschappen zoals de technologische inslag, de schaalbaarheid van hun bedrijfsmodel en de groeiambitie van de oprichters zijn namelijk niet terug te vinden in de bedrijfsstatistieken van het CBS.

Een database verzameld door Techleap biedt uitkomst. Zij vervullen een rol als externe aanjager van het Nederlandse startup en scale-up ecosysteem. Hun database bevat informatie over Nederlandse startups voor investeerders, bedrijven en de startups zelf (Van den Toren et al., 2023). Om de database te vullen, werkt Techleap onder andere samen met Dealroom, een leverancier van data en kennis over startups en tech-ecosystemen. Het merendeel van de data in de Techleap-database wordt gevormd door data van Dealroom, maar kent in totaal vier bronnen die allemaal gefilterd zijn op bedrijfsoprichtingen vanaf 2008 en die gevestigd zijn in Nederland:

1. **Dealroom** verzamelt met behulp van webscraping en vanuit hun eigen netwerken gegevens over startups die na 1990 zijn opgericht. Deze informatie is afkomstig van een breed scala van openbare bronnen zoals websites, sociale media, vacaturesites, nieuwsartikelen en investeerdersportfoli'o's. Bedrijven kunnen zichzelf ook aanmelden bij Dealroom. Door Techleap is gefilterd op bedrijven waarvan de kwaliteit van het scrapen door Dealroom geverifieerd is, die technologie-gedreven zijn en een eigen website hebben.
2. **CB Insights** is ook een bedrijf met een analyseplatform waarin gegevens over bedrijven en investeringen worden verzameld. Hun database bevat na 1990 opgerichte bedrijven.
3. **PitchBook** bevat financiële gegevens over durfkapitaal, fusies en overnames van bedrijven. Door Techleap is gefilterd op deals met alle typen buy-outs en durfkapitaalfasen, opgericht vanaf 2008.
4. **Techleap** heeft deze database verder aangevuld met de bij hen bekende startups en scale-ups die in deze databronnen ontbraken.

Zeker voor de eerste drie bronnen geldt dat zij zeer waarschijnlijk een ondervertegenwoordiging kennen van de allerjongste en kleinste startups die nog geen financieringsronde hebben opgehaald en daardoor nog onvoldoende in beeld zijn. Het zijn namelijk bronnen die gericht zijn op deals en daarom voornamelijk bedrijven bevatten die een investering hebben ontvangen. Door die financiële injectie moeten zij groeien om de investering terug te kunnen betalen en dus om te overleven. Er zijn ook startups met een groeipad dat gefinancierd wordt met eigen middelen. Zij komen minder goed terug in deze datasets, wat het belang van de aanvulling met data van Techleap onderstreept.

Tegelijkertijd bestaat er ook een risico dat de Techleap-database bedrijven bevat die je niet echt als startup of scale-up zou willen beschouwen, bijvoorbeeld omdat zij zichzelf kunnen aanmelden bij Dealroom of omdat deelname aan een evenement relatief laagdrempelig is.

Voor dit onderzoek heeft Techleap in augustus 2023 een afslag van hun totale dataset gedeeld met het CBS. Die dataset bevat een totaaloverzicht van bij hen bekende startups, scale-ups en grown-ups, zonder een specifiek peilmoment⁵. Het is daarmee een “foto” van het Nederlandse start-, scale- en grown-up-landschap op het moment waarop deze dataset is samengesteld. Om te voorkomen dat deze selectie enkel uit bedrijven bestaat die op het moment van de foto nog bestaan, zijn door Techleap ook bedrijven meegenomen die op dat moment niet meer bestaan. Dit kunnen bedrijven zijn die failliet zijn gegaan of om een andere reden opgeheven zijn, maar het kan ook om succesvol overgenomen bedrijven gaan.

Dit bronbestand bevat in totaal ruim 12.000⁶ waarnemingen met onder meer het nummer van de inschrijving bij de Kamer van Koophandel (KVK), een identificatie van de onderliggende bron en informatie over financieringsrondes en -bedragen. Het KVK-nummer was oorspronkelijk voor ongeveer een derde van de bedrijven bekend. Na een aanvullingsactie waarbij bedrijfsnamen- en adressen zijn gekoppeld aan het Handelsregister van de KVK zijn deze nummers bekend voor 74 procent van de waarnemingen. Deze aanvullingsactie introduceert mogelijk wel een opwaartse bias in onze dataset en de overlevingskansen (zie paragraaf 3.5) van deze bedrijven. Het is waarschijnlijk moeilijker om KVK-nummers te vinden van bedrijven die op het moment van die zoektocht niet meer bestaan. Hetzelfde geldt voor kleine startups in de vroegste levensfase van hun bedrijf.

Deze brondata bevatten ook informatie over zaken als bedrijfstak en geboortjaar, maar voor die kenmerken gebruiken we bronnen van het CBS om de consistentie met andere indicatoren te waarborgen.

2.1.1 Verrijking met bedrijvenstatistieken van het CBS

Het CBS heeft het bestand vervolgens gepseudonimiseerd⁷ en gekoppeld aan statistische bedrijfseenheden in het Algemeen Bedrijven Register (ABR). Omdat het door Techleap geleverde bestand geen peiljaren kent, is met iedere jaargang van het ABR uit de periode 2009 tot en met 2022 gekoppeld. Voor 8.070 unieke KVK-nummers vinden we een bedrijfseenheididentificatienummer (BEID): dus voor 88 procent van de bedrijven waarvan we het KVK-nummer weten. Het BEID is een statistisch identificatienummer dat nodig is om de bedrijven uit de Techleap-database te verrijken met informatie uit andere bedrijvenstatistieken van het CBS. Het gaat op dit punt om 10.536 unieke statistische bedrijfseenheden.

Niet alle inschrijvingen bij de KVK (juridische eenheden) krijgen ook een BEID. Dit gebeurt alleen wanneer zij economisch actief zijn, wat wil zeggen dat zij omzet of werkgelegenheid genereren. Startups in de vroegste fase van hun bestaan, krijgen dus geen BEID en ontbreken in de bedrijvenstatistieken van het CBS. Dit lijkt bij startups in relatief sterke mate te spelen. Deze koppeling introduceert dus ook een verdere bias tegen startups in de vroegste fase van hun bestaan. Niet alleen omdat zij mogelijk ondervertegenwoordigd zijn in bronnen die gericht zijn op financiering, maar ook omdat deze bedrijven nog niet voorkomen in de bedrijvenstatistieken van het CBS.

Onze onderzoekspopulatie bestaat dus uit bedrijven die voorkomen in de Techleap-database en gekoppeld konden worden aan de microdata van het CBS. Dat ze in de database voorkomen, beschouwen we als een indicatie dat ze voldoen aan de moeilijk meetbare kenmerken van startups en scale-ups ten aanzien van hun bedrijfsmodel en ambities.

⁵ De dataset bevat dus bijvoorbeeld niet een jaarlijks overzicht van alle startups, scale-ups en grown-ups in 2010, in 2011, in 2012, etc.

⁶ Voor inzicht in bedrijfskenmerken van bedrijven die voorkomen in de Techleap-database verwijzen wij naar figuren I.1 en I.2 in de Appendix.

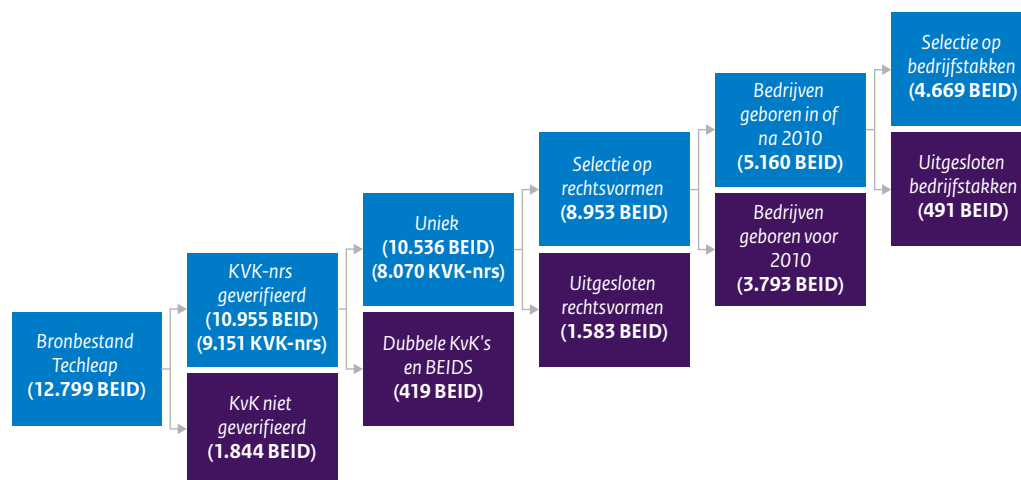
⁷ Bij het pseudonimiseren vervangt het CBS het KVK-nummer voor een interne koppelsleutel zonder betekenis in de buitenwereld. Deze is wel consistent binnen de bedrijvenstatistieken van het CBS en kan gebruikt worden om de waarnemingen te verrijken met andere bedrijfsinformatie. Identifierende gegevens zoals bedrijfsnaam en adres worden direct verwijderd.

2.2 Groeifasen: van startup via scale-up naar grown-up

In ons onderzoek kiezen wij voor een indeling naar groeifasen op basis van de bedrijfsomzet in plaats van opgehaalde financiering en waardering, en wel om twee redenen. Ten eerste vinden wij dat waar de opgehaalde financiering een maatstaf is van groeipotentieel, de omzet een maatstaf is van gerealiseerd potentieel. Startups maken hun groeiambities namelijk zelden waar: hun groeiverwachtingen zijn soms zeven keer zo hoog als wat zij waar weten te maken (Gritd, 2022). Ten tweede bevat de Techleap-dataset niet voor alle bedrijven cijfers over de opgehaalde financiering en waardering. Dit zijn gegevens die door Techleap worden gebruikt voor een indeling naar groeifase, maar deze ontbreken voor 65 procent van de bedrijven in de dataset. Het CBS heeft wel omzetcijfers beschikbaar voor het grootste deel van het bedrijfsleven die bovendien actueler zijn.

Deze keuze voor groeifasen op basis van omzet heeft enkele implicaties. Ten eerste vervalt hierdoor bij ons de allervroegste opstartfase (pre-seed): deze bedrijven hebben immers nog geen omzet gerealiseerd. Ten tweede heeft ook het CBS niet voor alle bedrijven in de Techleap-database omzetcijfers, omdat zij alleen omzetstatistieken heeft voor bedrijven in de *business economy*⁸. Bedrijven die niet tot de *business economy* behoren, kunnen we daardoor niet naar groeifase indelen. Dat wil zeggen dat startups op het gebied van landbouw, financiële dienstverlening, gezondheid en sport per definitie buiten beeld blijven in ons onderzoek. Ten derde zijn de omzetcijfers die wij gebruiken beschikbaar vanaf 2010. Dat betekent dat we onze indeling naar groeifasen pas vanaf dat jaar kunnen maken en automatisch dus ook dat we bedrijven die vóór 2010 geboren zijn buiten beschouwing laten. We hebben immers geen zicht op hun omzetgroei-prestaties van voor 2010 en zouden hen om die reden onterecht als een startup kunnen beschouwen, terwijl zij voor 2010 al de voor scale-up vereiste groei hebben doorgemaakt.

Figuur 2.2.1 Ontwikkeling aantal eenheden per stap in het selectieproces



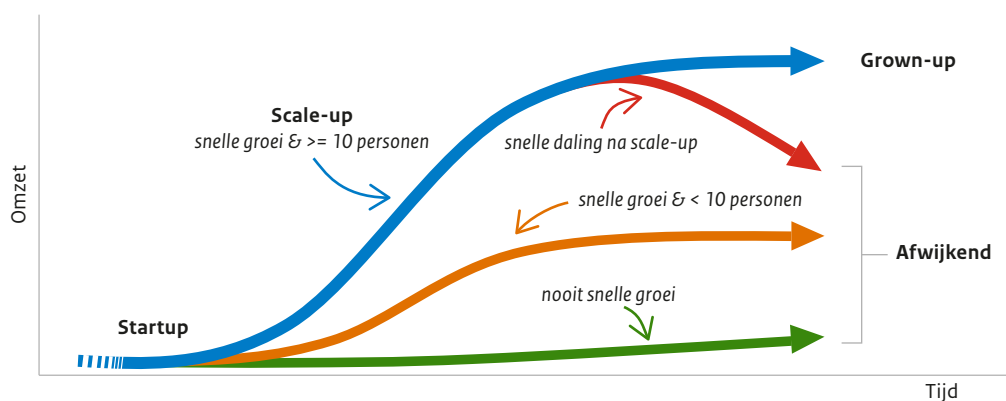
In figuur 2.2.1 is inzichtelijk gemaakt hoe we tot het uiteindelijke analysebestand zijn gekomen en hoeveel bedrijfseenheden (BEID) afvallen per selectiestap. Van de 10.536 unieke BEID in paragraaf 2.1 vallen er bijna 1.600 af, omdat zij een bedrijf zonder rechtspersoonlijkheid zijn. Vervolgens worden er bijna 4.000 niet meegenomen, omdat we voor deze bedrijven geen cijfers over de omzet beschikbaar hebben of omdat zij voor 2010 zijn opgericht. Vervolgens zijn alle bedrijven die niet behoren tot de *business economy* verwijderd. Er blijven 4.699 unieke bedrijfseenheden over in ons analysebestand.

⁸ De marktgerichte bedrijfstakken zonder de overheidssector, de agrarische sector, de financiële dienstverlening, onderwijs, zorg, cultuur, sport en recreatie, belangen- en hobby-verenigingen en overige persoonlijke dienstverlening. Volgens de standaard bedrijven indeling (SBI) is het de samentelling van hoofdstuk B-N, exclusief K en inclusief 95.

Groefasen op basis van omzet

Voor ons onderzoek beschouwen we ieder bedrijf dat in de Techleap-database voorkomt en vanaf 2010 is opgericht als actief in ten minste de startupfase. In totaal onderscheiden we vier hoofdfasen:

Figuur 2.2.2 Schematische weergave van mogelijke groeifasen van startups



1. Een **startup** is een bedrijf dat voorkomt in de Techleap-database, niet ouder is dan 10 jaar en nog geen fase van snelle groei heeft doorgemaakt;
2. Een **scale-up** is een bedrijf uit diezelfde bron dat ten minste tien werkzame personen heeft en daarna een periode van snelle omzetgroei doormaakt⁹. Dat wil zeggen drie aaneengesloten jaren van gemiddeld twintig procent omzetgroei, oftewel een kleine 73 procent over die drie jaar samen genomen. Om uitschieters en extreme variaties in groei te kunnen accommoderen bekijken we alleen of de totale groei over drie jaren die ten minste 73 procent bedraagt. Blijft de groei daarna snel, dan blijft het bedrijf ook een scale-up;
3. Als de omzetgroei na de scale-up fase stabiliseert, bereikt het bedrijf de **grown-up** fase. Daar spreken wij van wanneer het groeitempo niet langer de hierboven beschreven snelle groei volgt, maar vóóordat de groei omslaat naar een jaarlijkse krimp van ten minste tien procent;
4. Tenslotte kan een startup niet alleen maar het pad van *ups* bewandelen (de blauwe lijn in figuur 2.2.1). Immers niet iedere startup wordt een scale-up en niet iedere scale-up wordt een grown-up. Bedrijven kunnen op ieder punt van dit groeipad **afvallen**. Sommige startups bereiken de scale-up-fase niet: na tien jaar zien we hen als bedrijven die hun potentieel niet waargemaakt hebben (groen en geel). Hetzelfde geldt voor scale-ups die na hun fase van snelle groei toch weer krimpen (rood).

2.3 Vergelijkingsgroepen als benchmarks

Om iets te kunnen zeggen over de kenmerken en bedrijfsprestaties van startups, scale-ups en grown-ups zetten we ze zoveel mogelijk af tegen die van vergelijkbare groepen bedrijven uit de gehele bedrijvenpopulatie die géén startups, scale-ups of grown-ups zijn: bedrijven die geen technologisch en schaalbaar bedrijfsmodel hebben en die niet nadrukkelijk grote groeiambities hebben.

