

# ...Trendfiles

Trends en ontwikkelingen in de installatiebranche

## Onderwijsinschrijvingen relevante opleidingen voor de technische installatiebranche

*Bekostigd onderwijs: schooljaren 2019/20 tot en met 2023/24*



Projectnummer: K2023.084

© 2024 KBA Nijmegen

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van KBA Nijmegen.

No part of this book/publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

# Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting belangrijkste bevindingen	3
2	Vmbo-leerlingen in techniekprofielen	6
2.1	Aantal onderwijsinschrijvingen vmbo: tabel 1	6
2.2	Door- en uitstroom vmbo-ge диплоmeerden schooljaar 2022/23: tabel 2	7
3	Mbo-studenten met een TI/TI-gerelateerde opleiding	9
3.1	Aantal onderwijsinschrijvingen mbo TI/TI-gerelateerde opleidingen: tabellen 3 en 4	9
3.1.1	Onderwijsinschrijvingen naar niveau: tabel 5	13
3.1.2	Onderwijsinschrijvingen mbo naar leerweg: tabel 6	15
3.2	Bbl'ers met een leerwerkbaan bij een WT-bedrijf: tabellen 7 en 8	17
4	Studenten hoger onderwijs met een TI-relevante opleiding	19
4.1	Hoger beroepsonderwijs: tabellen 9 en 10	19
4.2	Wetenschappelijk onderwijs: tabellen 11 en 12	21

## 1 Inleiding en samenvatting belangrijkste bevindingen

In het arbeidsonderzoeksprogramma naar trends en ontwikkelingen in de technische installatiebranche (TI) worden jaarlijks actuele onderwijsgegevens bijgehouden over de onderwijsinschrijvingen in de branche-relevante opleidingen. Deze informatie wordt onder andere gebruikt voor publicaties op Trendfiles (<https://trendfiles.wij-techniek.nl/>) en voor een snelle beantwoording van ad hoc vragen op het gebied van het relevante TI-onderwijs.

Voorliggende rapportage geeft een korte beschrijving van de onderwijsdeelname van de schooljaren 2019/20 tot en met 2023/24 over het gehele onderwijsspectrum, i.c. van het vmbo tot en met het wetenschappelijk onderwijs. Dit betreft tellingen van leerlingen en studenten in TI-relevante opleidingen, hoeveel mbo-studenten tijdens hun opleiding werkzaam zijn in de TI en hoeveel studenten ná diplomering in de branche (blijven) werken. De volgende onderzoeksvragen staan centraal:

### Onderzoeksvragen

1. *Hoeveel vmbo-leerlingen, mbo- en ho-studenten volgen TI-relevante opleidingen? En hoe verhouden deze aantallen zich tot andere technische opleidingen?*
2. *Hoeveel van de bbl'ers met een TI-relevante opleiding zijn tijdens de opleiding werkzaam bij een TI-bedrijf?*

### Methodologische verantwoording

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden is gebruik gemaakt van CBS-microdata van onderwijsinschrijvingen tot en met schooljaar 2023/24, gebaseerd op DUO-data. Bij de telling van het aantal onderwijsinschrijvingen worden alle leerlingen/studenten van bekostigde onderwijsinstellingen in Nederland meegenomen, inclusief onbekostigde inschrijvingen bij de bekostigde instellingen en extraneus.

In deze rapportage zijn de onderwijsinschrijvingen van schooljaar 2022/23 geüpdatet met de definitieve data over dat schooljaar. De aantallen van schooljaar 2023/24 zijn gebaseerd op *voorlopige* CBS-data. In maart 2025 komt het CBS met definitieve data over schooljaar 2023/24. Dit maakt dat we in deze rapportage voorzichtig moeten zijn bij het trekken van conclusies over schooljaar 2023/24, de feitelijke aantallen zullen iets hoger uitvallen vanwege nog bij te werken na-inschrijvingen.

Om te zien hoeveel mbo-studenten in de beroepsbegeleidende leerweg (bbl) een leerwerkbaan bij een Wij Techniek-bedrijf hebben, zijn de bbl-inschrijvingen in de Remote Access-omgeving van het CBS op persoonsniveau gekoppeld aan het versleutelde werknemersbestand van bedrijven die aangesloten zijn bij Wij Techniek (stand lvs-2023, bron: CoMetec).

### Belangrijkste bevindingen vmbo

1. In het vmbo is het aantal bovenbouwleerlingen met een technisch profiel in schooljaar 2023/24 toegenomen tot 33,7 duizend (voorlopige cijfers), een toename ten opzichte van de twee voorgaande schooljaren. Ruim 10 duizend leerlingen met een techniekprofiel zitten in de theoretische leerweg van het vmbo (vmbo TL), iets meer dan het schooljaar ervoor. 9,3 duizend leerlingen zitten in het techniekprofiel Producteren, Installeren en Energie (PIE), gevolgd door het profiel Bouwen, Wonen en

Interieur (BWI) (7,8 duizend). In beide profielen zien we de laatste twee schooljaren een toename van het aantal leerlingen.

2. Ruim een derde deel van de *PIE-gediplomeerden* zien we na diplomering terug in een mbo TI-opleiding; 22% stroomt in bij een TI-verwante mbo-opleiding (i.c. opleidingen richting de bouw en metaal), 21% stroomt in bij een overige mbo-techniekopleiding en een op de vijf PIE-gediplomeerden stroomt in bij een niet-technische mbo-opleiding.
3. Van de *BWI-gediplomeerden* start slechts 3% start in een TI-opleiding; zo'n 2 op de 5 stroomt in bij een TI-verwante opleiding.
4. Van de *vmbo'ers in de theoretische leerweg* met een *techniek-profiel* start 13% met een mbo TI-opleiding; 11% kiest voor een TI-verwante opleiding en 22% stroomt door naar de overige techniekrichtingen in het mbo;
5. Van de *gediplomeerden Dienstverlening en Producten (D&P)* stroomt 5% door naar een mbo TI-opleiding. Gezien de omvang van dit profiel gaat het wel om een substantieel aantal, namelijk 5,5 honderd doorstromers.
6. Het *aandeel* PIE-leerlingen in de populatie vmbo-techniekleerlingen is de laatste jaren constant gebleven (27-28%). Het *aandeel* BWI-leerlingen laat de laatste schooljaren een groei zien, dit is opgelopen van 18% in schooljaar 2019/20 naar 23% in 2022/23 en 2023/24. In de populatie techniekleerlingen is het *aandeel* techniekleerlingen in de theoretische leerweg de laatste vijf schooljaar gedaald (van 36% naar 30%).

### Belangrijkste bevindingen mbo

7. Op basis van de *voorlopige* CBS-data is het *totaalaantal techniekstudenten* in het mbo in schooljaar 2023/24 met 6% gedaald ten opzichte van het schooljaar ervoor: van 145 duizend naar zo'n 137 duizend. De feitelijke daling zal lager uitpakken nadat de na-inschrijvingen in de definitieve data bijgewerkt zijn. Indien we de aantallen bij-schatten dan komt het aantal techniekstudenten in schooljaar 2023/24 naar verwachting uit op zo'n 141 duizend, een daling van 3%.
8. Het aantal *TI-studenten* in het mbo van schooljaar 2023/24 zal naar verwachting stabiel blijven ten aanzien van schooljaar 2022/23. Op basis van de voorlopige cijfers over schooljaar 2023/24 zien we een daling, van ruim 34,7 duizend inschrijvingen in 2022/23 naar 33,4 duizend in 2023/24. Deze daling zit voor een groot deel in de opleiding Technicus Engineering (kwalificatiedossier Middenkader Engineering). Het aantal studenten (name bol-studenten) loopt voor deze opleiding sterk terug. Verder, gezien de ophoging van de definitieve aantallen van schooljaar 2022/23, is het waarschijnlijk dat de definitieve aantallen van schooljaar 2023/24 ook rond de 34,7 duizend uit zullen komen.
9. Er zijn ruim 30 duizend mbo-studenten met een *TI-verwante* opleiding, dit betreft opleidingen in de richting van de bouw- en metaalsector en de twee cross-over kwalificaties Middenkaderfunctionaris Smart Building en Middenkaderfunctionaris Smart Industry. Naar verwachting zullen er in de definitieve cijfers nog zo'n 1,5 duizend onderwijsinschrijvingen bij komen. In dat geval resulteert dit in een lichte afname ten opzichte van 2022/23 (naar schatting -2%).
10. Het *overige* aantal mbo-studenten in de techniek is de laatste schooljaren het sterkst afgenomen, van 83,5 duizend in 2019/20 naar een kleine 78 duizend in 2022/23 (-7%). In de TI en TI-verwante opleidingen bedraagt de afname tussen 2019/20 en 2022/23 -2%.
11. Het *aandeel* TI-studenten binnen de populatie techniekstudenten is over de jaren iets opgelopen (van 23% naar 24%). Bij techniek overig is dit daarentegen iets gedaald van 55% naar 54%.
12. Zowel bij de TI-opleidingen als in de totale technieksector zijn de meeste onderwijsinschrijvingen op mbo niveau 4 (48% in de totale technieksector, bij de TI-opleidingen 39%). Bij de TI-opleidingen is het

aandeel niveau 4 inschrijvingen de laatste jaren wat afgenomen, terwijl het aandeel niveau 3, en in iets mindere mate niveau 2, de laatste jaren is toegenomen naar respectievelijk 36% en 21% van de inschrijvingen.