We onderscheiden in totaal vier vergelijkingsgroepen in de rest van de bedrijvenpopulatie. Drie dienen als benchmark voor startups en één als benchmark voor scale-ups:

1. **Gewone bedrijfsoprichtingen** die actief zijn in dezelfde bedrijfstakken (zie figuur I.1 in bijlage I) en rechtsvormen als startups. Dat betekent dat de bedrijfstak openbaar bestuur bijvoorbeeld wordt uitgesloten, omdat daar nauwelijks startups actief zijn. Hetzelfde geldt voor bedrijfstakken zoals

⁹ Deze definitie sluit aan bij de definitie van snelle groeiers en scale-ups die Eurostat en de OESO (2007) hanteren. We hebben ook geëxperimenteerd met andere ondergrenzen, zoals een omzetondergrens van 100.000 euro. Voor de bedrijven in de Techleap-database waar zowel gegevens beschikbaar waren over de opgehaalde financiering en over de omzet, bleek echter dat een derde van de bedrijven die op basis van opgehaalde financiering als scale-up kon worden aangewezen nog geen jaarlijkse omzet van 100.000 euro had. Om die reden houden we vast aan de Eurostat- en OESO-definitie en hanteren we een ondergrens van tien werkzame personen aan het begin van de benodigde drie jaar snelle omzetgroei.

landbouw, financiële dienstverlening en gezondheid waarvoor geen omzetgegevens bekend zijn, zie paragraaf 2.2 voor een verdere toelichting hierop. Daarnaast sluiten we bedrijven zonder rechtspersoonlijkheid uit, omdat deze groep ook nauwelijks voorkomt in de Techleap-database¹⁰;

2. **S&O-bedrijven.** Een subset van de vorige vergelijkingsgroep die in de onderzoeksperiode minstens één keer ook gebruik heeft gemaakt van het fiscale voordeel voor speur- en ontwikkelingswerk (S&O), via de Wet Bevordering Speur en Ontwikkelingswerk (WBSO). Gebruik van de WBSO beschouwen we als een maatstaf van innovativiteit. Deze groep lijkt dus al wat meer op wat we als een startup beschouwen: jonge, innovatieve bedrijven;
3. **Bedrijven die zichzelf als startup beschouwen.** In enquêteonderzoek naar de manier waarop bedrijven externe bedrijfsfinanciering zoeken, onderscheidt het CBS (Financieringsmonitor, 2023) verschillende groepen bedrijven met specifieke financieringsbehoeften, zoals familiebedrijven, innovatieve bedrijven en startups. Dit gebeurt op basis van zelfidentificatie: bedrijven wordt gevraagd tot welke van deze groepen zij zichzelf rekenen. De monitor sluit bedrijven met één werkzame persoon uit. Voor ons onderzoek hebben we bedrijven uit vijf jaargangen (2018 tot en met 2022) van de Financieringsmonitor samengevoegd. Deze groep heeft vanzelfsprekend als nadeel dat het om de eigen mening van bedrijven gaat, maar als voordeel dat het de potentie heeft om de moeilijk meetbare maar typerende kenmerken van startups te vangen¹¹;
4. **Snelgroeiende bedrijven** volgens de definitie van Eurostat en de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO): bedrijven met ten minste tien werkzame personen die drie jaar achtereenvolgens jaarlijks ten minste 20 procent omzetgroei laten zien. Dit is dus hetzelfde als onze definitie voor scale-ups (zie paragraaf 2.2), maar dan toegepast op de bredere bedrijvenpopulatie¹². Hierdoor zitten in deze groep bijvoorbeeld relatief veel meer bedrijven die actief zijn in de bouwrijverheid of logistiek, terwijl die sectoren haast niet voorkomen in de Techleap-database. Net als bij de scale-ups (paragraaf 2.2) passen we deze groeivoorwaarde iets soepeler toe en bekijken we of de totale groei over drie jaren ten minste een kleine 73 procent bedraagt.

2.4 Bedrijven volgen door de tijd

Om bedrijven naar fasen van omzetgroei in te kunnen delen, is het van groot belang dat we hen goed kunnen volgen door de tijd. Hetzelfde geldt voor een analyse van hun overlevingskansen. Met het basis bedrijvenregister van het CBS, het ABR, is dit niet altijd even goed mogelijk¹³. Een uitgebreidere variant van het bedrijvenregister, het Bedrijfsdemografisch Kader (BDK), biedt uitkomst¹⁴.

Analysebestand en onderzoeksperiode

Met behulp van het BDK hebben we een analysebestand samengesteld met een panelstructuur, waarin we bedrijven volgen gedurende de periode 2010 tot en met 2022. Voor elk jaar bevat dit bestand een onveranderlijk identificatienummer, de oorspronkelijke BEID die wel kan wisselen, de indeling naar groeifase per jaar, een indeling naar de vier vergelijkingsgroepen, bedrijfsdemografische kenmerken zoals bedrijfstak, grootteklasse, leeftijd en rechtsvorm en bedrijfsprestaties in de vorm van omzet, WBSO-gebruik en het daarbij ontvangen fiscale voordeel als maatstaf van S&O-inspanningen.

¹⁰ Dit hangt waarschijnlijk samen met de focus op financiering van startups en scale-ups in de Techleap-database, waarbij bedrijven zonder rechtspersoonlijkheid een groter risico vormen voor financiers.

¹¹ Zie appendix I voor meer detail over de startups vanuit de Financieringsmonitor.

¹² Dit betekent dat er ook voor snelle groeiers een tegenhanger van de groep grown-ups wordt afgebakend en dat de groepen snelle groeiers en scale-ups dus volledig identiek zijn, los van het al dan niet voorkomen in de Techleap-database.

¹³ In het ABR komen bedrijven voor als statistische bedrijfseenheden met een bijbehorend identificatienummer. Een bedrijf krijgt een bedrijfseenheidsidentificatienummer als het economisch actief is: als het werkgelegenheid creëert of omzet genereert. Als een bedrijf na een periode van economische activiteit een tijd niet actief is, wordt het identificatienummer afgevoerd. Wordt het bedrijf na een periode weer opnieuw economisch actief, dan krijgt hetzelfde bedrijf weer een nieuw identificatienummer. Deze administratieve kwestie raakt vooral kleine, jonge bedrijven: precies de doelgroep van ons onderzoek.

¹⁴ Wanneer de in de vorige voetnoot beschreven situatie zich voordoet, maar het achterliggende bedrijf op twee van drie kenmerken (naam, adres en economische activiteit) gelijk blijft, is het mogelijk om het bedrijf toch als hetzelfde bedrijf aan te wijzen.

2.5 Analyses

Ons onderzoek is beschrijvend van aard. Om een idee te krijgen van wat startups en scale-ups typeert – en hoe ze daarin verschillen van vergelijkbare “gewone” starters en snelle groeiers – bekijken we hoe deze groepen er uit zien qua bedrijfstak, grootteklasse en leeftijd. Bovendien bekijken we in een cohortanalyse per startjaar de overlevingskansen van startups, gewone jonge bedrijven en jonge S&O-bedrijven. Tenslotte vergelijken we de groepen op omzetprestaties en innovativiteit.

Regressieanalyses

Veel van de geobserveerde verschillen in bedrijfsprestaties vinden hun oorsprong in de achterliggende kenmerken van de groepen die we met elkaar vergelijken. Scale-ups maken bijvoorbeeld veel vaker gebruik van de WBSO dan reguliere snelle groeiers. Die tweede groep bestaat namelijk ook uit bedrijven die actief zijn in de bouwnijverheid en logistiek; twee sectoren waarin nu eenmaal minder aan onderzoek en ontwikkeling wordt gedaan¹⁵.

Om een betere vergelijking te maken, is het correcter om voor die verschillen te corrigeren. Om die reden hebben we panelregressieanalyses uitgevoerd waarin de bedrijfsdemografische kenmerken als covariaten zijn opgenomen voor de observatiejaren 2015-2021¹⁶. Deze periode bevat echter ook de twee coronajaren 2020 en 2021 en is daarom mogelijk gevoelig voor sterk afwijkende jaareffecten. Om die reden kijken we over de gehele onderzoeksperiode en corrigeren we ook expliciet voor jaareffecten.

Prestaties van startups en scale-ups

Om te toetsen of er verschillen bestaan tussen startups en scale-ups aan de ene kant en “gewone” starters en snelle groeiers aan de andere kant, hebben we log-lineaire regressies uitgevoerd met bedrijfsprestaties als afhankelijke variabelen. We kijken daarbij naar drie indicatoren: de omzet, de omzet per werkzame persoon (als benadering van arbeidsproductiviteit) en het totaal aan ontvangen S&O-voordeel (euro's) in de context van de WBSO als benadering van innovativiteit. Bij alle varianten kijken we zowel naar niveaus als naar groei¹⁷.

Deze derde indicator is een imperfecte maatstaf, om twee redenen. Ten eerste is het niet alleen een benadering van de S&O-inspanningen maar hangt het ook samen met het gebruik van een fiscale stimuleringsmaatregel¹⁸. Niet alle bedrijven en niet alle vormen van onderzoeksinspanningen komen in aanmerking voor dit instrument. Gebruik hangt dus ook samen met de voorwaarden van de WBSO. Enkele typen van vernieuwing komen bijvoorbeeld niet in aanmerking voor WBSO, zoals de ontwikkeling van prototypes met gebruikerswaarde (en bijvoorbeeld verkocht worden) of wanneer alleen bestaande en beproefde technieken worden toegepast. De innovativiteit van startups ligt bovendien niet altijd alleen in een technologische innovatie. Het kan bij dit type bedrijven juist ook een vernieuwend bedrijfsmodel of een procesinnovatie zijn en niet alle procesinnovatie komt in aanmerking voor de WBSO¹⁹.

Ten tweede is innovativiteit breder dan inspanningen op het gebied van S&O. Dat laatste is eerder een input voor innovatie: succesvolle S&O kan leiden tot nieuwe producten of diensten. Tegelijkertijd kan een S&O-traject risicovol zijn en dus mislukken waarmee het niet tot innovatieve output leidt.

¹⁵ Zie bijvoorbeeld de CBS StatLine tabel *Research and development; personeel, uitgaven, bedrijfsgrootte, bedrijfstak*.

¹⁶ Ondanks dat ons onderzoeksbestand gegevens bevat met bedrijven die geboren zijn vanaf 2010, worden covariaten vanaf observatiejaar 2015 meegenomen, omdat we pas vanaf 2010 beginnen met het indelen naar groeifasen en bedrijven in die eerste jaren per definitie nog geen scale-up kunnen zijn. Daarnaast zal een deel van de selectie-effecten in de eerdere jaren van de Techleap-data er dan inmiddels uitgewassen zijn.

¹⁷ In tegenstelling tot de omzet schalen we het S&O-voordeel niet met de arbeidsinzet. Voor de zekerheid hebben we wel de robuustheid van de S&O-uitkomsten getoetst door te kijken of het opnemen van het aantal werknemers als verklarende variabele het zijn van een startup of scale-up op het S&O-voordeel verandert. Dat is niet het geval.

¹⁸ Het is ook geen perfecte benadering van S&O-inspanningen, omdat er een schijvensystematiek in de WBSO zit waardoor kleinere bedrijven een groter voordeel ontvangen voor dezelfde S&O-(niet-)loonkosten.

¹⁹ Het moet gaan om een fysiek tastbaar productieproces, of onderdeel daarvan.

Toch gebruiken we deze maatstaf wel, ook weer om twee redenen. Ten eerste weten we dat de WBSO een groot bereik heeft onder de doelgroep²⁰. Ten tweede heeft de alternatieve en meer zuivere bron om innovatie te meten maar een beperkt bereik en zeker onder het mkb. Deze innovatie-enquête van het CBS wordt namelijk niet afgenomen onder bedrijven met minder dan tien werkzame personen: juist een belangrijke groep onder startups (zie paragraaf 3.3).

Vergelijkingen in de regressieanalyses

In de regressies laten we de groeifasen grotendeels los. Zo voeren we bijvoorbeeld geen regressie uit waarin we alleen startups vergelijken met jonge bedrijven. We laten bovendien de leeftijdsgrens zoveel mogelijk los. We richten ons dus niet alleen op jonge bedrijven die niet ouder zijn dan 5 jaar. Daar zijn twee redenen voor:

1. In onze panelmodellen kijken we naar de bedrijfsprestaties over een periode van zeven jaar. Als we alleen naar startups zouden kijken, sluiten we bedrijven die de volgende groeifase (scale-ups) bereiken expliciet uit. Dat zou betekenen dat we de groeipotentie afkappen en daarmee juist de best presterende bedrijven buiten de vergelijking laten;
2. In de groep startups en scale-ups hanteren we geen leeftijdsgrens. Als we dat voor de vergelijkingsgroepen wel zouden doen, zou dat betekenen dat we het vergelijkingsmateriaal minder tijd geven om te presteren.

We draaien om die reden alle regressies met alle uitkomstmaten voor vergelijkingen tussen drie groepen:

1. Alle startups en scale-ups uit de Techleap-database versus de vergelijkingsgroep met jonge bedrijven²¹;
2. Alle startups en scale-ups uit de Techleap-database versus de vergelijkingsgroep met jonge S&O-bedrijven;
3. De scale-ups uit de Techleap-database versus de snelle groeiers.

Voor dit onderzoek is de belangrijkste verklarende variabele dan ook het al dan niet voorkomen in de Techleap-database. Die variabele geeft bijvoorbeeld het verschil aan tussen (in het geval van de derde vergelijking) een reguliere snelle groeier en een scale-up.

In de meest uitgebreide vorm is steeds het volgende sector-vaste-effectenmodel geschat:

$$\text{Bedrijfsprestatie}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Startup/scaleup}_i + \beta_2 \text{Structuur}_{i,t} + \gamma_t + \delta_i + \beta_3 \text{Startup/scaleup}_i * \gamma_t + \epsilon_{i,t}$$

Waarbij:

Bedrijfsprestatie = de hyperbolische arcsinus-transformatie van omzet, omzetgroei, omzet per werkzame persoon of WBSO-bedrag²²

Startup/scale-up = een dummy die aangeeft of een bedrijf voorkomt in de Techleap-database en dus een startup of een scale-up is, met als waarde 1 als een bedrijf in de database voorkomt en anders 0

Structuur = een vector met de bedrijfskenmerken rechtstreeks en geboorteejaar
= de coëfficiënten die geschat worden, waarbij β_0 de constante is

γ = een jaarvast effect

δ = een bedrijfstakvast effect

ϵ = een foutterm

i = een subscript dat de cross-sectionele eenheid bedrijven aangeeft

t = een subscript dat de tijdseenheid jaren aangeeft

²⁰ Ongeveer twee derde van de bedrijven met ten minste tien werkzame personen die aan R&D doen met eigen personeel maakt ook gebruik van de WBSO (Dialogic, APE & UNU-MERIT, 2017). Zie voor een verdere verdieping van de overlap tussen WBSO-gebruikers en bedrijven met R&D en het bepalen van het doelgroepbereik van de WBSO Balabay et al. (2020).

²¹ In alle gevallen gaat het om bedrijven die in of na 2010 zijn opgericht.

²² Deze variabelen zijn scheef verdeeld, kennen extreme waarden en kunnen bovendien ook een negatieve waarde aannemen, waardoor een standaard logaritmische transformatie niet volstaat. Om hiermee om te gaan is gekozen voor een hyperbolische arcsinus (arcsinh)-transformatie (Bellemare en Wichman, 2020): $\text{arcsinh}(x) = \ln(x + (x^2 + 1)^{1/2})$. Deze transformatie is een benadering van de logaritmische functie.

In de set structuurvariabelen hebben we bewust de grootteklasse van het bedrijf niet opgenomen. De bedrijfsgrootte uitgedrukt in omzet en werkgelegenheid hangt immers heel sterk met elkaar samen. Verschillen in omzet (zowel als niveau, per werkzame persoon of de groei er van) tussen start- en scale-ups en reguliere bedrijfsoprichtingen en snelle groeiers zouden dan gevangen kunnen worden door de variantie in grootteklasse²³.

Met deze specificatie schatten we in feite een panelregressie met vaste effecten niet op het niveau van bedrijven maar van de bedrijfstak waar zij toe behoren. We hebben voor deze aanpak gekozen omdat:

- we specifiek voor bedrijfsdemografische kenmerken zoals bedrijfstak, leeftijd en rechtsvorm willen controleren op bedrijfsniveau. De variantie in die bedrijfskenmerken verdwijnt anders geheel in het totale bedrijfsvaste effect;
- omdat de startup/scale-up-variabele een dummy is die een constante waarde aanneemt over de hele onderzoeksperiode kunnen we geen vaste effecten analyseren op bedrijfsniveau: door de waarde van de verklarende variabele te verminderen met het gemiddelde daarvan over tijd – zoals *fixed effects* doen – valt de startup/scale-up-variabele automatisch uit het model.

2.6 Uitbijters

In onze regressieanalyse besteden we geen specifieke aandacht aan bedrijven met de sterkste prestaties: de positieve uitschieters op de verdeling van de uitkomstmaten. Op voorhand hebben we dit wel overwogen. Een veel geschetst beeld is immers dat een kleine groep succesvolle startups het economisch falen van de anderen kan compenseren. De onzekerheden en risico's zijn groter, maar de potentiële opbrengsten ook.

De uitbijters zijn in dat geval *juist* de observaties die relevant zijn. Zeker wanneer de bovenkant van de verdeling (de meest succesvolle bedrijven) veel extremer is bij startups en scale-ups dan bij andere bedrijven. In andere woorden, wanneer de relatieve prestatie van startups en scale-ups ten opzichte van overige oprichtingen sterker is voor de hoogste percentielen. Het is mogelijk om daar extra aandacht aan te geven, bijvoorbeeld door het gebruik van kwantielregressies die de correlatie optimaliseert voor de hogere percentielen van de distributie van de uitkomstvariabele.

We hebben daar niet voor gekozen. De technische verantwoording voor die keuze is opgenomen in bijlage III.

²³ In het rapport nemen we uiteindelijk de variant zonder grootteklassevariabele in de schatting op, maar alle modellen zijn zowel mét als zónder geschat. De grootteklassevariabele neemt inderdaad een deel van de variantie in de uitkomstmaat over van de start/scale-up-dummy, maar zonder de bevindingen te veranderen. Het teken, de omvang van de coëfficiënten en de R^2 blijven vergelijkbaar.