13. Het *percentage* bbl'ers in TI-opleidingen is de laatste schooljaren toegenomen, van 54% in 2019/20 naar 61% in 2023/24.
14. Het aantal bbl'ers met een leerwerkbaan in de branche is de afgelopen schooljaren telkens iets toegenomen. Gebaseerd op de voorlopige aantallen is het aantal bbl'ers in een techniekopleiding met een leerwerkbaan bij een WT-bedrijf in schooljaar 2023/24 opgelopen tot ruim 13,4 duizend, nu al iets meer dan de definitieve aantallen van schooljaar 2022/23. Ten opzichte van 2019/20 gaat het om een toename van 13%.
15. De meeste bbl'ers bij WT-bedrijven volgen een opleiding binnen het kwalificatiedossier Elektrotechnische installaties, gevolgd door Werktuigkundige installaties (montage), Service- en onderhoudstechniek en Elektrotechnische systemen en installaties.
16. Er zijn zo'n 500 bbl'ers met een TI-gerelateerde opleiding in de branche werkzaam, en nog een kleine 300 bbl'ers met een overige techniekopleiding.

### Belangrijkste bevindingen hoger onderwijs

17. In het *hbo* worden de volgende vier hbo-(stam)opleidingen tot TI-opleidingen gerekend: Elektrotechniek, Technische bedrijfskunde, Werktuigbouwkunde en Engineering. Van deze vier stamopleidingen heeft Technische bedrijfskunde de meeste hbo-studenten (een kleine 7 duizend), gevolgd door Werktuigbouwkunde (een kleine 5,5 duizend), Elektrotechniek (een kleine 3,2 duizend) en Engineering (ruim 3 duizend).
18. Bij al deze stamopleidingen zien we de laatste schooljaren krimp van het aantal studenten. Bij Werktuigbouwkunde en Technische bedrijfskunde is de daling het sterkst, respectievelijk -11% en -10% in definitieve cijfers over schooljaar 2022/23 ten opzichte van schooljaar 2020/21. Ook bij de TI-gerelateerde opleidingen en de overige bèta-opleidingen dalen de studentaantallen, al is deze daling wel iets minder sterk.
19. Over de laatste vijf schooljaren is het aandeel hbo-inschrijvingen Werktuigbouwkunde binnen de populatie hbo-techniekstudenten licht afgenomen en laten de TI-gerelateerde opleidingen en de overige bèta-opleidingen een lichte stijging zien.
20. In het *wetenschappelijk onderwijs (wo)* zijn drie vakgebieden te onderscheiden met relevante opleidingen voor de TI. Dit zijn de vakgebieden 'Bouwkunde, civiele techniek & architectuur', 'Elektrotechniek/Electrical engineering' (aangevuld met Elektrische energietechniek) en 'Werktuigbouwkunde/Mechanical engineering'.
21. Het totaal aantal techniekstudenten in het wo is de laatste schooljaren toegenomen naar een kleine 55 duizend in schooljaar 2022/23. De voorlopige aantallen in 2023/24 liggen (vooralnog) iets lager, maar waarschijnlijk komen de definitieve aantallen boven de 55 duizend uit.
22. Van de drie relevante vakgebieden is Werktuigbouwkunde het grootst, met jaarlijks tussen de 14 en 15 duizend onderwijsinschrijvingen, gevolgd door Bouwkunde, civiele techniek en architectuur met zo'n 10 duizend onderwijsinschrijvingen en dan Elektrotechniek (met ruim 8 duizend inschrijvingen in 2022/23). Bij de overige techniekopleidingen is het aantal onderwijsinschrijvingen de laatste vijf schooljaren flink gestegen. Hun aandeel binnen de populatie techniekstudenten in het wo is de laatste jaren opgelopen van 35% naar 40%. Het *aandeel* Werktuigbouwkunde heeft daarentegen (relatief gezien) het meeste ingeleverd (afname van 3 procentpunt, van 30% naar 27% in schooljaar 2023/24).

## 2 Vmbo-leerlingen in techniekprofielen

Leerlingen in het vmbo kiezen aan het eind van hun tweede leerjaar voor een profiel. Binnen de beroepsgerichte leerwegen (basis, kader en de gemengde leerweg) zijn er tien profielen. Deze profielen zijn grofweg in te delen in vijf algemene en vijf technische profielen.

Het meest relevante technische profiel voor doorstroom naar een TI-opleiding in het mbo, is het profiel Produceren, Installeren, Energie (PIE). De andere technische profielen zijn Bouwen, Wonen en interieur (BWI) (dit is een TI-verwant profiel), Mobiliteit en transport (M&T), Maritiem en techniek (M&T) en Media, vormgeving en ICT. Deze laatste drie techniekprofielen vallen in deze rapportage onder 'techniek overig'. In de theoretische leerweg van het vmbo bestaan vier profielen: Techniek, Zorg en welzijn, Economie en Landbouw (groen).

### 2.1 Aantal onderwijsinschrijvingen vmbo: tabel 1

23. In schooljaar 2023/24 zijn er 33,7 duizend vmbo-bovenbouwleerlingen met een technisch profiel, dit zijn er meer dan de twee schooljaren daarvoor.
24. Ruim 10 duizend leerlingen met een techniekprofiel zitten in de theoretische leerweg van het vmbo (vmbo TL), dit zijn er iets meer dan het schooljaar ervoor.
25. In de beroepsgerichte leerwegen (basis, kader en de gemengde leerweg) zijn er dus meerdere techniekprofielen: 9,3 duizend leerlingen zitten in het techniekprofiel PIE, gevolgd door het profiel BWI (7,8 duizend). In beide profielen zien we de laatste twee schooljaren een toename van het aantal leerlingen.
26. In de overige techniekprofielen in de beroepsgerichte leerwegen zitten in schooljaar 2023/24 tezamen ruim 6,3 duizend leerlingen. Min of evenveel als het schooljaar er voor.
27. Het *aandeel* PIE-leerlingen in de populatie vmbo-techniekleerlingen is de laatste jaren met 27-28% constant gebleven. Het *aandeel* BWI-leerlingen laat de laatste schooljaren wel een groei zien, dit is opgelopen van 18% in schooljaar 2019/20 naar 23% in 2022/23 en 2023/24. In de theoretische leerweg is het *aandeel* techniekleerlingen gedaald in de populatie techniekleerlingen.
28. In tabel 1 zijn ook de leerlingaantallen in het profiel Dienstverlening & Producten (D&P) opgenomen. Dit is een breed profiel met veel leerlingen, bijna 32 duizend in schooljaar 2023/24 (ongeveer evenveel als het schooljaar er voor), waarvan in absolute aantallen veel leerlingen naar een mbo TI-opleiding doorstromen. Bij D&P zijn de leerlingaantallen tot en met schooljaar 2021/22 afgenomen, maar de laatste twee schooljaren liggen deze weer iets hoger.



Tabel 1 – Aantal vmbo-leerlingen in sector techniek (bovenbouw), naar profiel

	schooljaar	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
vmbo profiel Produceren, Installeren en Energie		9.872	9.105	8.957	9.114	9.337
vmbo profiel Bouwen, Wonen en Interieur		6.553	6.672	6.667	7.394	7.823
vmbo techniek overig (bb/bk/gl)		7.173	6.833	6.594	6.329	6.365
vmbo theoretische leerweg Techniek		13.524	11.891	11.035	10.018	10.190
vmbo techniek totaal		37.122	34.501	33.253	32.855	33.715
vmbo Dienstverlening & Producten		35.398	32.786	31.280	31.946	31.955
vmbo overig (bb/bk/gl) (geen techniek)		60.679	58.470	57.500	58.852	60.295
vmbo theoretische leerweg overig		69.092	65.296	63.226	64.175	66.313
vmbo totaal		202.291	191.053	185.259	187.828	192.278
<u>Percentage van techniek totaal</u>						
vmbo profiel Produceren, Installeren en Energie		27%	27%	27%	28%	28%
vmbo profiel Bouwen, Wonen en Interieur		18%	19%	20%	23%	23%
vmbo techniek overig (bb/bk/gl)		19%	20%	20%	19%	19%
vmbo theoretische leerweg Techniek		36%	34%	33%	30%	30%
vmbo techniek totaal		100%	100%	100%	100%	100%

Bron: CBS microdata

## 2.2 Door- en uitstroom vmbo-gediplomeerden schooljaar 2022/23: tabel 2

In tabel 2 staat een overzicht van waar de vmbo-gediplomeerden van schooljaar 2022/23 naar doorgestroomd zijn, i.c. wat hun onderwijsinschrijving in schooljaar 2023/24 is.

29. - 34% van de *PIE-gediplomeerden* zien we na diplomering terug in een mbo TI-opleiding;
- 22% stroomt in bij een TI-verwante mbo-opleiding (i.c. opleidingen richting de bouw en metaal) en 21% stroomt in bij een overige mbo-techniekopleiding;
  - Een op de vijf *PIE-gediplomeerden* stroomt in bij een niet-technische mbo-opleiding.
30. - Van de *BWI-gediplomeerden* start slechts 3% start in een TI-opleiding;
- 38% stroomt in bij een TI-verwante mbo-opleiding;
  - Ruim een kwart (27%) van de *BWI-gediplomeerden* stroomt in bij een niet-technische mbo-opleiding.
31. Van de *overige techniekprofielen* stroomt het overgrote deel in bij mbo techniek overig (55%),
- 4% zien we terug bij een mbo TI-opleiding;
  - Ongeveer een derde deel stroomt in bij een niet-technische mbo-opleiding.

32. - Van de vmbo'ers *in de theoretische leerweg* met een *techniek-profiel* start 13% met een mbo TI-opleiding;
- 11% kiest voor een TI-verwante opleiding en 22% stroomt door naar de overige techniekrichtingen in het mbo;
  - 35% zien we terug bij een niet-technische mbo-opleiding;
  - Bijna 1 op de 5 (18%) stroomt door naar de havo.
33. Van de gediplomeerden *D&P* stroomt 5% door naar een mbo TI-opleiding. Gezien de omvang van dit profiel gaat het wel om een substantieel aantal, namelijk ruim 500 gediplomeerden die naar mbo TI doorstromen. In deze zin is het profiel *D&P* ook een belangrijke aanvoerroute voor de mbo TI-opleidingen. Twee-derde deel van de gediplomeerden *D&P* stroomt echter door naar een niet-technische mbo-opleiding.

Tabel 2 – Door- en uitstroom gediplomeerden vmbo techniek schooljaar 2022/23

Gediplomeerden vmbo 2022/23	vmbo PIE	vmbo BWI	vmbo techniek overig	vmbo D&P	vmbo TL techniek
<i>Positie schooljaar 2023/24</i>					
doorstroom binnen voortgezet onderwijs	19	8	12	155	1.079
doorstroom naar mbo TI-opleiding	1.248	95	102	516	827
doorstroom naar mbo TI-verwante opleiding	791	1.043	162	554	700
doorstroom naar mbo techniek overig	784	804	1.390	1.871	1.352
doorstroom mbo overig (geen techniek)	744	743	803	6.916	2.132
uitstroom naar baan	50	41	30	135	28
overige/onbekend	32	25	19	126	43
totaal gediplomeerden	3.668	2.759	2.518	10.273	6.161
<i>Percentageverdeling</i>					
doorstroom binnen voortgezet onderwijs	1%	0%	1%	2%	18%
doorstroom naar mbo TI-opleiding	34%	3%	4%	5%	13%
doorstroom naar mbo TI-verwante opleiding	22%	38%	6%	5%	11%
doorstroom naar mbo techniek overig	21%	29%	55%	18%	22%
doorstroom mbo overig (geen techniek)	20%	27%	32%	67%	35%
uitstroom naar baan	1%	2%	1%	1%	0%
overige/onbekend	1%	1%	1%	1%	1%
totaal gediplomeerden	100%	100%	100%	100%	100%

Bron: CBS microdata

### 3 Mbo-studenten met een TI/TI-gerelateerde opleiding

#### 3.1 Aantal onderwijsinschrijvingen mbo TI/TI-gerelateerde opleidingen: tabellen 3 en 4

In tabel 3 staat een overzicht van het aantal mbo-studenten in de technieksector in de schooljaren 2019/20 tot en met 2023/24. In tabel 4 staan de studentaantallen in de *kwalificaties* die we tot de TI-opleidingen rekenen. Een kanttekening bij de aantallen van schooljaar 2023/24 is dat deze gebaseerd zijn op *voorlopige* CBS-data, de feitelijke aantallen zullen hoger uitvallen (beschikbaar in maart 2025).

1. Op basis van de *voorlopige* CBS-data is het *totaalaantal techniekstudenten* in het mbo in schooljaar 2023/24 met 6% gedaald ten opzichte van het schooljaar ervoor: van 145 duizend naar zo'n 137 duizend. Een vergelijkbare daling zagen we vorig jaar ook op basis van de voorlopige cijfers, de definitieve daling bedroeg toen echter 3%. Waarschijnlijk zal de daling in schooljaar 2023/24 dus minder extreem zijn we hier nu zien. Indien we ook hier met een daling van 3% rekenen, dan komt het aantal techniekstudenten in schooljaar 2023/24 (naar schatting) uit op zo'n 141 duizend.
2. Op basis van de voorlopige cijfers over schooljaar 2023/24 daalt het aantal *TI-studenten* in het mbo met zo'n 1,3 duizend, van ruim 34,7 duizend in 2022/23 naar 33,4 duizend in 2023/24. Gezien de ophoging van de definitieve aantallen van schooljaar 2022/23 (ophoging van 1,6 duizend ten opzichte van de voorlopige cijfers van 2022/23), is het waarschijnlijker dat de (definitieve) aantallen in 2023/24 min of meer stabiel blijven ten aanzien van schooljaar 2022/23.
3. Er zijn ruim 30 duizend mbo-studenten met een *TI-gerelateerde* opleiding, dit betreft opleidingen in de richting van de bouw- en metaalsector en de twee cross-over kwalificaties Middenkaderfunctionaris Smart Building en Middenkaderfunctionaris Smart Industry. Naar verwachting zullen er in de definitieve cijfers nog zo'n 1,5 duizend onderwijsinschrijvingen bij komen. In dat geval resulteert dit in een lichte afname ten opzichte van 2022/23 (naar schatting -2%).
4. Het *overige* aantal mbo-studenten in de techniek is de laatste schooljaren het sterkst afgenomen, van 83,5 duizend in 2019/20 naar een kleine 78 duizend in 2022/23 (-7%). In de TI en TI-gerelateerde opleidingen bedraagt de afname tussen 2019/20 en 2022/23 -2%.
5. Het *aandeel* TI-studenten binnen de populatie techniekstudenten bedraagt jaarlijks 23 á 24%. Dit aandeel is over de jaren heen constant gebleven. Ook de aandelen TI-gerelateerd (22%) en techniek overig (54 á 55%) zijn constant over de jaren.

Tabel 3 – Aantal mbo-onderwijsinschrijvingen in de technieksector

schooljaar	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24*
mbo TI	35.446	35.270	34.846	34.751	33.424
mbo TI-verwant (bouw en metaal)	32.934	33.003	32.835	32.355	30.195
mbo techniek overig	83.500	83.082	81.440	77.911	73.340
mbo techniek totaal	151.880	151.355	149.121	145.017	136.959

Percentageverdeling

mbo TI	23%	23%	23%	24%	24%
mbo TI-verwant	22%	22%	22%	22%	22%
mbo techniek overig	55%	55%	55%	54%	54%
mbo techniek totaal	100%	100%	100%	100%	100%

Bron: CBS microdata, bewerking KBA Nijmegen

\* Voorlopige cijfers.