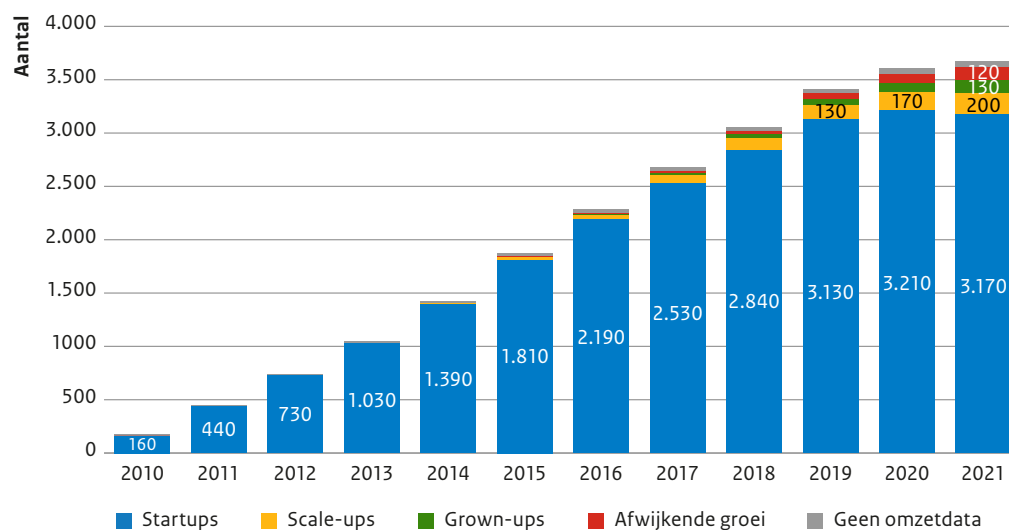
3. Bedrijfsdemografische kenmerken

In paragraaf 3.1 laten we zien hoe de populatie van ons onderzoek is samengesteld over tijd. Daarna beschrijven we de eerste resultaten van de bedrijfsdemografische kenmerken van startups, scale-ups en grown-ups en in hoeverre deze verschillen van hun vergelijkingsgroepen. We kijken daarbij naar de verdeling van bedrijfstakken, grootteklasse en leeftijd. Voor de overzichtelijkheid is bij de figuren in de paragrafen vanaf 3.2 steeds alleen de samenstelling in 2021 weergegeven. Het beeld in de voorgaande jaren is echter steeds vergelijkbaar. Als laatst vergelijken we de overlevingskansen van de verschillende groepen.

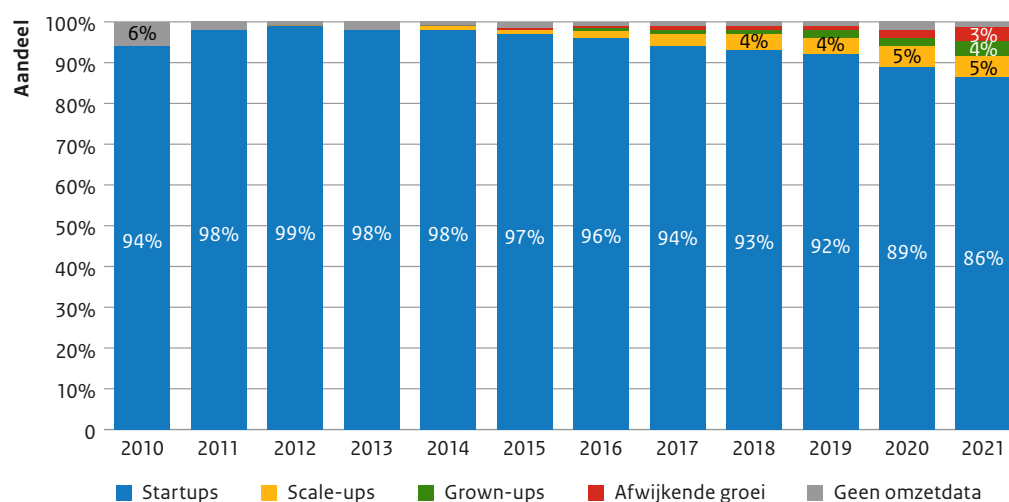
3.1 Groeifasen

Voor alle bedrijven uit ons onderzoeksbestand, waar omzetgegevens voor beschikbaar zijn, hebben we een groeifase bepaald. We richten ons in deze paragraaf alleen op de groeifasen van de bedrijven die voorkomen in de Techleap-database (figuren 3.1.1 en 3.1.2).

Figuur 3.1.1 Aantal bedrijven per groeifase in de Techleap-database, 2010-2021



Figuur 3.1.2 Aandeel bedrijven per groeifase in de Techleap-database, 2010-2021



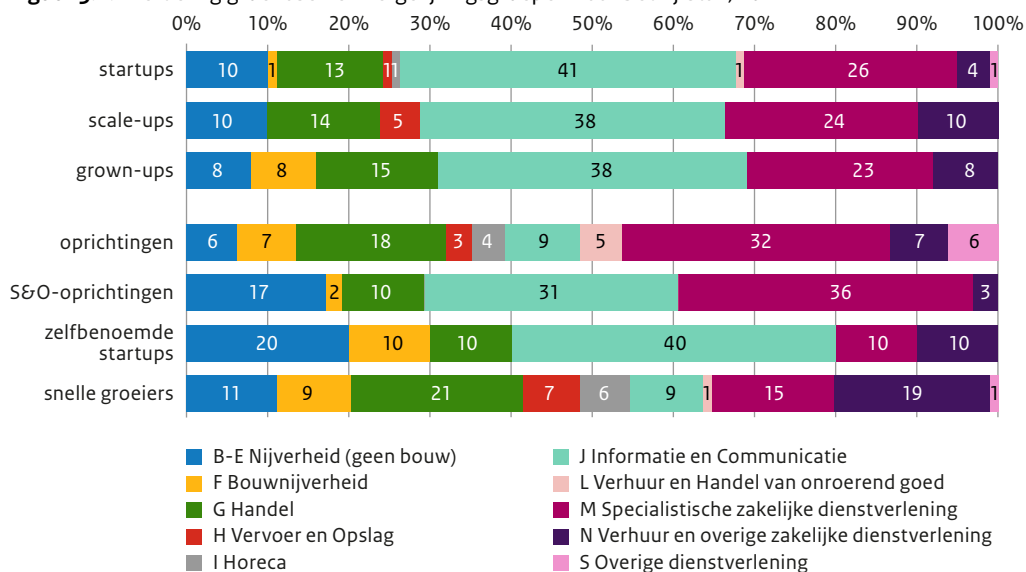
Twee zaken vallen op. Ten eerste ligt het aantal bedrijven in recente verslagjaren veel hoger. Dit heeft naar alle waarschijnlijkheid te maken met het moment waarop Techleap begonnen is met het vullen van hun database. Voor oudere jaren zullen ze minder goed zicht hebben op startups en scale-ups die in die jaren zijn opgericht.

Ten tweede laat de verdeling naar aandeel een heel duidelijk compositie-effect zien, welke voortkomt uit de manier waarop onze groeifase-indeling (paragraaf 2.2) is gemaakt. We kijken daarbij alleen naar bedrijven die in 2010 of later zijn opgericht. Om scale-up te worden, moeten bedrijven ten minste drie jaar snelle omzetgroei hebben doorgemaakt. In de eerste drie jaar is ieder bedrijf daarom per definitie een startup. Pas vanaf 2013 kan een bedrijf een scale-up zijn en nog later zien we pas de eerste grown-ups. In de volgende paragrafen is enkel de samenstelling van de dataset in het meest recente complete observatiejaar 2021 getoond om de figuren overzichtelijk te houden²⁴.

3.2 Bedrijfstak

Startups en scale-ups zijn in de verschillende fasen van hun groei in vergelijkbare bedrijfstakken actief (figuur 3.2.1). Veruit het grootste aandeel bedrijven van zowel de startups, scale-ups als grown-ups is actief in die ICT-sector. Zoals uitgelegd in paragraaf 2.2 blijft een aantal bedrijfstakken buiten beschouwing in deze figuur.

Figuur 3.2.1 Verdeling groeifasen en vergelijkingsgroepen naar bedrijfstak, 2021



Startups (N = 3170), scale-ups (N = 210), grown-ups (N = 130), oprichtingen (N = 135430), S&O-oprichtingen (N = 2620), zelfbenoemde startups (N = 100), snelle groeiers (N = 1170)

Bij de gewone bedrijfsoprichtingen ligt dit anders: zij zijn veel minder vaak actief in de ICT-sector dan startups (9 versus 41 procent). S&O-oprichtingen zijn daarentegen enigszins vergelijkbaar op dit vlak en zeker bij de zelfbenoemde startups springt ICT er ook uit als belangrijkste sector. Toch ziet hun sectorprofiel er ook anders uit dan dat van de startups uit de Techleap-database: ze zijn duidelijk vaker actief in de bedrijfstakken nijverheid en bouwnijverheid vergeleken met startups (samen 30 versus 11 procent).

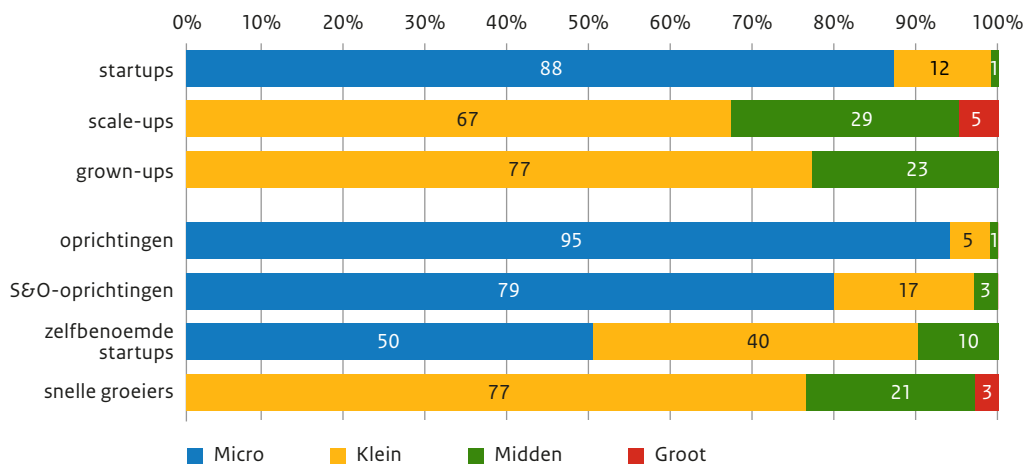
Ook scale-ups zijn veel vaker ICT-bedrijven dan snelle groeiers. Dit hangt waarschijnlijk samen met het feit dat start- en scale-ups een technologie-gedreven bedrijfsmodel hebben, terwijl de bredere groep snelle groeiers ook in de meer traditionele bedrijfstakken voor kunnen komen zoals bouwnijverheid en logistiek. De snelle groeiers zijn daarentegen vaker actief in de handel dan scale-ups (21 versus 15 procent).

²⁴ In de figuren van dit hoofdstuk tellen de percentages per categorie niet altijd op tot exact 100 procent, dit komt in deze gevallen door afronding. Bij het exporteren van de output vanuit de onderzoeksomgeving dient het aantal waarnemingen per groep minimaal 10 te zijn om onthulling te voorkomen. Is dit niet het geval dan worden deze waarden onderdrukt. Het kan hierdoor dus ook voorkomen dat groepen, die in een eerdere groeifase wel voorkwamen, in een opvolgende fase dat niet meer doen wegens onderdrukking of afronding.

3.3 Grootteklasse

Het bedrijfsleven kan verdeeld worden in vier grootteklassen: microbedrijf (0 tot 10 werkzame personen), kleinbedrijf (10 tot 50), middenbedrijf (50 tot 250) en grootbedrijf (meer dan 250). De bedrijfsomvang neemt duidelijk toe naarmate startups in een volgende fase terecht komen (figuur 3.3.1). Waar startups nog bijna allemaal aangemerkt kunnen worden als microbedrijven, zien we bij scale-ups en grown-ups dat deze per definitie niet meer voorkomen. Dit zijn immers ook bedrijven die op enig moment ten minste 10 werkzame personen gehad moeten hebben.

Figuur 3.3.1 Verdeling groeifasen en vergelijkingsgroepen naar grootteklasse, 2021.



Startups (N = 3170), scale-ups (N = 210), grown-ups (N = 130), oprichtingen (N = 135430), S&O-oprichtingen (N = 2620), zelfbenoemde startups (N = 100), snelle groeiers (N = 1170)

Bij de vergelijkingsgroepen is het beeld wisselend: voor de gewone bedrijfsoprichtingen is het beeld vergelijkbaar met de startups: het overgrote deel is een microbedrijf. Voor S&O-bedrijven ligt het aandeel microbedrijven iets lager: om S&O te verrichten, lijken jonge bedrijven wat groter te moeten zijn. Bij de zelfbenoemde startups is slechts de helft een microbedrijf. Dat is waarschijnlijk een onderschatting, omdat in de enquête voor de Financieringsmonitor (de bron voor de groep zelfbenoemde startups) bedrijven met 1 werkzame persoon worden uitgesloten.

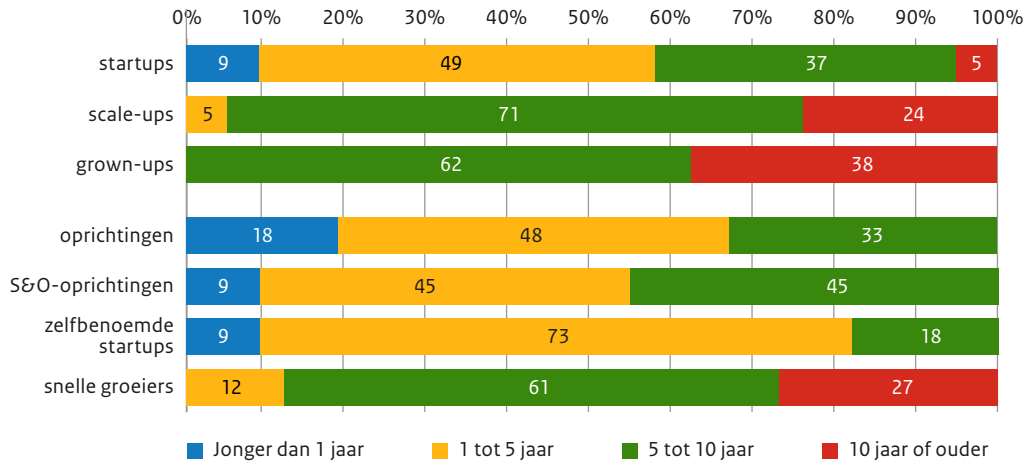
Het aandeel kleinbedrijven bij de scale-ups uit de Techleap-database is kleiner dan bij de snelle groeiers.

3.4 Leeftijd

De leeftijd van bedrijven uit de dataset is berekend op basis van het oprichtingsjaar van de onderneming volgens het BDK²⁵. De bedrijven zijn vervolgens ingedeeld in vier leeftijdscategorieën. Omdat de zoekpopulatie in ons rapport zich beperkt tot bedrijven die geboren zijn na 2010 en onderstaande figuur de stand in 2021 aangeeft, is het aandeel oudere bedrijven waarschijnlijk een onderschatting.

²⁵ Zie paragraaf 2.4. Het BDK houdt, beter dan het ABR, rekening met de dynamiek over de tijd van zogeheten bedrijfseenheden en is daarom beter geschikt voor uitspraken over hun leeftijd.

Figuur 3.4.1 Verdeling groeifasen en vergelijkingsgroepen naar leeftijd, 2021.



startups (N = 3170), scale-ups (N = 210), grown-ups (N = 130), oprichtingen (N = 135430), S&O-oprichtingen (N = 2620), zelfbenoemde startups (N = 100), snelle groeiers (N = 1170)

De groep startups bestaat in 2021 voor 9 procent uit bedrijven die nog geen jaar oud zijn. Deze allerjongste groep komt logischerwijs niet meer terug in de andere groeifasen, omdat startups minimaal drie jaar aan omzetgroei moeten hebben behaald om aangemerkt te worden als scale-up of als grown-up. De gemiddelde leeftijd neemt dus logischerwijs toe met de fase: het aandeel bedrijven ouder dan 5 jaar is groter bij de grown-ups dan bij de scale-ups, en bij de scale-ups groter dan bij de startups.

De vergelijkingsgroepen gewone bedrijfsoprichtingen en S&O-oprichtingen laten een redelijk vergelijkbaar beeld zien met de groep startups. Voor de zelfbenoemde startups valt op dat het aandeel bedrijven jonger dan 5 jaar oververtegenwoordigd is.

De groep scale-ups bevat een iets kleiner aandeel oudere bedrijven dan de snelle groeiers, maar toont verder een redelijk vergelijkbaar beeld.