In tabel 4 staan de aantallen onderwijsinschrijvingen van de opleidingen/kwalificaties die we tot de TI-opleidingen rekenen. De vetgedrukte aantallen vormen het totaal aantal inschrijvingen van de relevante kwalificaties binnen het betreffende *kwalificatiedossier* (KD) (exclusief kwalificaties die we niet tot de TI rekenen, dit komt alleen voor bij de kwalificatiedossiers met een '\*').<sup>1</sup>

- De kwalificatie met de meeste inschrijvingen is Technicus engineering (KD Middenkader engineering). In de voorlopige cijfers over schooljaar 2023/24 gaat het om een kleine 8 duizend inschrijvingen (24% van de TI-studenten). Binnen dit KD is het aantal inschrijving de laatste schooljaren flink gedaald. Zo ook in 2023/24, al zullen er nog wel een paar honderd inschrijvingen bij komen in de definitieve cijfers van dit laatste schooljaar.

Technicus engineering is een brede opleiding waarin studenten zich gedurende hun opleiding in een richting specialiseren. Een beperkt deel van de studenten specialiseert zich in de richting van de TI. Zo is tabel 8 te zien dat ongeveer een kwart van de bbl'ers in het KD Middenkader engineering tijdens de opleiding werkzaam is bij een Wij Techniek-bedrijf. Aanvullende analyses laten zien dat van de gediplomeerden Technicus engineering (bol+bbi) zo'n 15% doorstroomt naar een baan in de TI. In deze zin is Technicus engineering geen opleiding die puur voor de TI opleidt.

- Het KD dat na Middenkader engineering de meeste inschrijving heeft is Elektrotechnische installaties (ruim 8,1 duizend inschrijvingen), met de kwalificatie *Eerste monteur elektrotechnische installaties woning en utiliteit / installaties in de gebouwde omgeving* als grootste opleiding, gevolgd door *monteur elektrotechnische installaties*.

<sup>1</sup> In enkele gevallen is de inschrijving niet gespecificeerd naar de onderliggende kwalificatie, deze inschrijvingen zijn wel meegenomen in het totaal aantal inschrijvingen binnen het kwalificatiedossier.

8. De overige relatief grote opleidingen (met meer dan duizend inschrijvingen) in schooljaar 2023/24 zijn:
- Eerste monteur woning (2.496 inschrijvingen)
  - Monteur werktuigkundige installaties (2.270 inschrijvingen)
  - Eerste monteur mechatronica (1.585 inschrijvingen)
  - De entree-opleiding: Assistent metaal-, elektro- en installatietechnik (1.438 inschrijvingen)
  - Technicus elektrotechnische installaties woning en utiliteit (1.286 inschrijvingen);
  - Technicus mechatronica systemen (1.108 inschrijvingen).
9. De inschrijvingen in de KD's *Elektrotechnische installaties, Elektrotechnische systemen en installaties* en *Werktuigkundige installaties (montage)* zijn in de afgelopen 5 schooljaren het meest toegenomen.
10. Bij de volgende KD's zien we een daling, kijkend naar de vetgedrukte totaalaantallen:
- Middenkader engineering
  - Service- en onderhoudstechniek
  - Mechatronica
  - Infratechniek
  - De twee brancherelevante entree-opleidingen (gecombineerd)
  - Werkvoorbereiden/uitvoeren (kwalificatie werkvoorbereider installaties)
  - Technisch tekenen
11. In tabel 4 is nu ook de (regionale) kwalificatie *Eerste monteur duurzame installaties* (crebo 26100) opgenomen (ROC van Twente), met een mix van zowel elektrotechniek als installatietechnik. Het voorlopige aantal inschrijvingen aldaar bedraagt 24 in schooljaar 2023/24.

Tabel 4 – Aantal mbo-inschrijvingen TI-opleidingen, per kwalificatie(-dossier)\* (bol + bbl)

crebo	Kwalificatie(dossier)	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
<b>23119</b>	<b>Middenkader engineering (23362+23371)</b>	<b>10.929</b>	<b>10.644</b>	<b>9.843</b>	<b>9.068</b>	<b>8.215</b>
	<i>niet gespecificeerd naar kwalificatie</i>	10	2	1	118	94
25296	commercieel technicus engineering (25899+25920)	173	194	214	209	195
25297	technicus engineering (25898+25919)	10.746	10.448	9.628	8.741	7.926
<b>23127</b>	<b>Elektrotechnische installaties</b>	<b>7.224</b>	<b>7.565</b>	<b>7.936</b>	<b>8.105</b>	<b>8.140</b>
	<i>niet gespecificeerd naar kwalificatie</i>	72	103	71	13	6
25331	eerste monteur elektrotechnische industriële installaties en systemen	816	801	759	774	782
25332	eerste monteur elektrotechnische installaties woning en utiliteit (+25736 installaties in de gebouwde omgeving)	3.439	3.742	4.063	4.260	4.269
25333	monteur elektrotechnische installaties	2.897	2.919	3.043	3.058	3.083
<b>23133</b>	<b>Werktuigkundige installaties (montage)</b>	<b>4.375</b>	<b>4.608</b>	<b>4.921</b>	<b>5.122</b>	<b>5.145</b>
	<i>niet gespecificeerd naar kwalificatie</i>	279	159	93	47	39
25348	eerste monteur utiliteit	273	361	385	369	340
25349	eerste monteur woning	1.982	2.165	2.346	2.523	2.496
25350	monteur werktuigkundige installaties	1.841	1.923	2.097	2.183	2.270

crebo	Kwalificatie(dossier)	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
<b>23122</b>	<b>Service- en onderhoudstechniek</b>	<b>2.861</b>	<b>2.659</b>	<b>2.621</b>	<b>2.683</b>	<b>2.519</b>
	<i>niet gespecificeerd naar kwalificatie</i>	16	13	14	33	38
25304	eerste monteur service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie	322	294	299	329	335
25306	eerste monteur service en onderhoud werktuigbouw	395	339	294	317	317
25307	eerste monteur service en onderhoud werktuigkundige installaties	609	617	650	663	627
25308	monteur service en onderhoud installaties en systemen	347	330	339	322	257
25309	technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie	646	575	545	542	493
25310	technicus service en onderhoud werktuigbouw	274	263	279	265	255
25311	technicus service en onderhoud werktuigkundige installaties	252	228	201	212	197
<b>23310</b>	<b>Mechatronica<sup>2</sup></b>	<b>3.796</b>	<b>3.663</b>	<b>3.599</b>	<b>3.636</b>	<b>3.537</b>
25339	eerste monteur elektrotechnische systemen	228	238	190	175	130
25340	eerste monteur mechatronica (25892)	1.766	1.703	1.612	1.576	1.585
25341	monteur elektrotechnische systemen	157	135	104	101	63
25342	monteur mechatronica (90180+91092+25891)	532	443	457	466	502
25343	technicus elektrotechnische systemen	190	160	186	207	149
25344	technicus mechatronica systemen (incl. crebo 25893)	895	979	1.048	1.111	1.108
94262	machinebouw mechatronica (incl. crebo 94261)	28	5	2		
<b>23306</b>	<b>Infratechniek</b>	<b>1.788</b>	<b>1.712</b>	<b>1.660</b>	<b>1.755</b>	<b>1.602</b>
	oude crebo's infratechniek (92111+92121)	8	1			
25267	eerste monteur gas-, water- en/of warmte distributie	330	320	316	309	270
25269	eerste monteur laagspanningsdistributie	454	484	457	537	534
25270	eerste monteur middenspanningsdistributie	319	307	354	298	206
25272	monteur gas-, water- en warmte distributie	233	185	193	232	224
25273	monteur laagspanningsdistributie	415	397	316	357	337
25274	monteur middenspanningsdistributie	29	18	24	22	31
<b>23300</b>	<b>Elektrotechnische systemen en installaties</b>	<b>1.063</b>	<b>1.210</b>	<b>1.309</b>	<b>1.415</b>	<b>1.522</b>
25262	technicus elektrotechnische industriële installaties en systemen (incl. crebo 25738)	274	276	278	243	236
25263	technicus elektrotechnische installaties woning en utiliteit (installaties in de gebouwde omgeving)	789	934	1.031	1.172	1.286
<b>23301</b>	<b>Entree (TI-relevant) *</b>	<b>1.948</b>	<b>1.793</b>	<b>1.599</b>	<b>1.650</b>	<b>1.463</b>
25744	assistent metaal-, elektro- en installatietechniek				1.313	1.438
25253	assistent installatie- en constructietechniek	1.948	1.793	1.599	337	25
<b>23115</b>	<b>Infratechniek (kader)</b>	<b>404</b>	<b>495</b>	<b>515</b>	<b>495</b>	<b>534</b>
25275	technicus data					1
25276	technicus elektrotechniek	282	370	396	369	386
25277	technicus gas	98	102	85	95	105
25590	technicus water	24	23	34	31	42

<sup>2</sup> Inclusief het voormalige kwalificatiedossier Mechatronische systemen (23131).

crebo	Kwalificatie(dossier)	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
<b>23223</b>	<b>Koude- en klimaatsystemen</b>	<b>341</b>	<b>329</b>	<b>312</b>	<b>294</b>	<b>287</b>
25559	airco/warmtepompmonteur (25886/25280)	7	16	27	30	46
25561	eerste monteur koude- en klimaatsystemen (25889/25282)	23	23	18	24	25
25563	monteur koude- en klimaatsystemen (25887/25281)	175	176	185	182	153
25562	servicemonteur koude- en klimaatsystemen (25888)	109	103	73	51	53
25560	technicus maintenance koude- en klimaatsystemen	27	11	9	7	3
25890	technicus industriële koude- en klimaatsystemen					7
<b>23225</b>	<b>Engineering koude- en klimaatsystemen</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>27</b>
25565	systeemontwerper koude- en klimaatsystemen (25264)	16	21	32	32	27
<b>23058</b>	<b>Werkvoorbereiden/uitvoeren *</b>					
25124	werkvoorbereider installaties	404	358	308	298	272
<b>23123</b>	<b>Technisch tekenen</b>	<b>248</b>	<b>208</b>	<b>181</b>	<b>180</b>	<b>137</b>
25312	tekenaar constructeur	39	39	30	24	18
25313	tekenaar ontwerper elektrotechniek	96	57	37	30	25
25314	tekenaar ontwerper werktuigkundige installaties	98	96	93	107	78
25315	tekenaar werktuigbouw	10	9	9	8	6
25316	tekenaar werktuigkundige installaties	5	7	12	11	10
<b>26100</b>	<b>Eerste monteur duurzame installaties</b>		<b>5</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>24</b>

Bron: CBS microdata, bewerking KBA Nijmegen

\* Alleen de TI-relevante crebo's/opleidingen binnen dit kwalificatiedossier.

### 3.1.1 Onderwijsinschrijvingen naar niveau: tabel 5

In tabel 5 staan de aantallen onderwijsinschrijvingen in de technieksector, uitgesplitst naar *niveau*.

12. Zowel bij de TI-opleidingen als in de totale technieksector zijn de meeste onderwijsinschrijvingen op mbo niveau 4. In de totale technieksector gaat het om ongeveer de helft van de inschrijvingen (48%). Bij de TI-opleidingen is het aandeel niveau 4 iets kleiner, namelijk 39% (voorlopig een kleine 13 duizend inschrijvingen in schooljaar 2023/24). Dit aandeel niveau 4 inschrijvingen is de laatste jaren wat afgenomen (was 44% in 2019/20). Het aandeel niveau 3, en in iets mindere mate niveau 2, is de laatste jaren toegenomen naar respectievelijk 36% en 21% van de inschrijvingen. Zo'n 4 á 5% van de TI-inschrijvingen is op niveau 1, i.c. een entree-opleiding.

Tabel 5 – Aantal onderwijsinschrijvingen mbo sector techniek, naar niveau

Richting	niveau	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
mbo TI	1 - entreeopleiding	1.948	1.793	1.599	1.650	1.463
	2 - basisberoepsopleiding	6.613	6.602	6.842	6.953	6.973
	3 - vakopleiding	11.459	11.721	11.954	12.309	12.064
	4 - middenkaderopleiding	15.426	15.154	14.451	13.829	12.924
mbo TI-verwant	1 - entreeopleiding	1.488	1.496	1.367	1.478	1.312
	2 - basisberoepsopleiding	8.403	8.493	8.743	8.924	8.643
	3 - vakopleiding	11.143	11.067	11.217	11.178	10.293
	4 - middenkaderopleiding	11.900	11.947	11.508	10.775	9.976
mbo techniek overig	1 - entreeopleiding	1.148	1.070	1.036	972	931
	2 - basisberoepsopleiding	15.756	15.908	15.773	14.574	13.500
	3 - vakopleiding	18.067	17.780	17.448	17.224	15.922
	4 - middenkaderopleiding	48.529	48.324	47.183	45.162	43.173
mbo techniek totaal	1 - entreeopleiding	4.584	4.359	4.002	4.100	3.706
	2 - basisberoepsopleiding	30.772	31.003	31.358	30.461	29.116
	3 - vakopleiding	40.669	40.568	40.619	40.711	38.279
	4 - middenkaderopleiding	75.855	75.425	73.142	69.766	66.073
Percentageverdeling		2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
mbo TI	1 - entreeopleiding	5%	5%	5%	5%	4%
	2 - basisberoepsopleiding	19%	19%	20%	20%	21%
	3 - vakopleiding	32%	33%	34%	35%	36%
	4 - middenkaderopleiding	44%	43%	41%	40%	39%
mbo TI-verwant	1 - entreeopleiding	4%	4%	4%	5%	4%
	2 - basisberoepsopleiding	26%	26%	27%	28%	29%
	3 - vakopleiding	34%	34%	34%	34%	34%
	4 - middenkaderopleiding	36%	36%	35%	33%	33%
mbo techniek overig	1 - entreeopleiding	1%	1%	1%	1%	1%
	2 - basisberoepsopleiding	19%	19%	19%	19%	18%
	3 - vakopleiding	22%	21%	22%	22%	22%
	4 - middenkaderopleiding	58%	58%	58%	58%	59%
mbo techniek totaal	1 - entreeopleiding	3%	3%	3%	3%	3%
	2 - basisberoepsopleiding	20%	20%	21%	21%	21%
	3 - vakopleiding	27%	27%	27%	28%	28%
	4 - middenkaderopleiding	50%	50%	49%	48%	48%

Bron: CBS Microdata



### 3.1.2 Onderwijsinschrijvingen mbo naar leerweg: tabel 6

In tabel 6 staan de aantallen onderwijsinschrijvingen in de technieksector, uitgesplitst naar *leerweg* (bol/bbl en extraneus<sup>3</sup>), gecombineerd met de bijbehorende percentageverdeling.

13. Van de TI-studenten in 2023/24 zit de meerderheid (61%) in de beroepsbegeleidende leerweg (bbl). In de voorlopige telling 2023/24 gaat om 20,3 duizend bbl'ers. In de definitieve telling zal dit aantal nog oplopen, en waarschijnlijk hoger uitvallen dan de aantallen van 2022/23 (het verschil tussen de voorlopige en definitieve aantallen van 2022/23 bedroeg ruim duizend bbl'ers, dus mogelijk komen er ook in 2023/24 nog ruim duizend bbl'ers bij in de definitieve telling). De afgelopen jaren laat het aantal bbl'ers in TI-opleidingen een stijgende trend zien.
14. Een kleine 12,5 duizend TI-studenten zit in de beroepsopleidende leerweg (bol) (37%). In de definitieve cijfers zullen er hier nog een paar honderd inschrijvingen bij komen (het verschil tussen de voorlopige en definitieve bol-inschrijvingen is minder groot, waarschijnlijk omdat in de bol na-inschrijvingen minder gangbaar zijn). Het aantal inschrijvingen in de bol is de laatste schooljaren afgenomen.
15. Als gevolg van deze ontwikkeling is het *percentage* bbl'ers in TI-opleidingen de laatste schooljaren toegenomen, van 54% in 2019/20 naar 61% in 2023/24.
16. Naast inschrijvingen in de bbl en bol komt het ook voor dat een student als extraneus staat ingeschreven. Dit zijn studenten die alleen ingeschreven staan voor deelname aan examenactiviteiten. Jaarlijks gaat het om zo'n 2% van de onderwijsinschrijvingen, zowel in de TI als techniek-breed.
17. Bij de *TI-verbante* opleidingen zien we een vergelijkbare ontwikkeling als bij de TI-opleidingen. Ook daar is de meerderheid bbl'er (59% in 2023/24), en is dit aandeel de laatste jaren toegenomen. De voorlopige aantallen bbl'ers schooljaar 2023/24 liggen wel beduidend lager dan in 2022/23, en waarschijnlijk wordt dit in de definitieve cijfers 2023/24 niet geëvenaard. Naar verwachting zullen de definitieve cijfers bij TI-verbant naast de bol, ook bij de bbl (licht) dalen.
18. Ook bij de *overige technieksectoren* daalt de bol de laatste jaren. Het aantal bbl'ers is daar min of meer op peil gebleven. Naar verwachting zullen in de definitieve cijfers over schooljaar 2023/24 ongeveer evenveel bbl'ers voorkomen als in 2022/23.