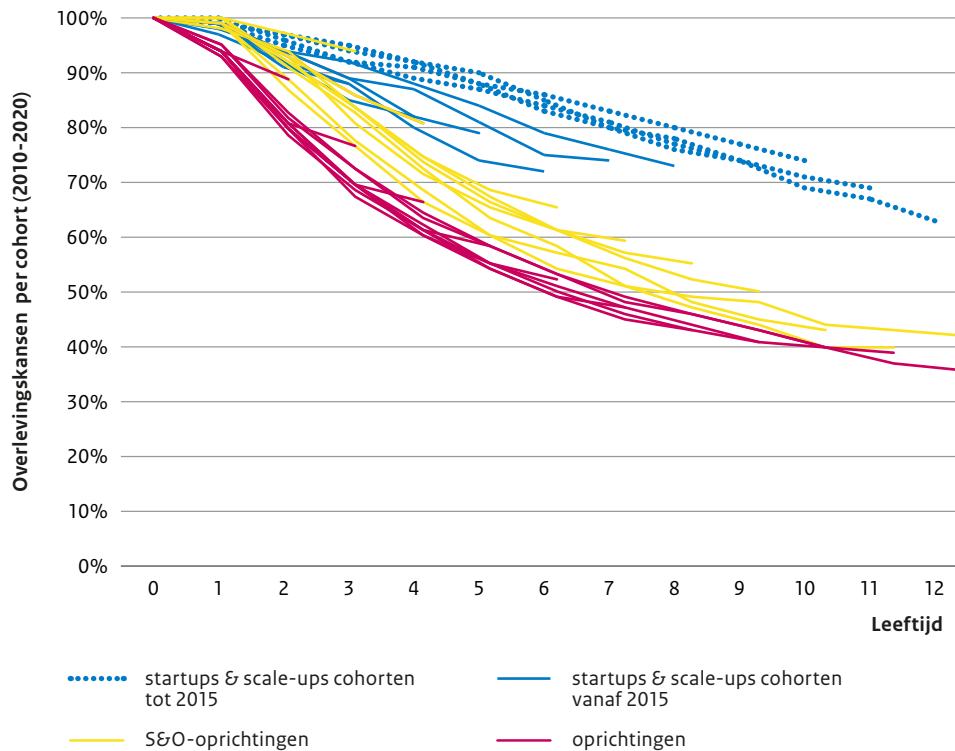
3.5 Overlevingskansen

Bedrijven in de Techleap-data overleven gemiddeld langer dan de bedrijven in vergelijkingsgroepen (figuur 3.5.1). Dit is duidelijk zo ten opzichte van reguliere bedrijfsoprichtingen en in mindere mate ook ten opzichte van S&O-bedrijfsoprichtingen. Hierbij speelt een selectie-effect mee dat zich voordoet in de Techleap-dataset: de oudste geboortecohorten kennen in de regel een oververtegenwoordiging van overlevende startups (zie de bespreking in hoofdstuk 2).

Om tot die conclusie te komen, analyseren we geboortecohorten voor ieder jaar in de periode 2010-2020 en volgen we het aandeel bedrijven dat overleeft met het verstrijken van de tijd. Bij aanvang van jaar 0 (geboorte) is het cohort per definitie compleet: 100 procent. Vervolgens vallen bedrijven weg, soms nog voordat bedrijven 1 jaar oud zijn, waardoor het overlevingspercentage verder afneemt met leeftijd.

We volgen dit verloop voor drie groepen: (1) bedrijven in de Techleap-database; (2) bedrijven die niet in de Techleap-database zitten maar die wel gebruik maken van de WBSO; en (3) bedrijven die niet in de Techleap-database zitten en ook geen WBSO gebruiken. De bedrijfscohorten van bedrijven in de Techleap-database overleven vaker dan de vergelijkingsgroepen.

Figuur 3.5.1 Overlevingskansen naar cohort, 2010-2020



Vroege Techleap-cohorten overleven het langst

Wat opvalt is dat de latere geboortecohorten in de Techleap-database data het relatief slechter doen dan vroegere cohorten. Dit wijst op het eerdergenoemde selectie-effect. Het overlevingspercentage in het vijfde jaar na geboorte ligt voor cohorten uit de Techleap-database van 2011-2014 rond de 80 procent. Voor de Techleap-database-cohorten ná 2014 is dat cijfer duidelijk lager, namelijk zo'n 70 procent.

Die spreiding tussen geboortecohorten van verschillende jaren is duidelijk groter dan bij de twee vergelijkingsgroepen. Dat is niet onlogisch: de omvang van de vergelijkingsgroepen is namelijk groter en de cijfers zijn als gevolg stabiel. Maar het patroon past ook in een scenario waarin vooral succesvolle bedrijven uit vroegere jaren in de Techleap-database eindigen, terwijl minder succesvolle bedrijven eerder onder de radar blijven. Dit is consistent met de kanttekeningen die El-Dardiry en Vogt (2022) benoemden.

Dat selectie-effect hangt waarschijnlijk samen met de manier waarop de dataset door de jaren heen is opgebouwd. Dealroom, de belangrijkste bron voor deze dataset, bestaat pas vanaf 2013. Het zal lastiger zijn om bedrijven te identificeren die al verdwenen waren voordat het dataverzamelingsproces van start ging. Dat geldt niet alleen voor bedrijven die geboren (en opgeheven) zijn in de periode tot en met 2012. Het zoekbereik van Dealroom was waarschijnlijk minder groot direct na de start in 2013 dan in latere jaren. Verbetering van onder andere webscraping- en machine-learning-technieken resulteren in een effectievere zoekmachine. Dus ook bedrijven die geboren en verdwenen zijn tijdens die eerste jaren van Dealroom blijven mogelijk buiten beschouwing. In de figuur zijn vroegere geboortecohorten daarom weergegeven met een stippellijn.

Bedrijven met S&O-uren succesvoller dan bedrijven zonder

De figuur met overlevingspercentages laat ook zien dat bedrijven met S&O-activiteiten het beter doen dan bedrijven zonder. Startende bedrijven met S&O-activiteiten zijn geïdentificeerd op basis van deelname aan de WBSO-regeling. Van die groep bedrijven bestaat ongeveer twee derde nog rond het vijfde levensjaar, terwijl dat slechts de helft is voor de groep bedrijven zonder S&O-activiteit.

Dat betekent niet persé dat innovativiteit de kans op overleven vergroot. Andersom kan een langere levensloop ook een beter platform bieden voor innovatie-inspanning. Hoe dan ook, er is een duidelijke rangschikking in overlevingskansen. Bedrijven uit de Techleap-database overleven het vaakst, kort gevolgd door bedrijven met S&O-inspanningen en daarna bedrijven die niet aan S&O doen.

4. Bedrijfsprestaties

Om een idee te krijgen van de manieren waarop startups en scale-ups verschillen van gewone starters en snelle groeiers kijken we niet alleen naar hoe deze bedrijven er uit zien (hoofdstuk 3) maar ook naar hun prestaties. We richten ons specifiek op omzetcijfers, productiviteit en S&O. Dat laatste als een benadering van de mate waarin deze bedrijven innovatief zijn: één van de onderscheidende kenmerken van startups en scale-ups is immers hun innovativiteit. We laten zien hoe deze indicatoren er uit zien voor doorsnee startups, scale-ups en bedrijven uit de vier vergelijkingsgroepen²⁶.

Daarna corrigeren we deze resultaten voor de bedrijfsdemografische kenmerken van deze bedrijven met behulp van regressieanalyses. Om rekening te houden met specifieke jaareffecten, hebben we panel-regressiemodellen met bedrijfstak-vaste effecten geschat. We vergelijken steeds drie groepen met elkaar (zie paragraaf 2.5).

De beschrijvende resultaten laten we steeds per groeifase en vergelijkingsgroep zien. In de regressieresultaten laten we de vergelijking van groeifasen en vergelijkingsgroepen juist los, omdat we naar bedrijfsprestaties over een periode van meerdere jaren kijken. Door de indeling naar groeifasen en vergelijkingsgroepen los te laten, leggen we geen “positieve beperking” op: startups met de hoogste omzetgroei zouden anders immers in de scale-ups-groep terechtkomen.

In de regressies bekijken we steeds onze hele onderzoekspopulatie (die allemaal in of na 2010 zijn opgericht) voor specifiek de onderzoeksperiode 2015-2021, om zo rekening te houden met het eerder geconstateerde selectie-effect in de Techleap-dataset.

In bijlage IV is voor iedere figuur met regressieresultaten een tabel opgenomen met de exacte coëfficiënten, hun significantieniveaus, de onderliggende aantallen waarnemingen en de R^2 . We beginnen met een beschrijvend overzicht van de uitkomsten van de regressieresultaten (tabel 4.0.1).

Tabel 4.0.1 Beschrijvende samenvatting van de uitkomsten van de regressies in dit hoofdstuk

	startups, scale-ups en grown-ups t.o.v. ...		scale-ups t.o.v. ...
	... alle oprichtingen	... S&O-oprichtingen	... snelle groeiers
omzetniveau	+	-	+
omzetgroei	+	+	o
productiviteitsniveau	-	-	o
productiviteitsgroei	+	+	o
S&O-inspanningen	+	+	+
S&O-inspanningengroei	o	o	o

NB. Bij een + is er sprake van (overheersend) statistisch significante positieve effecten, bij een - is er sprake van statistisch significante negatieve effecten en bij een o is er sprake van effecten die niet statistisch significant zijn.

²⁶ In tegenstelling tot het vorige hoofdstuk, laten we de groep grown-ups in dit hoofdstuk buiten beschouwing. Dit heeft te maken met de samenstelling van onze dataset. Omdat we enkel bedrijven beschouwen die in of na 2010 zijn opgericht, zitten er te weinig grown-ups in onze dataset voor robuuste (regressie)analyses voor specifiek deze groep.

4.1 Omzet

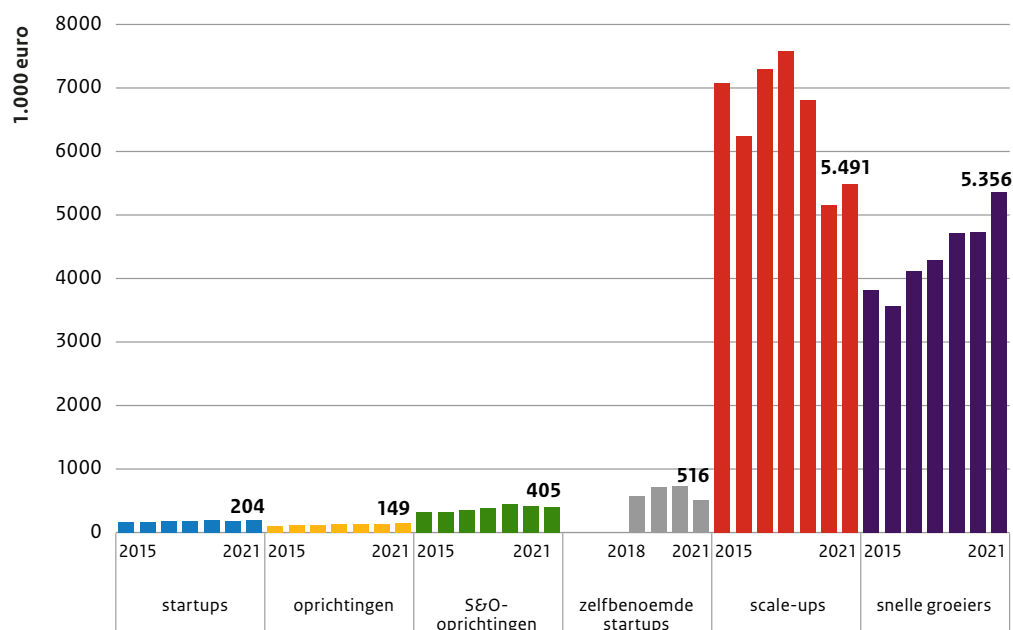
De omzet uit verkopen door bedrijven is een relevante prestatie maatstaf om twee redenen. Ten eerste maakt het duidelijk in welke mate er daadwerkelijk een markt bestaat voor het product of de dienst van een startup. Het gaat daarmee voorbij aan enthousiaste ideeën en opgehaalde financiering: het laat zien in hoeverre product en markt op elkaar aansluiten. Ten tweede is het een meetbare uitkomst van de groeiambities van startups. We bekijken de omzet zelf en de omzet per werkzame persoon als benadering van de arbeidsproductiviteit. Bij de regressies laten we ook het resultaat zien van jaar-op-jaar-groei.

4.1.1 Beschrijvende resultaten

Het jaarlijkse omzetniveau van startups zit tussen dat van reguliere bedrijfsoprichtingen en startende bedrijven die aan S&O doen en niet ouder dan 10 jaar zijn in (figuur 4.1.1). De omzet van S&O-bedrijfsoprichtingen is steeds minstens tweemaal zo hoog. Bedrijven die zichzelf als startups beschouwen, hebben nog een hogere omzet²⁷.

De omzetniveaus van de verschillende groepen startende bedrijven vallen echter in het niet bij bedrijven die een snelle omzetgroei doormaken. De omzet van startups die doorgroeien naar scale-ups is in deze fase vele malen hoger. Hier lijkt ook een duidelijk verschil met de “gewone” snelgroeiende bedrijven te ontstaan. In 2021 is de omzet van de doorsnee scale-up weliswaar ongeveer even hoog als die van een snelle groeier, in de jaren daarvoor ligt de omzet bij de scale-ups consistent duidelijk hoger.

Figuur 4.1.1 Mediaan van de omzet (1.000 euro) naar groeifase en voor vergelijkingsgroepen, 2015-2021



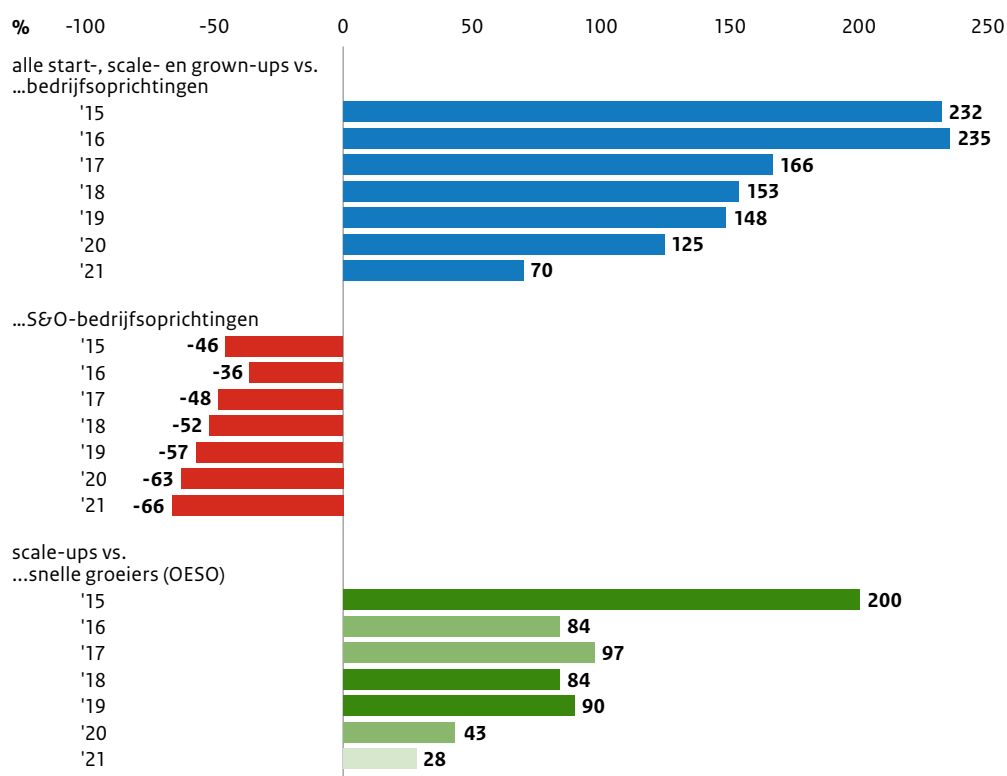
NB. De bron voor de cijfers voor zelfbenoemde startups is niet eerder dan 2018 beschikbaar. Bijlage V bevat een tabel waarin naast de mediaan ook het gemiddelde is opgenomen voor peiljaar 2021.

²⁷ Dit is ook deels een selectie-effect. De bron voor deze vergelijkingsgroep is de Financieringsmonitor en bedrijven met 1 werkzame persoon behoren niet tot de onderzoekspopulatie van die monitor.

4.1.2 Regressieresultaten

Startups zitten qua omzetniveau dus een beetje tussen jonge bedrijven en jonge bedrijven die aan S&O doen in. Scale-ups lijken in doorsnee een wat hogere omzet te hebben dan snelle groeiers. Als we expliciet maken in welke mate er sprake is van significantie in de verschillen en daarbij ook rekening houden met bedrijfstak, rechtsvorm en leeftijd (figuur 4.1.2) blijkt de omzet van startups inderdaad statistisch significant hoger te zijn dan die van andere pas opgerichte bedrijven en duidelijk lager te zijn dan die van S&O-bedrijfsoprichtingen.

Figuur 4.1.2 Schattingsresultaten voor regressies van de dummy die aangeeft wanneer het om een startup of een scale-up gaat, ten opzichte van vergelijkingsgroepen, op de arcsinus-transformatie van de omzet, 2015-2021



NB. Naarmate de balkjes donkerder zijn, is het geschatte effect meer statistisch significant. Het significantieniveau van de donkerste balkjes bedraagt 0,1 procent, gevolgd door 1 en 5 procent. De balkjes die bijna volledig doorzichtig zijn duiden op een geschatte coëfficiënt die niet statistisch significant is. In de meeste gevallen zijn dit ook de kleinste geschatte effecten. In bijlage IV is een tabel met de resultaten opgenomen. In deze cijfers is niet gecorrigeerd voor de invloed van inflatie.