---

<sup>3</sup> Inschrijving uitsluitend voor deelname aan examenactiviteiten.

Tabel 6 – Aantal onderwijsinschrijvingen sector techniek, naar leerweg

Richting	Leerweg	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
mbo TI	bbl	19.060	19.223	19.776	20.671	20.321
	bol	15.645	15.344	14.341	13.306	12.476
	extraneus	741	703	729	774	627
	totaal	35.446	35.270	34.846	34.751	33.424
mbo TI-verwant	bbl	18.101	17.798	18.401	18.959	17.740
	bol	14.167	14.494	13.847	12.828	11.932
	extraneus	666	711	587	568	552
	totaal	32.934	33.003	32.835	32.355	30.224
mbo techniek overig	bbl	24.619	24.100	24.430	24.667	23.796
	bol	57.013	56.945	55.147	51.223	47.934
	extraneus	1.868	2.037	1.863	2.042	1.796
	totaal	83.500	83.082	81.440	77.932	73.526
mbo techniek totaal	bbl	61.780	61.121	62.607	64.297	61.857
	bol	86.825	86.783	83.335	77.357	72.342
	extraneus	3.275	3.451	3.179	3.384	2.975
	totaal	151.880	151.355	149.121	145.038	137.174
Percentageverdeling		2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
mbo TI	bbl	54%	55%	57%	59%	61%
	bol	44%	44%	41%	38%	37%
	extraneus	2%	2%	2%	2%	2%
mbo TI-verwant	bbl	55%	54%	56%	59%	59%
	bol	43%	44%	42%	40%	39%
	extraneus	2%	2%	2%	2%	2%
mbo techniek overig	bbl	29%	29%	30%	32%	32%
	bol	68%	69%	68%	66%	65%
	extraneus	2%	2%	2%	3%	2%
mbo techniek totaal	bbl	41%	40%	42%	44%	45%
	bol	57%	57%	56%	53%	53%
	extraneus	2%	2%	2%	2%	2%

Bron: CBS microdata, bewerking KBA Nijmegen

### 3.2 Bbl'ers met een leerwerkbaan bij een WT-bedrijf: tabellen 7 en 8

In tabel 7 is aangegeven hoeveel bbl'ers met een techniekopleiding, een leerwerkbaan bij de aangesloten Wij Techniek-bedrijven (*WT-bedrijven*) hebben. Voor de TI-opleidingen zijn de aantallen uitgesplitst naar de onderliggende kwalificatiedossiers (KD's). Per cohort is dit gepeild aan het *begin* van het schooljaar, op de laatste vrijdag van september.

19. Gebaseerd op de voorlopige aantallen, is het aantal bbl'ers in een techniekopleiding met een leerwerkbaan bij een WT-bedrijf in schooljaar 2023/24 opgelopen tot ruim 13,4 duizend, nu al iets meer dan de definitieve aantallen van schooljaar 2022/23. Ten opzichte van 2019/20 gaat het om een toename van 13%. In tussenliggende schooljaren is het aantal bbl'ers in de branche telkens iets toegenomen.
20. De meeste bbl'ers bij WT-bedrijven volgen een opleiding binnen het KD Elektrotechnische installaties, gevolgd door Werktuigkundige installaties (montage), Service- en onderhoudstechniek en Elektrotechnische systemen en installaties.
21. Er zijn zo'n 500 bbl'ers met een TI-gerelateerde opleiding in de branche werkzaam, en nog een kleine 300 bbl'ers met een overige techniekopleiding.

Tabel 7 – TI-bbl'ers werkzaam bij aangesloten bedrijven Wij Techniek (*gedurende de opleiding*), per jaar\*

schooljaar	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
<b>Kwalificatiedossier</b>					
Elektrotechnische installaties	4.067	4.224	4.566	4.714	4.818
Werktuigkundige installaties (montage)	3.162	3.281	3.544	3.730	3.803
Service- en onderhoudstechniek	1.295	1.247	1.208	1.248	1.194
Elektrotechnische systemen en installaties	778	916	990	1.056	1.069
Infratechniek	593	531	563	527	444
Werkvoorbereiden/uitvoeren**	354	331	266	254	245
Koude- en klimaatsystemen	264	238	223	233	242
Mechatronica	337	346	366	366	372
Middenkader engineering	153	165	164	166	189
Technisch tekenen	78	91	99	114	96
Entree (TI-relevant)**	95	67	70	67	94
Infratechniek (kader)	50	58	85	66	80
Engineering koude- en klimaatsystemen	16	13	24	23	18
Eerste monteur duurzame installaties	-	1	2	7	7
<b>Totaal TI-bbl bij WT-bedrijf</b>	<b>11.242</b>	<b>11.509</b>	<b>12.170</b>	<b>12.571</b>	<b>12.671</b>
Bbl TI-verwant bij WT-bedrijf	444	465	481	535	474
Bbl techniek overig bij WT-bedrijf	242	248	282	285	291
<b>Totaal bbl (techniek) bij WT-bedrijf</b>	<b>11.928</b>	<b>12.222</b>	<b>12.933</b>	<b>13.391</b>	<b>13.436</b>

Bron: CBS microdata en CoMetec

\* Peilmoment laatste vrijdag van september aan het begin van het schooljaar.

\*\* Alleen de TI-relevante opleidingen binnen dit kwalificatiedossier. Bij Werkvoorbereiden/uitvoeren gaat het alleen om Werkvoorbereider installaties (25124) en bij entree gaat het om Assistent metaal-, elektro- en installatietechniek (25744) en Assistent installatie- en constructietechniek (25253).

22. In het verlengde van tabel 7 staat in tabel 8 hoeveel *procent* van het totaal aantal bbl'ers in het betreffende KD bij een WT-bedrijf werkt. Van de top 4 KD's geldt voor schooljaar 2023/24 dat:
- 78% van de bbl'ers *Elektrotechnische installaties* bij een WT-bedrijf werkt;
  - 85% van de bbl'ers *Werktuigkundige installaties (montage)* bij een WT-bedrijf werkt;
  - 53% van de bbl'ers *Service- en onderhoudstechniek* bij een WT-bedrijf werkt;
  - 82% van de bbl'ers *Elektrotechnische systemen en installaties* bij een WT-bedrijf werkt.
23. Verder is een groot deel van de bbl'ers in de opleiding *Werkvoorbereider installaties* (KD Werkvoorbereiden/uitvoeren) werkzaam bij een WT-bedrijf (94%), gevolgd door bbl'ers in het KD *Koude- en klimaatsystemen* (86%).
24. *Infratechniek (kader)* en *Mechatronica* zijn de KD's met relatief gezien de minste bbl'ers bij een WT-bedrijf (respectievelijk 15% en 16% in schooljaar 2023/24).
25. Van de TI-verwante mbo-opleidingen zien we 3% van de bbl'ers terug bij een WT-bedrijf, bij de overige techniekopleidingen is dit 1% van de bbl'ers.

Tabel 8 – % bbl'ers bij WT-bedrijf van totaal aantal bbl'ers binnen het betreffende kwalificatiedossier\*

Kwalificatiedossier	schooljaar	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Elektrotechnische installaties		75%	75%	76%	76%	78%
Werktuigkundige installaties (montage)		84%	84%	83%	83%	85%
Service- en onderhoudstechniek		53%	53%	53%	52%	53%
Elektrotechnische systemen en installaties		82%	84%	84%	84%	82%
Infratechniek		34%	32%	35%	32%	29%
Werkvoorbereiden/uitvoeren**		91%	94%	92%	90%	94%
Koude- en klimaatsystemen		87%	86%	81%	85%	86%
Mechatronica		14%	16%	16%	15%	16%
Middenkader engineering		20%	21%	23%	25%	29%
Technisch tekenen		56%	59%	64%	67%	72%
Entree (TI-relevant)**		24%	21%	23%	20%	29%
Infratechniek (kader)		13%	12%	18%	14%	15%
Engineering koude- en klimaatsystemen		100%	68%	75%	72%	67%
Eerste monteur duurzame installaties		-	20%	20%	39%	29%
Bbl TI-verwant bij WT-bedrijf		2%	3%	3%	3%	3%
Bbl techniek overig bij WT-bedrijf		1%	1%	1%	1%	1%

Bron: CBS microdata en CoMetec

\* Peilmoment laatste vrijdag van september aan het begin van het schooljaar.

\*\* Alleen de TI-relevante opleidingen binnen dit kwalificatiedossier. Bij Werkvoorbereiden/uitvoeren gaat het alleen om Werkvoorbereider installaties (25124) en bij entree gaat het om Assistent metaal-, elektro- en installatietechniek (25744) en Assistent installatie- en constructietechniek (25253).

## 4 Studenten hoger onderwijs met een TI-relevante opleiding

### 4.1 Hoger beroepsonderwijs: tabellen 9 en 10

De volgende vier hbo-(stam)opleidingen worden tot TI-opleidingen gerekend: Elektrotechniek, Technische bedrijfskunde, Werktuigbouwkunde en Engineering. Tabel 9 toont de studentaantallen in deze stamopleidingen, uitgesplitst naar de onderliggende croho's/opleidingen. Ook hier zijn de aantallen van schooljaar 2023/24 nog de voorlopige cijfers.

Onderaan in tabel 9 staan ook de studenten in de *TI-verbante* hbo-opleidingen, i.c. de overige opleidingen binnen de domeinen Engineering, Bouw & Ruimte en HBO-i (ICT), en de restcategorie overige techniekopleiding in het hbo (domeinen Applied Science, Creative Technologies en Maritime Operations).

1. Van de vier stamopleidingen heeft Technische bedrijfskunde de meeste hbo-studenten (een kleine 7 duizend), gevolgd door Werktuigbouwkunde (een kleine 5,5 duizend), Elektrotechniek (een kleine 3,2 duizend) en Engineering (ruim 3 duizend) (zie tabel 9).
2. Bij al deze stamopleidingen zien we de laatste schooljaren krimp van het aantal studenten.
  - Bij Werktuigbouwkunde en Technische bedrijfskunde is de daling het sterkst, respectievelijk -11% en -10% in definitieve cijfers over schooljaar 2022/23 ten opzichte van schooljaar 2020/21;
  - Ook bij de TI-verbante opleidingen en de overige bèta-opleidingen dalen de studentaantallen, al is deze daling wel iets minder sterk.

Tabel 9 – Aantal hbo-studenten in TI-relevante opleidingen, per schooljaar

	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24*
<b>hbo TI – Elektrotechniek</b>	<b>3.649</b>	<b>3.534</b>	<b>3.438</b>	<b>3.274</b>	<b>3.153</b>
34131 Embedded systems engineering (b)	-	-	113	152	173
34267 Elektrotechniek/electrical and electronic engineering (b)	3.558	3.426	3.222	3.041	2.903
80017 ad Elektrotechniek	31	31	26	18	68
80123 ad Elektrotechniek/energietechniek	45	54	61	52	-
80124 ad Elektrotechniek/embedded systems engineering	15	23	16	11	9
<b>hbo TI – Engineering</b>	<b>3.370</b>	<b>3.481</b>	<b>3.453</b>	<b>3.186</b>	<b>3.033</b>
30107 Engineering (b)	2.548	2.587	2.482	2.192	2.039
34369 Energie- en procestechnologie (b)	2	-	-	-	-
39240 Engineering, design and innovation (b)	128	54	-	-	-
40015 Sensor system engineering/smart system engineering (m)	16	29	54	34	26
49133 Control systems engineering (m)	7	1	-	-	-
49136 Engineering systems (m)	255	327	335	285	231
49144 Next level engineering (m)	15	16	27	25	43
49396 Energy for society (m)	29	41	45	42	36
80091 ad Engineering	370	426	510	599	645
80180 ad Energietransitie engineer	-	-	-	9	13

Vervolg tabel 9 – Aantal hbo-studenten in TI-relevante opleidingen, per schooljaar

	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24*
<b>hbo TI - Technische bedrijfskunde</b>	<b>7.821</b>	<b>8.368</b>	<b>8.068</b>	<b>7.572</b>	<b>6.961</b>
34421 Technische bedrijfskunde/Industrial engineering and management (b)	7.584	8.087	7.718	7.212	6.629
80020 ad Technische bedrijfskunde/Industrial engineering & management	237	281	350	360	332
<b>hbo TI - Werktuigbouwkunde</b>	<b>6.474</b>	<b>6.474</b>	<b>6.211</b>	<b>5.767</b>	<b>5.440</b>
34280 Werktuigbouwkunde (b)	6.230	6.174	5.895	5.479	5.149
80019 ad Werktuigbouwkunde (incl. 80076)	61	50	66	58	88
80039 ad Projectleider techniek/installatietechniek	100	134	123	117	115
80076 ad Constructeur werktuigbouwkunde	33	36	37	41	-
80079 ad Maintenance & mechanics	45	48	52	47	48
80159 ad Gebouwgebonden installatietechniek	5	32	38	25	40
<b>TI-verwant</b>	<b>62.980</b>	<b>66.532</b>	<b>65.973</b>	<b>64.900</b>	<b>61.896</b>
(overige Engineering, Bouw & Ruimte en ICT)					
<b>Overige bètatechniek / sector HTNO</b>	<b>25.692</b>	<b>26.949</b>	<b>26.995</b>	<b>26.474</b>	<b>25.346</b>
<b>Totaal bètatechniek hbo (sector HTNO)</b>	<b>109.986</b>	<b>115.338</b>	<b>114.138</b>	<b>111.173</b>	<b>105.829</b>

Bron: CBS microdata

\* Voorlopige aantallen.

Tabel 10 toont de percentageverdeling van het aantal hbo-inschrijvingen in de technieksector. Bij Werktuigbouwkunde is een lichte daling te zien over de laatste vijf schooljaren, aan de andere kant is bij de TI-gerelateerde opleidingen en de overige bèta-opleidingen een lichte stijging te zien.

Tabel 10 – Percentageverdeling hbo-inschrijvingen in de technieksector

	schooljaar	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24*
hbo TI - Elektrotechniek		3%	3%	3%	3%	3%
hbo TI - Engineering		3%	3%	3%	3%	3%
hbo TI - Technische bedrijfskunde		7%	7%	7%	7%	7%
hbo TI - Werktuigbouwkunde		6%	6%	5%	5%	5%
TI-verwant (overige Engineering, Bouw & Ruimte en ICT)		57%	58%	58%	58%	58%
Overige bètatechniek / sector HTNO		23%	23%	24%	24%	24%
<b>Totaal bètatechniek hbo (sector HTNO)</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Bron: CBS microdata, bewerking KBA Nijmegen

\* Voorlopige percentageverdeling.

## 4.2 Wetenschappelijk onderwijs: tabellen 11 en 12

In het wetenschappelijk onderwijs (wo) zijn drie vakgebieden te onderscheiden met relevante opleidingen voor de TI. Dit zijn de vakgebieden ‘Bouwkunde, civiele techniek & architectuur’, ‘Elektrotechniek/Electrical engineering’ (aangevuld met Elektrische energietechniek) en ‘Werktuigbouwkunde/Mechanical engineering’. Tabel 11 toont het aantal onderwijsinschrijving in deze vakgebieden, plus de inschrijvingen in de categorie ‘overige techniek en ict’ in het wo.