Interpretatie van de figuur en de uitkomsten

In de figuur worden verschillende groepen met elkaar vergeleken. De bovenste twee sets resultaten nemen de gehele groep startups, scale-ups en grown-ups samen. We vergelijken ze met alle (S&O-)bedrijfsoprichtingen. Voor beide groepen geldt steeds dat we alleen bedrijven beschouwen die in of na 2010 zijn opgericht. Daarna zoomen we specifiek in op scale-ups. Die vergelijken we met snelle groeiers volgens de definitie van de OESO.

Patronen

Er lijkt een opvallend patroon te zitten in de gevonden effecten per jaar waarvoor de regressie is uitgevoerd. Die effecten worden door de oogbalken gezien namelijk steeds kleiner (eerste en derde groep) of negatiever (tweede groep).

De vraag is wat er ten grondslag ligt aan deze trend. Zijn startups en scale-ups het de afgelopen jaren ook écht slechter (of minder goed) gaan doen ten opzichte van andere bedrijfsoprichtingen? Of is hier sprake van een samenstellingseffect? De Techleap-database bestaat immers pas enkele jaren en is met terugwerkende kracht ook met oudere startups en scale-ups gevuld. Zeer waarschijnlijk zijn daarbij alleen de op dat moment nog bestaande bedrijven toegevoegd. Dat introduceert een selectie-effect in de database met een afwijking naar de nog overlevende (en dus betere) startups en scale-ups uit die vroegere jaargangen. In recentere peiljaren zitten ook startups en scale-ups die een minder grote overlevingskans hebben, zoals in paragraaf 3.5 besproken. De vergelijking in die laatste jaren is dus reëler.

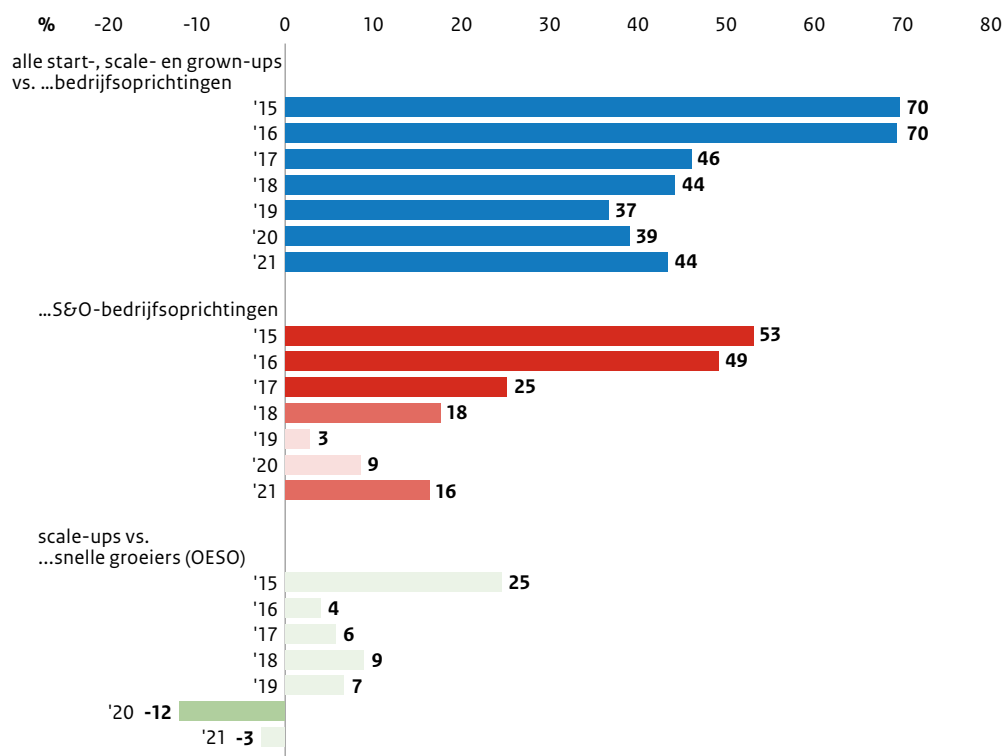
Uitkomsten

Uit deze schattingen wordt duidelijk dat de omzetsniveaus van startups en scale-ups tussen die van reguliere bedrijfsoprichtingen en S&O-bedrijfsoprichtingen zitten. Als we specifiek inzoomen op scale-ups en hen vergelijken met snelle groeiers, vinden we enig bewijs dat hun omzetsniveaus ook hoger liggen. Dit effect verdwijnt in recentere jaren, waarin de gebruikte Techleap-dataset ook completer is.

Omzetgroei

Bij de omzetgroei is het beeld anders: de omzet van startups en scale-ups groeit duidelijk harder dan die van andere bedrijfsoprichtingen (figuur 4.1.3). Zo is de omzet van startups en scale-ups in 2021 ten opzichte van het voorgaande jaar 44 procent sneller gegroeid. Startups hebben dus niet alleen de ambitie om snel te groeien, ze maken dit ook waar. Dit is in eerste instantie ook zichtbaar in de vergelijking met S&O-bedrijfsoprichtingen, maar wordt in recente jaren zwakker.

Figuur 4.1.3 Schattingsresultaten voor regressies van de dummy die aangeeft wanneer het om een startup of een scale-up gaat, ten opzichte van vergelijkingsgroepen, op de **groei van de omzet**, 2015-2021



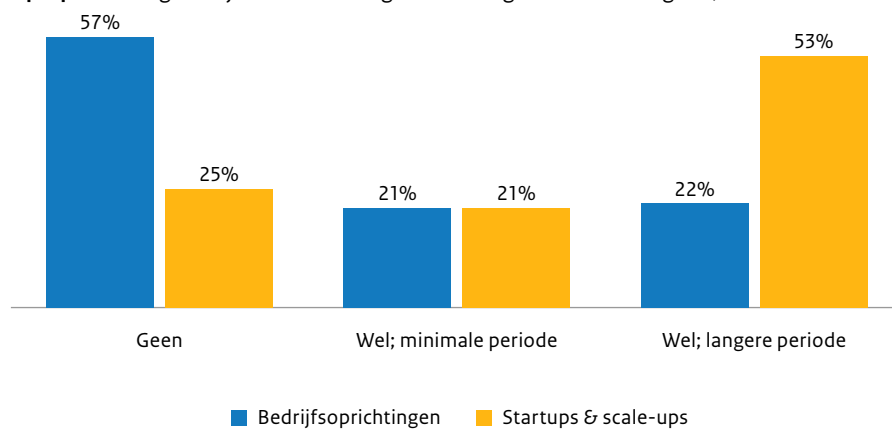
NB. Naarmate de balkjes donkerder zijn, is het geschatte effect meer statistisch significant. Het significantieniveau van de donkerste balkjes bedraagt 0,1 procent, gevolgd door 1 en 5 procent. De balkjes die bijna volledig doorzichtig zijn duiden op een geschatte coëfficiënt die niet statistisch significant is. In de meeste gevallen zijn dit ook de kleinste geschatte effecten. In bijlage IV is een tabel met de resultaten opgenomen. In deze analyse is niet gecorrigeerd voor de effecten van inflatie. Het betreft dus nominale groei.

Scale-ups groeien daarentegen niet sneller dan snelle groeiers. Dit lijkt een definitiekwestie te zijn: beide groepen hebben een periode van ten minste even hoge omzetgroei doorgemaakt (zie paragraaf 2.2).

Duur van de groei

Startups en scale-ups groeien niet alleen sneller, de groei houdt ook langer aan. De linkerkant van figuur 4.1.4 hieronder bevestigt in de eerste plaats dat het aandeel bedrijven dat nooit snelle groei realiseert lager ligt voor startups en scale-ups dan voor normale bedrijfsoprichtingen: meer dan de helft van de normale bedrijfsoprichtingen bereikt geen snelle groei. Dat is slechts een kwart bij startups en scale-ups. De vergelijking met S&O-oprichtingen (niet afgebeeld) kent een vergelijkbaar beeld. Ook daar zien we dat startups en scale-ups relatief vaak snelle groei realiseren.

Figuur 4.1.4. Verdeling bedrijven over de lengte van onafgebroken snelle groei, 2010-2018



NB. De figuur gebruikt bedrijfscohorten tot en met 2018, omdat de cohorten van 2019, 2020 en 2021 in onze data niet voldoende tijd hebben om meer dan de minimale periode van snelle groei te realiseren. Die minimale periode is namelijk drie jaar, zie paragraaf 2.3. Een langere periode betekent vier of meer onafgebroken jaren met een gemiddelde jaar-op-jaar groei van 20 procent.

In de tweede plaats laat figuur 4.1.4 zien dat, wanneer bedrijven eenmaal snelle groei realiseren, startups en scale-ups vaker langer doorgroeien. Naast de categorie bedrijven die geen snelle groei realiseren, zijn er nog twee andere groepen weergegeven. Enerzijds een groep die de groei alleen de minimale periode volhoudt, namelijk een gemiddelde jaar-op-jaar groei van 20 procent over drie jaar. Anderzijds een groep die een langere periode van onafgebroken snelle groei realiseert; vier jaar of meer. De verdeling tussen die twee categorieën is ongeveer 50-50 voor gewone oprichtingen. Maar bij startups en scale-ups is de groep die snelle groei langer dan de minimale periode weet door te zetten duidelijk groter. Dus niet alleen is de kans op snelle groei groter voor startups en scale-ups, de kans dat ze die snelle groei relatief lang volhouden is ook groter.

4.2 Arbeidsproductiviteit

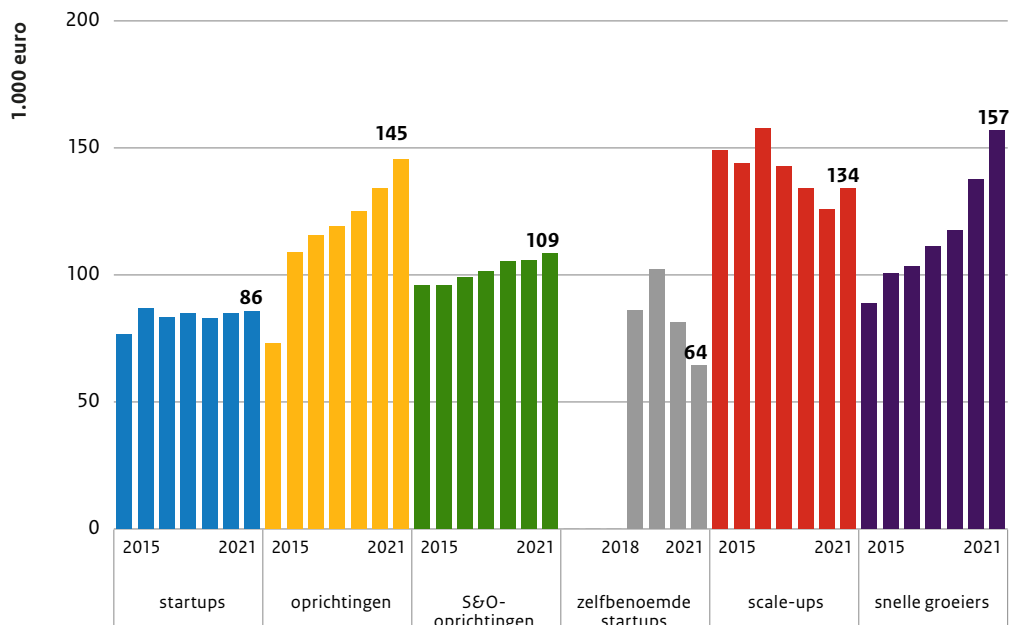
Verschillen in omzetniveaus of in de groei daarvan vertellen nog niet het hele verhaal. Zeker bij een krappe arbeidsmarkt - zoals nu het geval is in Nederland - is de efficiënte inzet van schaarse arbeidskracht des te belangrijker. Hoe meer omzet gedraaid kan worden met minder arbeid, hoe hoger de arbeidsproductiviteit. Typerend voor startups en scale-ups is bovendien dat zij bedrijven zijn met een technologisch bedrijfsmodel. Dat zou zich kunnen vertalen naar efficiëntere en productievere ondernemingen.

4.2.1 Beschrijvende resultaten

De grote verschillen in omzelniveaus tussen de groepen verdwijnen wanneer we deze per werkzame persoon bekijken (figuur 4.2.1). De arbeidsproductiviteit van startups is iets lager dan, maar redelijk vergelijkbaar met, die van oprichtingen die aan S&O doen. Juist de reguliere bedrijfsoprichtingen zijn productiever. Dat is opvallend, omdat zij in doorsnee juist de laagste omzelniveaus hebben. Deze bedrijven weten hun omzet dus te behalen met relatief weinig personeel.

Startups die doorgroeien naar scale-ups worden een stuk productiever. In die fase behoren zij tot de meest productieve bedrijven uit deze vergelijking. De achterstand in productiviteit die deze bedrijven in hun startup fase hebben, is dus grotendeels gedicht wanneer zij een volgende levensfase bereiken. Dat wijst op een laag aanvankelijk productiviteitsniveau, maar een daaropvolgende snellere groei in arbeidsproductiviteit.

Figuur 4.2.1 Mediaan van de arbeidsproductiviteit (1.000 euro) naar groeifase en voor vergelijkingsgroepen, 2015-2021



NB. De bron voor de cijfers voor zelfbenoemde startups is niet eerder dan 2018 beschikbaar. Bijlage V bevat een tabel waarin naast de mediaan ook het gemiddelde is opgenomen voor peiljaar 2021.

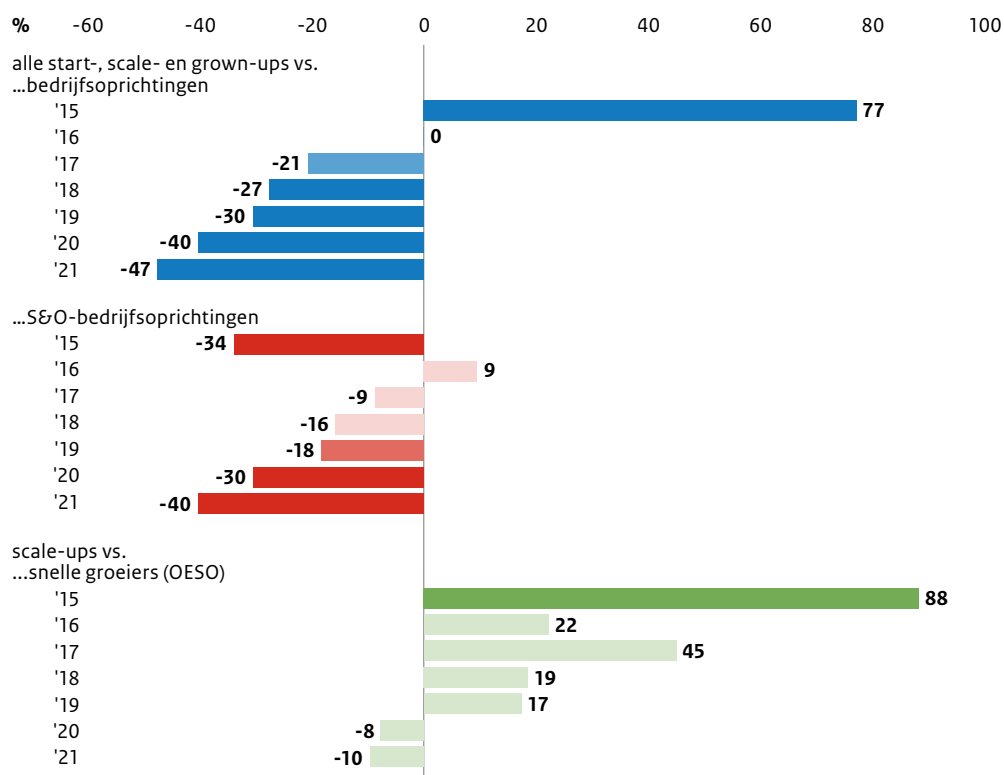
4.2.2 Regressieresultaten

Op de achtergrond zou een samenstellingseffect kunnen spelen bij onze waarneming dat scale-ups een veel hogere arbeidsproductiviteit hebben dan startups. Het zijn dan de efficiëntere startups die overleven en doorgroeien naar de scale-up-fase. Door het wegvallen van de minder succesvolle en laagproductieve startups, stijgt de mediaan van de arbeidsproductiviteit in de scale-up-fase dan vanzelf. Of dat het geval is, of dat de productiviteit van deze bedrijven simpelweg zoveel harder stijgt en startups dus een inhaalslag maken, onderzoeken we door ook specifiek naar productiviteitsgroei te kijken.

Arbeidsproductiviteit

Op het oog lijkt het erop dat startups niet zo sterk verschillen van andere jonge S&O-bedrijven als het aankomt op hun productiviteit en dat juist reguliere bedrijfsoprichtingen opvallend productiever zijn (figuur 4.2.1). Wanneer we expliciet corrigeren voor bedrijfsdemografische kenmerken (figuur 4.2.2) zien we dat startups in de meeste jaren inderdaad minder productief zijn. Startups, scale-ups en grown-ups blijken statistisch significant *minder* productief te zijn dan andere (S&O-)bedrijfsoprichtingen: tot wel 40 á 47 procent. Dit zou kunnen samenhangen met hun bedrijfsmodel waarbij de focus in de opstartfase ligt op snelle groei van het bedrijf en het veroveren van een plek op de markt.

Figuur 4.2.2 Schattingsresultaten voor regressies van de dummy die aangeeft wanneer het om een startup of een scale-up gaat, ten opzichte van vergelijkingsgroepen, op de arcsinus-transformatie van de **productiviteit** 2015-2021



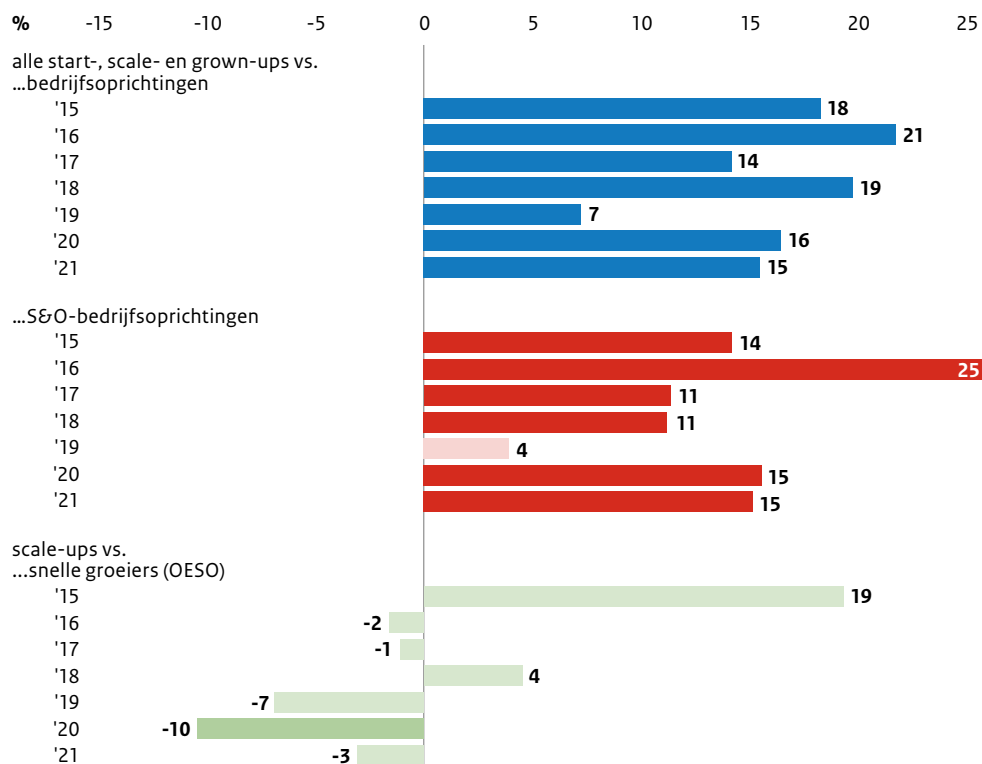
NB. Naarmate de balkjes donkerder zijn, is het geschatte effect meer statistisch significant. Het significantieniveau van de donkerste balkjes bedraagt 0,1 procent, gevolgd door 1 en 5 procent. De balkjes die bijna volledig doorzichtig zijn duiden op een geschatte coëfficiënt die niet statistisch significant is. In de meeste gevallen zijn dit ook de kleinste geschatte effecten. In bijlage IV is een tabel met de resultaten opgenomen.

Tussen scale-ups en snelle groeiers specifiek is er geen sprake van duidelijke, statistisch significante verschillen in arbeidsproductiviteit. Zeker in recentere jaren worden die verschillen bovendien kleiner.

Arbeidsproductiviteitsgroei

Startups en scale-ups zijn weliswaar minder productief dan andere soorten pas opgerichte bedrijven, hun productiviteit verbetert wel sneller (figuur 4.2.3). Net zoals het geval was bij de omzet zien we dus dat startups en scale-ups zich vooral onderscheiden in hun groeitempo. In de opstartfase zijn ze weliswaar minder efficiënt, maar het duurt niet lang voordat ze een inhaalslag in arbeidsproductiviteit maken. De hogere doorsnee arbeidsproductiviteit van scale-ups (figuur 4.2.1) is dus niet alleen het gevolg van een samenstellingseffect: startups worden productiever wanneer ze in een volgende levensfase terechtkomen. Dit betekent bovendien dat de forse omzetgroei op een efficiënte manier plaatsvindt.

Figuur 4.2.3 Schattingsresultaten voor regressies van de dummy die aangeeft wanneer het om een startup of een scale-up gaat, ten opzichte van vergelijkingsgroepen, op de **groei van de productiviteit**, 2015-2021



NB. Naarmate de balkjes donkerder zijn, is het geschatte effect meer statistisch significant. Het significantieniveau van de donkerste balkjes bedraagt 0,1 procent, gevolgd door 1 en 5 procent. De balkjes die bijna volledig doorzichtig zijn duiden op een geschatte coëfficiënt die niet statistisch significant is. In de meeste gevallen zijn dit ook de kleinste geschatte effecten. In bijlage IV is een tabel met de resultaten opgenomen. In deze analyse is niet gecorrigeerd voor de effecten van inflatie. Het betreft dus nominale groei.

4.3 Innovativiteit

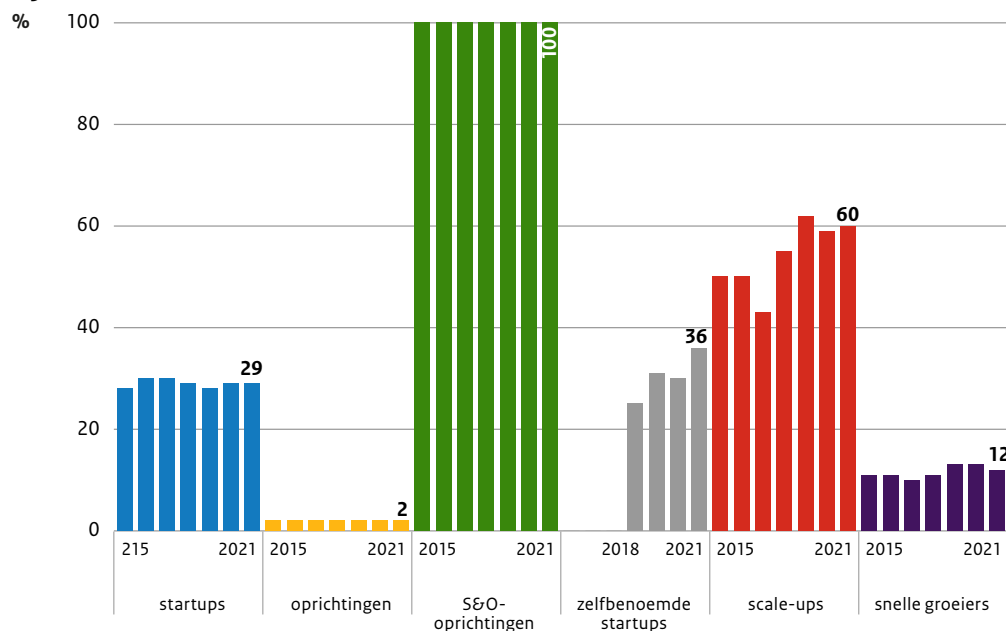
Innovativiteit is een belangrijk kenmerk dat startups onderscheidt van reguliere bedrijfsoprichtingen en scale-ups van reguliere snelgroeiende bedrijven. Vernieuwing kan bovendien een bron zijn van snelle groei, omdat met een nieuw product of dienst een nieuwe markt veroverd kan worden. In ons onderzoek benaderen we de innovativiteit van bedrijven met inspanningen op het terrein van S&O in de context van de WBSO.

4.3.1 Beschrijvende resultaten

Startups en scale-ups verrichten veel vaker S&O-inspanningen dan gewone bedrijfsoprichtingen en snelle groeiers (figuur 4.2.1). Uitzondering is de groep S&O-bedrijfsoprichtingen, waarbij het gebruik van de WBSO (als maatstaf van het verrichten van S&O) per definitie gelijk is aan honderd procent²⁸.

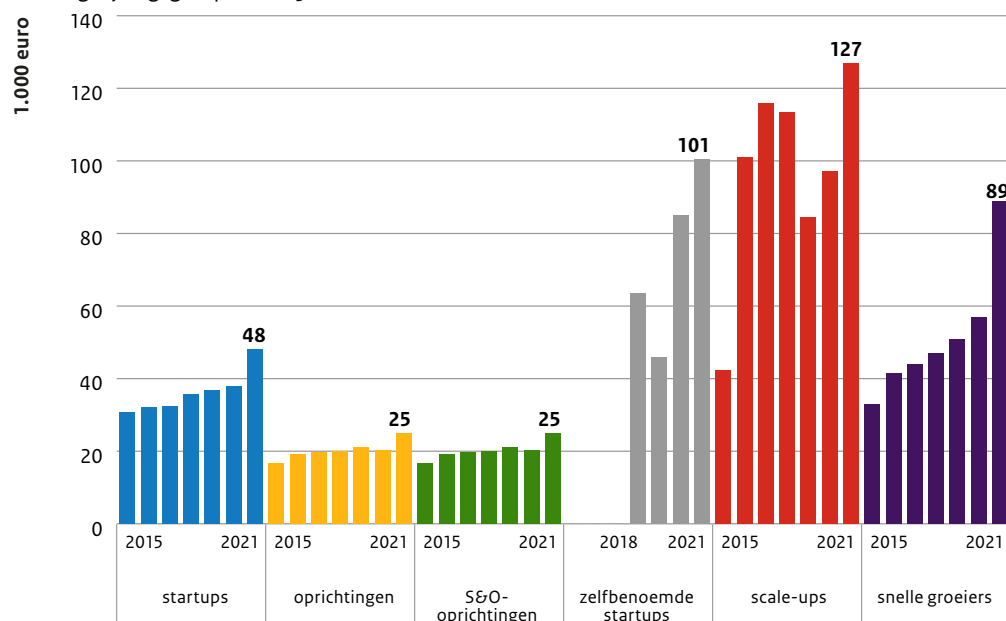
²⁸ S&O-bedrijfsoprichtingen zijn immers opgerichte bedrijven die aan S&O doen, gemeten door het gebruik van de WBSO en het daarmee verkregen fiscale voordeel.

Figuur 4.3.1 Aandeel bedrijven dat de WBSO gebruikt (%) naar groeifase en voor vergelijkingsgroepen, 2015-2021



NB. De bron voor de cijfers voor zelfbenoemde startups is niet eerder dan 2018 beschikbaar. Jonge S&O-bedrijven maken per definitie altijd gebruik van de WBSO.

Figuur 4.3.2 Mediaan van het S&O-voordeel (1.000 euro) van bedrijven mét WBSO, naar groeifase en voor vergelijkingsgroepen, 2015-2021



NB. De bron voor de cijfers voor zelfbenoemde startups is niet eerder dan 2018 beschikbaar. Deze figuur brengt de mediaan in beeld alleen van bedrijven die aan S&O doen - en dus gebruik maken van de WBSO. Omdat het onderscheidende aspect tussen gewone bedrijfsoprichtingen en S&O-oprichtingen zit in het gebruik van de WBSO, zijn de mediane S&O-bedragen van die twee groepen in deze figuur dus per definitie gelijk aan elkaar. Bijlage V bevat een tabel waarin naast de mediaan ook het gemiddelde is opgenomen voor peiljaar 2021.

Startups en scale-ups verrichten niet alleen vaker S&O-inspanningen, ze doen ook aan méér S&O (figuur 4.3.2). Startups doen in doorsnee bijvoorbeeld bijna twee keer meer aan S&O dan innovatieve starters. Dit bevestigt het beeld van startups en scale-ups als innovatieve bedrijven die zelfs meer aan S&O lijken te doen dan “reguliere” jonge S&O-bedrijven. Scale-ups doen duidelijk meer aan S&O dan startups maar zijn dan ook een stuk groter. Die groei komt dus ook ten goede van de inspanningen op het gebied van S&O.

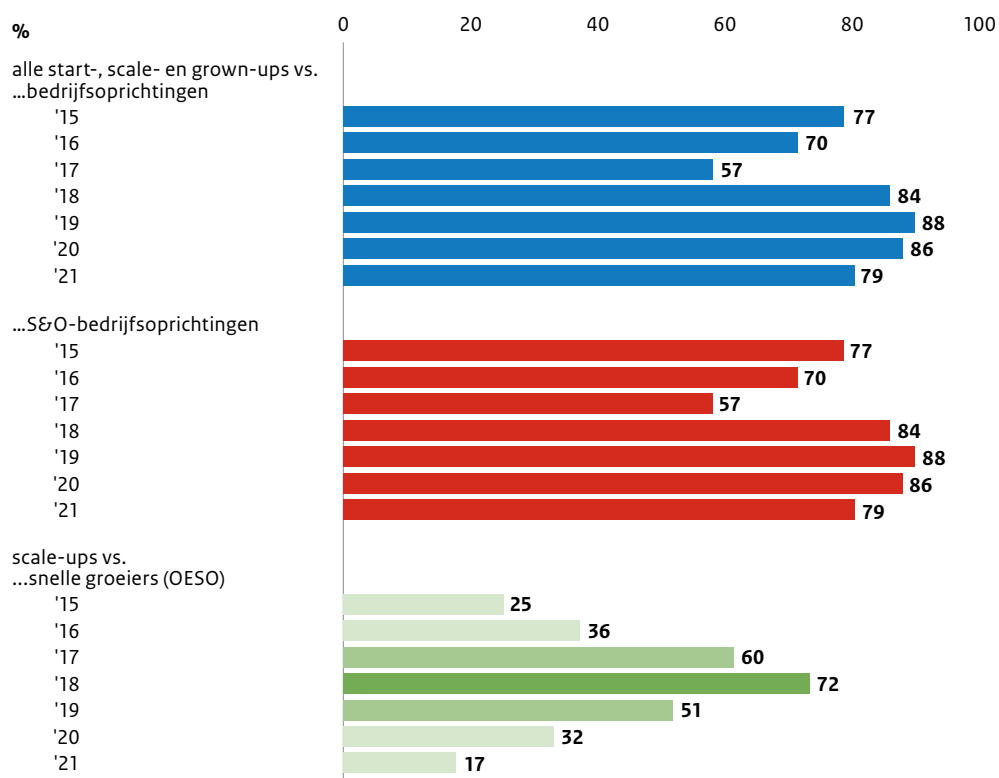
4.3.2 Regressieresultaten

Ook op het gebied van innovativiteit corrigeren we voor bedrijfsdemografische kenmerken zoals bedrijfstak, leeftijd en rechtsvorm om te zien wat er overblijft van de verschillen als we rekening houden met de samenstelling van de groepen die we met elkaar vergelijken.

Startups en scale-ups zijn duidelijk innovatiever dan alle overige bedrijfsoprichtingen: ze verrichten in alle jaren statistisch significant meer S&O-inspanningen: 57 tot 88 procent meer. Het positieve verschil uit figuur 4.3.2 blijft daarmee dus ook overeind. Net als bij de beschrijvende figuren zijn de uitkomsten voor de gewone bedrijfsoprichtingen en de S&O-oprichtingen per definitie gelijk. Ook in deze regressies beschouwen we immers alleen de bedrijven die gebruik maken van de WBSO en dus sowieso aan S&O doen.

De extra S&O-inspanningen van scale-ups ten opzichte van snelle groeiers verdwijnen wel grotendeels als we corrigeren voor kenmerken van deze bedrijven. In minder dan de helft van de onderzochte jaren is er sprake van een statistisch significant verschil. Omdat dat verschil een aantal jaren wel degelijk bestaat, concluderen we voorzichtig dat scale-ups mogelijk innovatiever zijn dan snelle groeiers.