1. Het totaal aantal techniekstudenten in het wo is de laatste schooljaren toegenomen naar een kleine 55 duizend in schooljaar 2022/23. De voorlopige aantallen in 2023/24 liggen (vooralsnog) iets lager, maar waarschijnlijk komen de definitieve aantallen boven de 55 duizend uit.
2. Van de drie relevante vakgebieden is *Werktuigbouwkunde* het grootst, met jaarlijks tussen de 14 en 15 duizend onderwijsinschrijvingen, gevolgd door *Bouwkunde, civiele techniek en architectuur* met zo’n 10 duizend onderwijsinschrijvingen en dan *Elektrotechniek* (met ruim 8 duizend inschrijvingen in 2022/23).
  - Bij Elektrotechniek zien we een constante stijging van het aantal inschrijvingen (de voorlopige cijfers over 2023/24 daargelaten, maar die zullen in de definitieve cijfers nog toenemen).
  - Bij Werktuigbouwkunde is het aantal inschrijvingen de laatste jaren stabiel, de definitieve aantallen 2023/24 zullen ongeveer even hoog uitvallen als de twee schooljaren daarvoor.
  - Bij Bouwkunde, civiele techniek en architectuur is het aantal inschrijvingen in 2022/23 wat afgenomen. De definitieve aantallen in schooljaar 2023/24 zullen ongeveer even hoog uitvallen als die van 2022/23.
  - Bij de overige techniek opleidingen (inclusief ICT) is het aantal onderwijsinschrijvingen de laatste vijf schooljaren flink gestegen. Dit aandeel binnen de populatie techniekstudenten in het wo is de laatste jaren opgelopen van 35% naar 40%. Het aandeel Werktuigbouwkunde heeft daarentegen het meeste ingeleverd (afname van 3 procentpunt, van 30% naar 27% in schooljaar 2023/24).

Tabel 11 – Studenten bètatechniek in het wetenschappelijk onderwijs

	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Bouwkunde, civiele techniek en architectuur	9.829	10.182	10.413	10.297	10.005
Elektrotechniek (Electrical engineering)*	7.030	7.566	7.831	8.011	7.778
Werktuigbouwkunde (Mechanical engineering)	14.287	14.950	14.886	14.857	14.527
Overige techniek en ict	16.986	18.972	20.299	21.607	21.474
<b>Totaal wo techniek en ict (bachelor + master)</b>	<b>48.132</b>	<b>51.670</b>	<b>53.429</b>	<b>54.772</b>	<b>53.784</b>
<i>Percentageverdeling</i>	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Bouwkunde, civiele techniek en architectuur	20%	20%	19%	19%	19%
Elektrotechniek (Electrical engineering)*	15%	15%	15%	15%	14%
Werktuigbouwkunde (Mechanical engineering)	30%	29%	28%	27%	27%
Overige techniek en ict	35%	37%	38%	39%	40%
<b>Totaal wo techniek en ict (bachelor + master)</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Bron: CBS microdata, bewerking KBA Nijmegen

\* Inclusief Elektrische energietechniek.

Tabel 12 toont de onderliggende opleidingen (croho’s) binnen de drie relevante TI-vakgebieden in het wo, met de aantallen onderwijsinschrijven in schooljaren 2019/20 tot en met 2023/24. Om een meer

aangescherpte afbakening van de brancherelevante wo-opleidingen te kunnen maken is vervolgonderzoek nodig, gericht op de branche- en sectorrendementen van de gediplomeerden (per opleiding), i.c. inzicht in de sectoren waar de gediplomeerden aan het werk gaan.

Tabel 12 – WO-studenten in de relevante vakgebieden voor de TI, per opleiding (croho)

	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
<b>Bouwkunde, civiele techniek en architectuur</b>	<b>9.829</b>	<b>10.182</b>	<b>10.413</b>	<b>10.297</b>	<b>10.005</b>
56951 b bouwkunde   b architecture, urbanism & building sciences	2.192	2.282	2.309	2.304	2.364
60349 m architecture, urbanism and building sciences   m architecture	1.441	1.441	1.557	1.617	1.583
56952 b civiele techniek   b civil engineering	1.703	1.707	1.368	1.237	1.126
60352 m civil engineering	1.322	1.299	1.231	1.123	880
60434 m architecture, building and planning	541	538	540	572	574
56947 b geografie, planologie en milieu	379	437	443	450	490
56194 b technische planologie   b spatial planning and design	321	372	396	403	413
56848 b landschapsarchitectuur en ruimtelijke planning	309	353	375	367	355
60337 m construction management and engineering	386	350	345	348	342
60361 m transport, infrastructure and logistics	282	280	287	303	335
50352 b civil engineering	-	-	265	246	226
59328 b urban studies	77	143	185	212	211
60026 m civil engineering and management	163	160	206	198	166
66655 m spatial planning	122	128	139	161	168
66622 m planologie   m urban and regional planning   m spatial planning	114	118	133	144	175
65021 m metropolitan analysis, design and engineering (joint degree)	76	121	143	136	139
66848 m landscape architecture and planning	132	135	125	110	113
66954 m geomatics   m geodetic engineering	70	68	105	96	101
66194 m environmental and infrastructure planning   m technische planologie	82	92	103	79	73
66653 m sociale planologie   m society, sustainability and planning	32	45	56	74	62
60217 m urban studies (research)   m metropolitan studies (research)	33	51	51	57	53
60660 m spatial sciences (research)	12	21	21	34	35
60962 m spatial engineering	40	41	30	26	21
<b>Elektrotechniek (Electrical engineering) + Elektrische energietechniek</b>	<b>7.030</b>	<b>7.566</b>	<b>7.831</b>	<b>8.011</b>	<b>7.778</b>
56964 b technische informatica   b computer science & engineering	2.178	2.395	2.409	2.520	2.597
56953 b electrical engineering   b elektrotechniek	1.560	1.612	1.666	1.737	1.793
60353 m electrical engineering	901	1.020	1.078	1.019	859
60443 m sustainable energy technology	553	530	574	603	547
60438 m computer science and engineering	464	552	557	480	368
60359 m systems and control	580	562	512	479	418
60331 m embedded systems	475	474	466	474	371
60973 m robotics	-	60	175	272	362
60967 m energy science	-	68	105	120	116
60608 m energy and environmental sciences	114	106	125	107	95
60351 m computer engineering	79	81	73	79	58
69298 m european master in sustainable energy system management	54	45	35	49	38
60802 m parallel and distributed computer systems	19	19	24	33	36
69299 m european master in renewable energy	40	36	28	36	33
60032 m telematics   m internet science and technology	13	6	4	3	-
65029 m quantum information science & technology (joint degree)	-	-	-	-	14



<b>Werktuigbouwkunde (Mechanical engineering)</b>	<b>14.287</b>	<b>14.950</b>	<b>14.886</b>	<b>14.857</b>	<b>14.527</b>
56966 b werktuigbouwkunde   b mechanical engineering	3.775	4.124	3.328	3.351	3.398
60439 m mechanical engineering	2.042	2.128	2.127	2.099	1.973
56956 b luchtvaart- en ruimtevaarttechniek   b aerospace engineering	1.410	1.454	1.470	1.481	1.411
66956 m aerospace engineering	1.320	1.358	1.390	1.437	1.404
56955 b industrieel ontwerpen   b industrial design engineering	1.586	1.706	1.217	1.160	1.063
50439 b mechanical engineering	-	-	791	852	908
50441 b industrial design	605	605	571	507	504
50447 b creative technology	376	380	397	411	446
50975 b industrial design engineering	-	-	393	390	444
60354 m integrated product design	329	333	380	409	419
60029 m industrial engineering and management	443	438	410	362	340
60356 m strategic product design	322	319	297	293	296
56957 b maritieme techniek   b marine technology	307	293	279	276	253
60355 m design for interaction	327	283	280	286	275
50002 b advanced technology   b technische wetenschappen	223	234	258	264	261
60441 m industrial design	192	231	268	270	232
66955 m industrial design engineering	224	227	251	246	226
60431 m human-technology interaction	142	166	163	162	140
56831 b agrotechnologie   b biosystems engineering	174	182	152	152	131
66957 m marine technology	187	185	166	154	147
66958 m materials science and engineering	136	142	157	151	138
60428 m automotive technology	167	162	141	144	118

Bron: CBS microdata

samen werken aan jouw ontwikkeling