Figuur 4.3.3 Schattingsresultaten voor regressies van de dummy die aangeeft wanneer het om een startup of een scale-up gaat, ten opzichte van de relevante vergelijkingsgroepen, op de arcsinus-transformatie van de S&O-inspanningen voor bedrijven mét WBSO, 2015-2021



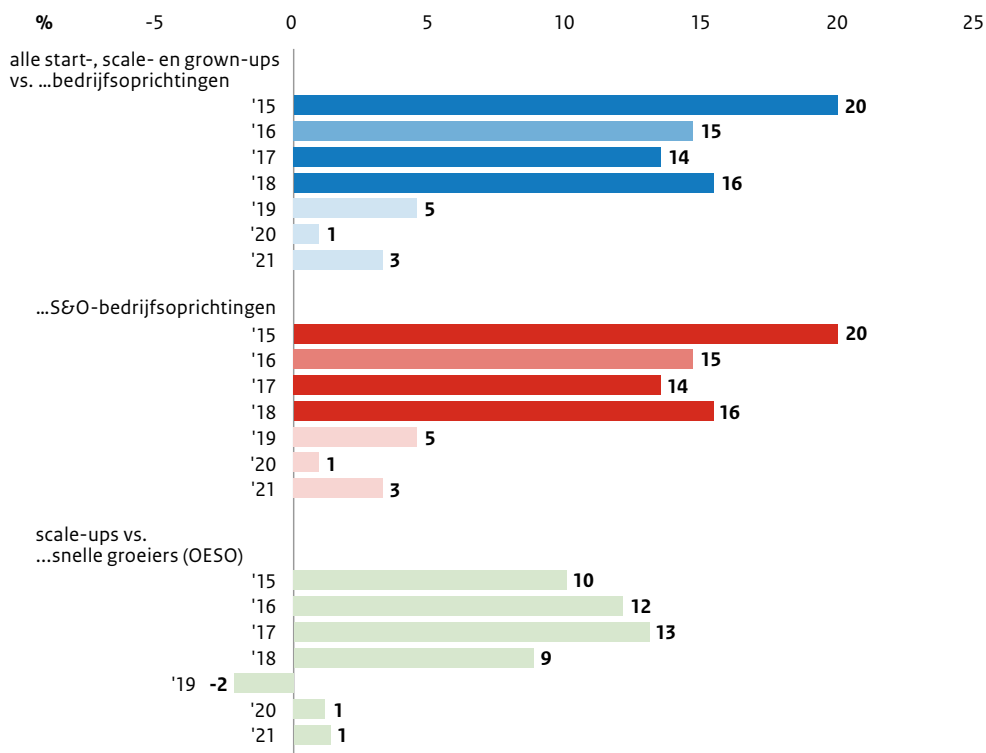
NB. Naarmate de balkjes donkerder zijn, is het geschatte effect meer statistisch significant. Het significantieniveau van de donkerste balkjes bedraagt 0,1 procent, gevolgd door 1 en 5 procent. De balkjes die bijna volledig doorzichtig zijn duiden op een geschatte coëfficiënt die niet statistisch significant is. In bijlage IV is een tabel met de resultaten opgenomen.

Deze regressies zijn ook uitgevoerd voor het gebruik van de WBSO als benadering van de kans dat een bedrijf aan S&O doet en dus innovatief is. Die uitkomsten zijn vergelijkbaar.

S&O-groei

Bij de omzet en productiviteit zagen we dat startups vooral in de groei beter presteren dan andere pas opgerichte bedrijven. Wat S&O-inspanningen betreft, verandert het beeld niet sterk door te kijken naar de groei van S&O-inspanningen ten opzichte van de niveaus.

Figuur 4.3.4 Schattingsresultaten voor regressies van de dummy die aangeeft wanneer het om een startup of een scale-up gaat, ten opzichte van vergelijkingsgroepen, op de **groei van de S&O-inspanningen** voor bedrijven mét WBSO, 2015-2021



NB. Naarmate de balkjes donkerder zijn, is het geschatte effect meer statistisch significant. Het significantieniveau van de donkerste balkjes bedraagt 0,1 procent, gevolgd door 1 en 5 procent. De balkjes die bijna volledig doorzichtig zijn duiden op een geschatte coëfficiënt die niet statistisch significant is. In de meeste gevallen zijn dit ook de kleinste geschatte effecten. In bijlage IV is een tabel met de resultaten opgenomen. In deze analyse is niet gecorrigeerd voor de effecten van inflatie. Het betreft dus nominale groei.

De S&O-inspanningen van startups, scale-ups en grown-ups groeien in de eerste peiljaren harder dan die van gewone bedrijfsoprichtingen, maar dat verschil verdwijnt in recentere jaren. Tussen scale-ups en snelle groeiers bestaan geen statistisch significante verschillen in het groeitempo van hun S&O-inspanningen.

5. Conclusie

Bij de start van dit onderzoek hebben we een aantal onderzoeksvragen geformuleerd die draaiden om de vraag of startups en scale-ups echt anders zijn dan de gewone (of innovatieve) bedrijfsoprichtingen en snelgroeiende bedrijven. Uniek aan ons onderzoek is daarbij dat we met behulp van panelregressies laten zien dat dit inderdaad het geval is voor inspanningen op het gebied van speur- en ontwikkelingswerk en voor de groei van de omzet en arbeidsproductiviteit. Daarbij hebben we expliciet voor bedrijfsdemografische kenmerken en jaareffecten gecorrigeerd en maken we steeds vergelijkingen met relevante groepen.

Het is belangrijk op te merken dat er sprake is van selectiviteit in de gebruikte database: de oudere startups en scale-ups in deze database zijn per definitie degene die bij het opzetten van de database nog bestonden - en dus de overlevende, betere startups en scale-ups. Hier hebben we zoveel mogelijk rekening mee gehouden door ons te focussen op de resultaten uit recentere jaren. Tegelijkertijd beseffen we dat analyses naar de ontwikkeling van startups en scale-ups rekening moeten houden met een zo lang mogelijke onderzoeksperiode om de groeipotentie van deze bedrijven tot uiting te kunnen laten komen. Onze conclusies moeten tegen deze achtergrond bezien worden.

- **De omzet van startups groeit harder.** De jaar-op-jaar omzetgroei van startups en scale-ups is consequent en (veelal) statistisch significant hoger dan van andere startende bedrijven, ook als die aan S&O doen. Het niveau van de omzet van startups is niet altijd hoger. Het is namelijk hoger dan dat van reguliere bedrijfsoprichtingen maar juist weer lager dan dat van jonge S&O-bedrijven. Ze zitten qua omzetniveau tussen die twee groepen in.
- **De arbeidsproductiviteit van startups groeit sneller, maar vanaf lagere niveaus.** Het lagere niveau van productiviteit volgt mogelijk uit de oriëntatie van de bedrijfsvoering direct na oprichting. Als die vooral gericht is op het snel veroveren van marktaandeel, dan kan dat in eerste instantie ten koste gaan van de efficiëntie. In die zin wordt de snellere omzetgroei vanuit allocatief oogpunt op het eerste oog inefficiënt gerealiseerd. Daar tegenover staat dat de groei van de arbeidsproductiviteit hoger is bij startups en scale-ups. Zij beginnen dus misschien met een relatief inefficiënte bedrijfsvoering om op die manier zo snel mogelijk een substantieel deel van de markt te veroveren, maar weten de daarvoor benodigde omzetgroei toch op een efficiënte manier te realiseren. Wanneer startups de volgende levensfase bereiken, hebben zij als scale-ups een arbeidsproductiviteit die vergelijkbaar is met die van snelle groeiers.
- **Startups zijn innovatiever dan andere bedrijfsoprichtingen.** De S&O-inspanning van startups ligt ongeveer 80 procent hoger. Dit kan een belangrijke drijfveer zijn van hogere groei in productiviteit. S&O en technologische ontwikkeling zijn immers een stuwende kracht achter efficiëntie en daarmee productiviteit. Verder wijst dit op een belangrijke bijdrage van startups aan de economie. Ten dele zullen de baten van S&O namelijk neerslaan buiten het innoverende bedrijf en die positieve externaliteit draagt bij aan het algehele tempo van technologische ontwikkeling in Nederland. Bij de scale-ups verdwijnt dit duidelijke verschil in innovatiekracht grotendeels, in ieder geval ten opzichte van reguliere snelgroeiende bedrijven. Vooral startups onderscheiden zich dus in hun vernieuwende activiteiten.
- **Startups en scale-ups zijn actief in andere sectoren.** Ze zijn veel vaker actief in de bedrijfstak informatie en technologie en juist minder vaak in de bouwnijverheid en logistiek. Dat is logisch: in die laatste twee bedrijfstakken is het aandeel innovatieve bedrijven veel lager dan in de ICT en innovativiteit is juist een basiskarakter van startups en scale-ups²⁹. Bovendien zijn bedrijfsmodellen rondom ICT-toepassingen ook veel beter schaalbaar, een ander primair kenmerk van startups en scale-ups. Bij scale-ups zien we dat de samenstelling iets verschuift met een groter aandeel dat actief is in vervoer en opslag. Startups zijn qua

²⁹ Zie StatLine tabel [Research en development; personeel, uitgaven, bedrijfsgrootte, bedrijfstak](#) voor de aantallen ondernemingen met eigen R&D-activiteiten, te relateren aan de bedrijvenpopulatie per sector. Het aandeel R&D-ondernemingen in de bedrijfstak informatie en technologie is 11 keer zo hoog als in de bouwnijverheid.

omvang en leeftijd vergelijkbaar met andere startende bedrijven en scale-ups zijn vergelijkbaar met andere snelgroeiende bedrijven.

- **De overlevingskansen van startups en innovatieve starters zijn vergelijkbaar.** Startups hebben een grotere kans om te overleven dan reguliere bedrijfsoprichtingen. Dat verschil verdwijnt bijna volledig als we een vergelijking maken met oprichtingen van bedrijven die aan S&O doen³⁰. De overlevingskansen van startups en S&O-bedrijven zijn vergelijkbaar. Deze groepen lijken ook meer op elkaar: beide zijn innovatief op technologisch vlak.

Dit patroon van overlevingskansen kan samen hangen met de uniciteit van de proposities van startups en scale-ups. Hoe unieker, hoe groter de kans dat een bedrijf overleeft. Het kan ook te maken hebben met het financieringsmodel van start- en scale-ups waarbij veel meer nadruk ligt op het ophalen van financieringsrondes in de opstartfase van het bedrijf. Financiers stappen immers pas in als ze vertrouwen hebben in het product of de dienst van de startup. Ze zijn bovendien ook wat meer betrokken bij de bedrijfsvoering. In dit onderzoek hebben we echter niet expliciet gekeken naar de financiering van startups en de impact daarvan op de overlevingskansen.

Kortom, startups en scale-ups groeien relatief snel en leveren meer S&O-inspanning. Op de korte termijn resulteert dat (nog) niet in hogere niveaus van omzet en arbeidsproductiviteit. Op langere termijn is er mogelijk wel sprake van een inhaaleffect, omdat hun productiviteit wél harder groeit. Dit sluit aan bij de essentie van startups: het gaat in eerste instantie om snelle groei en het veroveren van marktaandeel, niet meteen ook om efficiënte bedrijfsvoering. Die volgt later. De échte onderscheidende factoren bij startups lijken dan ook hun innovativiteit en groeitempo te zijn. En met dat laatste zijn we weer terug bij het begin van dit rapport, namelijk bij de startup-definitie van Paul Graham (2012). Een startup is erop gericht om te groeien en daar niet mee te stoppen.

³⁰ De langere termijn overlevingskansen van startups lijken op het eerste oog duidelijk hoger dan die van S&O-bedrijven. Na tien jaar bestaat een kleine 70 procent van de startups nog tegenover wat meer dan 40 procent van de S&O-bedrijven. Voor die vroege cohorten liggen de overlevingskansen altijd duidelijker hoger. Bij latere cohorten is dat verschil niet meer zo uitgesproken. We vermoeden een samenstellingseffect in de Techleap-database waarbij voor de oudere jaren vooral de succesvollere startups en scale-ups in de database terecht zijn gekomen.

Literatuur

- Adriaansens, M.A.M. (2023), *Startups en scale-ups als motor voor transitie en groei*, Kamerbrief, https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2023Z09480&did=2023D22720.
- Balabay, O., O. Lemmers, P. Donselaar, R. Koornstra, V. van den Brink, G. Schut & K. Septer (2020), *De ontwikkeling van de WBSO en het doelgroepbereik onder R&D-bedrijven in Nederland*, BAT-lab rapport.
- Banerji, D. & T. Reimer (2019), *Startup founders and their LinkedIn connections: Are well-connected entrepreneurs more successful?*, *Computers in Human Behavior*, vol. 90, p. 46-52.
- Birch, D.L. (1981), *Who creates jobs?*, *Public Interest*, vol. 65, p. 3-14.
- Birch, D.L. (1987), *Job Creation in America: How Our Smallest Companies Put the Most People to Work* (New York).
- Blank, S. (2010), *What's a Startup? First Principles*, <https://steveblank.com/2010/01/25/whats-a-startup-first-principles/>.
- Calvino, F., C. Criscuolo & C. Menon (2015), *Cross-country evidence on start-up dynamics*, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, vol. 2015, nr. 6.
- CBS (2023), *Financieringsmonitor 2022*, Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Dalle, J.M., M. den Besten & C. Menon, (2017), *Using Crunchbase for economic and managerial research*, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, vol. 2017, nr. 8.
- Decker, R.A., J. Haltiwanger, R.S. Jarmin, J. Miranda (2016), *Where has all the skewness gone? The decline in high-growth (young) firms in the U.S.*, *European Economic Review*, vol. 86, p. 4-23.
- Den Besten, M.L. (2021), *Crunchbase Research: Monitoring Entrepreneurship Research in the Age of Big Data*, SSRN, <https://ssrn.com/abstract=3724395>.
- Dialogic, APE & UNU-MERIT (2019), *Evaluatie WBSO 2011-2017*.
- El-Dardiry, R. & B. Vogt (2022), *How Far Do Gazelles Run? Growth Patterns of Regular Firms, High Growth Firms and Startups*, Centraal Planbureau (CPB): Den Haag.
- Eurostat & OECD (2007), *Eurostat-OECD Manual on Business Demography Statistics*.
- Gautier, P.A. & L. Broersma (1997), *Job Creation and Job Destruction by Small Firms: An Empirical Investigation for the Dutch Manufacturing Sector*, *Small Business Economics*, vol. 9, nr. 3, p. 211-224.
- Gimenez-Fernandez, E.M., F.D. Sandulli & M. Bogers (2020), *Unpacking liabilities of newness and smallness in innovative start-ups: Investigating the differences in innovation performance between new and older small firms*, *Research Policy*, vol. 49, nr 10.
- Graham, P. (2012), *Startup = Growth*, <http://www.paulgraham.com/growth.html>.
- Gritd (2022), *Scaling or Failing? How Insufficient Market Validation Hinders Dutch Startup Growth*, Startup Development Report.

Haltiwanger, J., R.S. Jarmin & J. Miranda (2013), *Who creates jobs? Small versus large versus young*, Review of Economics and Statistics, vol. 95, nr. 2, p. 347-361.

Henrekson, M. & D. Johansson (2010), *Gazelles as job creators: a survey and interpretation of the evidence*, Small Business Economics, vol. 35, p. 227-244.

Heyman, F., P.J. Norbäck & L. Persson, *Who creates jobs and who creates productivity? Small versus large versus young versus old*, Economic Letters, vol. 164, p. 50-57.

Schneider, C. and R. Veugelers, *On young highly innovative companies: why they matter and how (not) to policy support them*, Industrial and Corporate Change, vol. 19, nr. 4, p. 969-1007.

Sterk, V., P. Sedláček, B. Pugsley (2021), *The nature of firm growth*, American Economic Review, vol. 111, nr. 2, p. 547-579.

Testa, G., R. Compañó, A. Correia & E. Rückert (2022), *In search of EU unicorns – What do we know about them?*, JRC Technical Report.

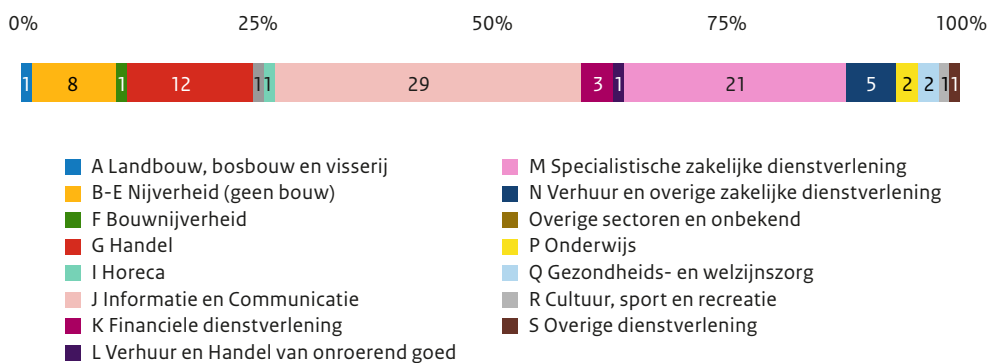
Van den Toren, J.P., E. Stam, B. van der Starre, M. Schrijvers, T. Hendricksen, C. Vos & B. Schoenmakers (2023), *Evaluatie StartupDelta en Techleap*, Birch.

Bijlage

I. Samenstelling van de populatie in de Techleap-database

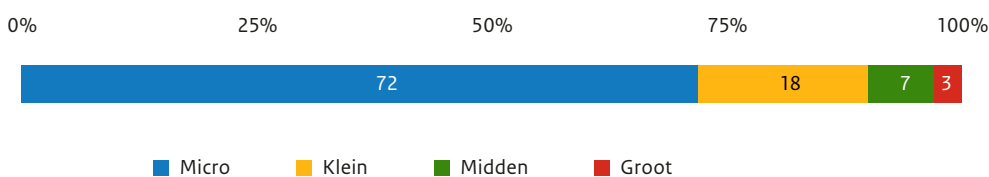
In paragraaf 2.1 is toegelicht hoe het bestand met Techleap-bedrijven is samengesteld en op welke manier dit door het CBS is gekoppeld aan het ABR. Door de bedrijvenpopulatie te koppelen met het ABR krijgen we inzicht in de bedrijfsdemografische kenmerken van alle bedrijven in de Techleap-database (figuren I.1 en I.2). In figuren I.1 en I.2 wordt, om het overzichtelijk te houden, enkel de samenstelling van de populatie in 2021 getoond, maar deze is goed vergelijkbaar met de jaren ervoor.

Figuur I.1 Verdeling van bedrijfseenheden in de Techleap-database naar bedrijfstak, 2021



Veruit het grootste aandeel van de bedrijven die voorkomen in de Techleap-database is actief in de bedrijfstak informatie en communicatie (figuur I.1). Ook de sectoren specialistische zakelijke dienstverlening en handel komen vaak voor.

Figuur I.2 Verdeling van bedrijfseenheden in de Techleap-database naar grootteklasse, 2021



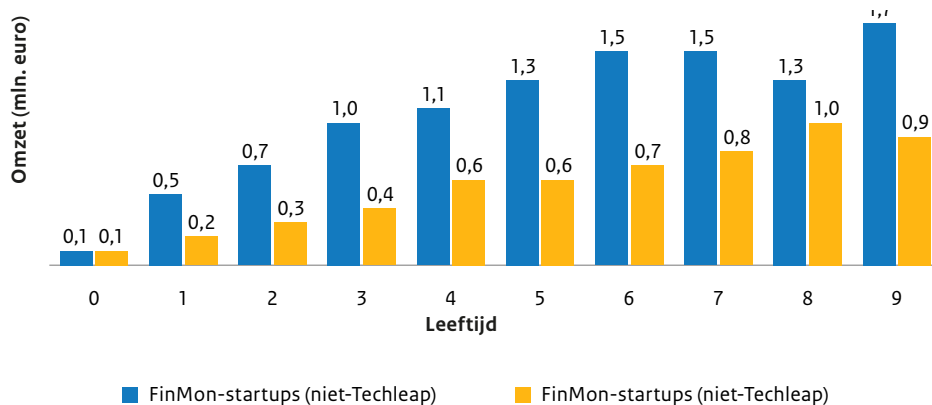
De bedrijven uit de Techleap-database die gekoppeld konden worden aan het ABR en waarvoor de grootteklasse kon worden bepaald zijn met name microbedrijven (figuur I.2).

II. Potentiële selectie-effecten in de brondata

In hoofdstuk 1 noemden we al dat El-Dardiry en Vogt (2022) waarschuwen voor mogelijke selectie-effecten in de Dealroom-data. We brengen die discussie hier een stap verder door een vergelijking te maken met informatie uit de Financieringsmonitor van het CBS.

In die monitor geven geënquêteerde bedrijven aan of zij zichzelf als startup beschouwen. We stellen dat deze groep zelf-geïdentificeerde startups een goede benchmark vormt om de Dealroom-bedrijven tegen af te zetten. Dit omdat de status van een bedrijf als startup onder andere afhangt van door bedrijven zelf geformuleerde groeiambities. Deze bron heeft hierbij twee nadelen. Ten eerste is het een enquête die dus beperkte dekking biedt. Ten tweede bestaat de monitor in de huidige vorm pas vanaf 2018, waardoor het aantal verslagjaren beperkt is.

Figuur II.1 Mediaan van de omzet (mln. euro) per levensjaar voor zelf-gerapporteerde startups in de Financieringsmonitor

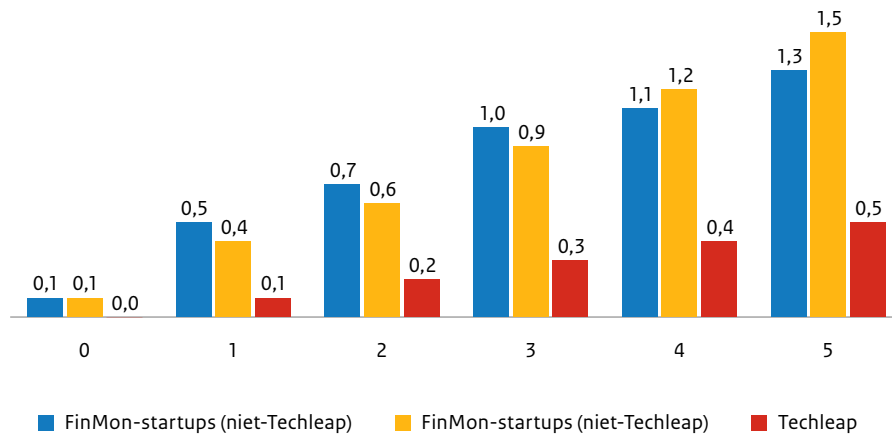


Met die beperkingen in gedachten kijken we in de bovenstaande figuur naar de mediaan van de omzet van zelf-gerapporteerde startups in de Financieringsmonitor over de levenscyclus. Hierbij maken we onderscheid tussen startups die wel en niet in de Techleap-database voorkomen.

Het gegeven dat niet alle startups uit de Financieringsmonitor in de Techleap-database zitten, is al een eerste indicatie dat laatstgenoemde mogelijk niet volledig is. Maar dat hoeft geen probleem te zijn, zolang het maar een aselechte steekproef uit de volledige populatie van startups betreft. Om daar een indicatie van te krijgen kijken we of de zelf-geïdentificeerde startups die ook in de Techleap-data zitten hogere omzetniveaus realiseren dan zelf-geïdentificeerde startups die niet in de Techleap-data voorkomen. Dat doen ze niet. Integendeel, bedrijven uit de Techleap-database die ook in de Financieringsmonitor zitten én daarin aangeven startup te zijn, hebben lagere omzetniveaus dan andere zelf-gerapporteerde startups.

Het is mogelijk dat bedrijven uit de Techleap-database die ook in de Financieringsmonitor zitten zichzelf ten tijde van de enquête niet meer als startup zien, omdat ze die fase al zijn ontgroeid en inmiddels de status van scale-up of grown-up verdienen. Daarom kijken we in figuur II.2 hieronder hoe de zelf-gerapporteerde startups in de Financieringsmonitor zich verhouden tot alle bedrijven uit die monitor die ook in de Techleap-database zitten (donker paars). Daaruit volgt dat die groepen zich vergelijkbaar ontwikkelen over de eerste jaren van de levenscyclus. Het is logisch dat de mediaan van de omzet van alle bedrijven uit de Techleap-database in de Financieringsmonitor in latere levensjaren hoger ligt dan die van zelf-gerapporteerde startups in de Techleap-data. De grotere groep bevat namelijk ook bedrijven die de startup-status al ontgroeid zijn.

Figuur II.2 Mediaan van de omzet (mln. euro) per levensjaar voor bedrijven in de Financieringsmonitor en de Techleap-database



In figuur II.2 vergelijken we de zelf-gerapporteerde startups uit de Financieringsmonitor ook met *alle* bedrijven uit de Techleap-dataset (dus ook met bedrijven die niet in de Financieringsmonitor zitten: licht paars). Deze laatste groep heeft een duidelijk lager omzetniveau dan de Techleap-bedrijven in de Financieringsmonitor. Dat wijst op een selectie-effect in de Financieringsmonitor. Het is inderdaad zo dat grote(re) bedrijven zijn oververtegenwoordigd, terwijl het kleinbedrijf grotendeels buiten beeld blijft.

De monitor geeft daarom een wegingsvariabele mee om tot geaggregeerde cijfers te komen waarin waarden van ondervetegenwoordigde categorieën zwaarder meetellen. We hebben gecontroleerd of die herweging het beeld kwalitatief doet veranderen en dat is niet het geval. Het verschil tussen zelf-gerapporteerde startups in de Financieringsmonitor die wel en niet in de Techleap-data voorkomen (figuur II.1) verdwijnt weliswaar grotendeels, maar de Techleap-startups en -scale-ups doen het niet opeens structureel beter.

Kortom, uit geen van deze vergelijkingen verschijnt het beeld dat bedrijven uit de Techleap-database een bovengemiddeld hoge omzet hebben ten opzichte van startups die niet in de Techleap-database zitten. In ieder geval niet in jaren vanaf 2018. Het lijkt er daarom op dat het selectie-effect dat we vermoeden in de vroegere jaren van onze database (2010-2015) er richting 2020 uitgewassen is.

III. Behandeling van uitbijters in de prestaties van startups en scale-ups

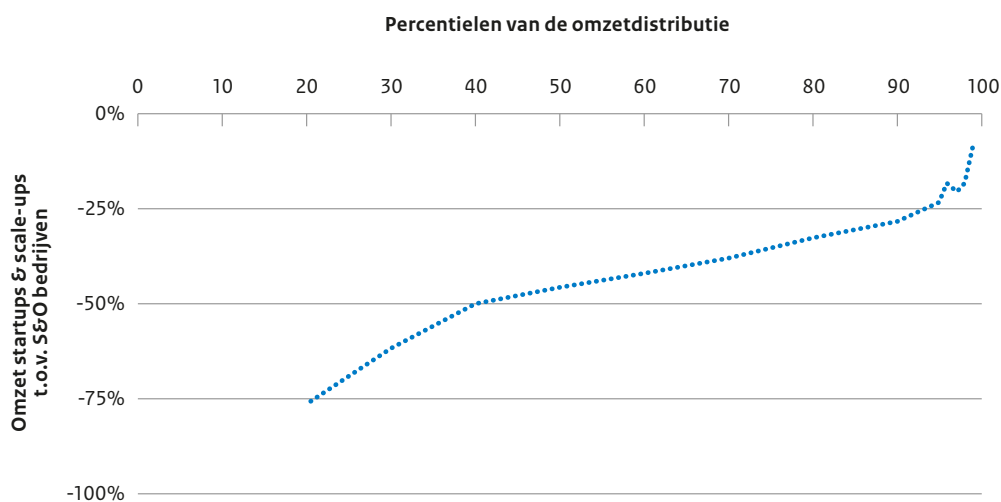
In dit onderzoek hebben we ervoor gekozen om geen speciale aandacht te besteden aan de potentieel extreme prestaties van startups en scale-ups: bedrijven die bijvoorbeeld zo een hoge omzet of S&O-inzet hebben, dat zij tot de bovenste percentielen van de verdeling behoren. Onze redenen daarvoor worden in deze bijlage uiteengezet.

In de eerste plaats hebben we deze keuze gemaakt omdat het effect van uitbijters al ten dele is inbegrepen in onze regressieanalyse. Daarin schatten we immers het (voorwaardelijke) gemiddelde van, bijvoorbeeld, de omzet bij verschillende waarden van de verklarende variabelen. Extreme waarden in de distributie beïnvloeden dat gemiddelde. Dat effect is wel gedempt in onze regressies door de arcsinus-transformatie van de afhankelijke variabelen: we werken daardoor in feite met het meetkundig gemiddelde en de waarde daarvan ligt lager dan van het rekenkundig gemiddelde.

Een belangrijker argument is dat de prestatie van de meest succesvolle startups en scale-ups niet opvallend sterk is in vergelijking met andere innovatieve bedrijfsoprichtingen. Figuur 2.6.1 laat zien hoeveel hoger of lager het omzetniveau van startups en scale-ups is ten opzichte van dat van S&O-bedrijfsoprichtingen. Voor beide groepen bepalen we los van elkaar de omzetwaarde op momenten van de eigen verdeling en vergelijken die vervolgens met elkaar. Dat geeft de relatieve omzet van startups en scale-ups ten opzichte van andere innovatieve bedrijven.

Voor elk percentiel toont figuur III.1 de gemiddelde relatieve omzet voor jaren tussen 2015 en 2021. We zien dat startups en scale-ups over de hele percentielendistributie een lagere omzet hebben. Het verschil met S&O-bedrijven slinkt wel met het toenemen van de percentielen en is verdwenen op de hoogste percentielen. Dat is een voortzetting van de algemene trend en niet een atypische uitschieter.

Figuur III.1. Relatieve omzet van startups en scale-ups ten opzichte van S&O bedrijfsoprichtingen (%) op verschillende momenten van de omzetdistributie, gemiddelde over 2015-2021



NB. De figuur geeft geen waarden voor observaties lager dan het 20^e percentiel, omdat in ten minste één van beide distributies de omzet daar gelijk is aan 0. Verder pakken we observaties op elk deciel van beide distributies, behalve in de top. Daar brengen we wat meer detail aan door de uitkomsten op zowel het 95^e, 96^e, 97^e, 98^e en 99^e percentiel te laten zien.

Een derde en laatste argument om geen speciale aandacht te geven aan positieve uitbijters is dat startups en scale-ups niet oververtegenwoordigd zijn in de top van de omzetdistributie. Het zou kunnen zijn dat startups en scale-ups relatief vaker voorkomen in de *gezamenlijke*, totale distributie van alle bedrijven die we onderzoeken. We hebben dat gecontroleerd en constateren dat startups en scale-ups niet oververtegenwoordigd zijn in de top-percentielen van die gezamenlijke distributie.

IV. Regressieresultaten

In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de regressies visueel weergegeven. Om inzichtelijk te maken hoe groot de verschillen exact zijn, bevat deze bijlage een tabel met daarin ook de significantieniveaus, het aantal waarnemingen en de R^2 .

In tegenstelling tot de figuren in het rapport, bevat deze tabel altijd de geschatte coëfficiënten, niet de berekende marginale effecten in het geval van modellen waarbij de arcsinus-transformatie is toegepast op de afhankelijke variabele.

Tabel IV.1 Schattingsresultaten voor regressies van de dummy die aangeeft wanneer het om een startup of een scale-up gaat, ten opzichte van reguliere bedrijfsoprichtingen en snelgroeiende bedrijven, voor zes prestatie maatstaven, 2015-2021

	arcsinus-transformatie van...			groei van de...		
	omzet	productiviteit	S&O-bedrag	omzet	productiviteit	S&O-bedrag

alle start- en scale-ups vs. bedrijfsoprichtingen

'15	1,20***	0,57***	0,57***	69,88***	17,60***	20,15***
'16	1,21***	0,00	0,53***	69,54***	20,94***	14,80**
'17	0,98***	-0,23**	0,45***	46,25***	13,65***	13,62***
'18	0,93***	-0,32***	0,61***	44,35***	19,01***	15,56***
'19	0,91***	-0,36***	0,63***	36,84***	6,96***	4,58
'20	0,81***	-0,51***	0,62***	39,18***	15,84***	0,94
'21	0,53***	-0,64***	0,58***	43,50***	14,91***	3,30
N	730.655	501.087	22.470	550.016	367.423	15.990
R ²	0,07	0,06	0,53	0,06	0,02	0,05

alle start- en scale-ups vs. S&O-bedrijfsoprichtingen

'15	-0,61***	-0,41***	0,57***	53,25***	13,66***	20,15***
'16	-0,45***	0,09	0,53***	49,31***	24,92***	14,80**
'17	-0,66***	-0,09	0,45***	25,23***	10,93***	13,62***
'18	-0,73***	-0,17	0,61***	17,64**	10,77***	15,56***
'19	-0,84***	-0,20**	0,63***	2,78	3,78	4,58
'20	-0,99***	-0,36***	0,62***	8,55	15,00***	0,94
'21	-1,09***	-0,51***	0,58***	16,46**	14,59***	3,30
N	35.888	31.783	22.470	29.363	25.590	15.990
R ²	0,16	0,08	0,53	0,08	0,01	0,05

scale-ups vs. snelle groeiers (OESO)

'15	1,10***	0,63**	0,22	24,66	18,61	10,13
'16	0,61**	0,20	0,31	3,99	-1,53	12,21
'17	0,68**	0,37	0,47	5,79	-1,05	13,18
'18	0,61***	0,17	0,54	8,90	4,38	8,89
'19	0,64***	0,16	0,41	6,65	-6,61	-2,21
'20	0,36**	-0,08	0,28	-12,00*	-10,03*	1,17
N	6.657	6.647	1.116	6.593	6.581	1.012
R ²	0,12	0,18	0,16	0,01	0,01	0,01

* / ** / *** statistisch significant op respectievelijk 5, 1 en 0,1-procentniveau.

Gecorrigeerd voor bedrijfsstructuurkenmerken bedrijfstak, leeftijd en rechtsvorm. Alle modellen bevatten geclusterde standaardfouten.

V. Gemiddelde van uitkomstvariabelen

Hoofdstuk 4 geeft in de figuren de mediaan van de uitkomstvariabelen. Omdat de distributie van die variabelen niet normaal verdeeld is, laten we in deze bijlage ook het gemiddelde zien. Dat gemiddelde ligt altijd hoger dan de mediaan en soms is dat verschil aanzienlijk. Dat geeft aan dat er uitbijters in de top van de verdeling zitten die het gemiddelde omhoog trekken. Overigens is het verschil tussen de mediaan en het gemiddelde niet groter voor startups en scale-ups. De grootste discrepanties zien we bij de groepen met snelle groeiers en scale-ups.

Tabel V.1 Gemiddelde en mediaan waarde van de uitkomstvariabelen (1.000 euro), 2021

	Omzet		Arbeidsproductiviteit		S&O-voordeel	
	Gemiddelde	Mediaan	Gemiddelde	Mediaan	Gemiddelde	Mediaan
Startups	1.452	204	243	86	80	48
Oprichtingen	1.399	149	497	145	53	25
S&O-oprichtingen	7.815	405	240	109	53	25
Zelfbenoemde startups	2.691	516	156	64	187	101
Scale-ups	18.471	5.491	545	157	185	127
Snelle groeiers	40.542	5.356	266	134	132	89

