

NETWERK NOORD-HOLLAND

# TECHNASIUM



**Informatie voor bedrijven/opdrachtgevers over  
technasium en opdrachtgeverschap**



Technasium

Deze brochure is een uitgave van het Technasiumnetwerk Noord-Holland.

Bent u geïnteresseerd of wilt u meer informatie?

Dan kunt u contact opnemen met:

Karen Laarveld,  
netwerkregisseur  
Stichting Technasium

[k.laarveld@technasium.nl](mailto:k.laarveld@technasium.nl)

06 - 53 65 23 03

# INHOUD

- 3 WAT IS HET TECHNASIUM?
- 4 WAAROM TECHNASIUM?
- 5 HOEVEEL TECHNASIUMSCHOLEN ZIJN ER?
- 6 WAT LEVERT HET OPDRACHTGEVERSCHAP U ALS BEDRIJF OP?
- 8 HOE ZIET EEN TECHNASIUMPROJECT ERUIT EN WELKE SOORTEN ZIJN ER?
- 10 HOE KOMT DE INVULLING VAN EEN PROJECTOPDRACHT TOT STAND?
- 11 HOE ZIET HET VERLOOP VAN EEN PROJECT ERUIT EN WAT IS DAARBIJ DE ROL VAN DE OPDRACHTGEVER?
- 12 TECHNASIUMSCHOLEN NOORD-HOLLAND



KORTE  
INTRODUCTIEFILM  
OVER HET TECHNASIUM

FILM OVER WAT  
HET TECHNASIUM VOOR  
BEDRIJVEN KAN BETEKENEN



# WAT IS HET TECHNASIUM?

Het technasium is een landelijk ontwikkelde formule voor bèta-onderwijs op havo en vwo, die bestaat sinds 2004.

Centraal binnen het technasium staat het vak Onderzoek & Ontwerpen (O&O). Hier werken leerlingen in teamverband projectmatig aan actuele bèta-technische opdrachten uit de praktijk. Dat gebeurt vanaf de brugklas tot en met het examen.

Doordat technasium-leerlingen al vroeg kennis maken met uiteenlopende sectoren, beroepen, onderwerpen en vraagstukken binnen de bètatechniek, worden ze goed uitgerust voor een weloverwogen keuze en verdere carrière in deze sector.

Binnen het technasium-onderwijs ontwikkelen leerlingen de competenties en vaardigheden die nodig zijn binnen de bètatechniek. Zoals creativiteit, ondernemendheid, communicatie, zelfsturing, samenwerking en projectmatig werken.

Docenten die O&O-lessen geven zijn speciaal geschoold om dit examen-vak te geven. Ze hanteren een activerende didactiek en coachen de leerlingen bij de uitvoering van hun projecten. Ieder technasium beschikt over een multi-functionele werkplaats. Er wordt, om de link met de bètatechnische praktijk te leggen, gedurende de hele opleiding nauw samengewerkt met bedrijfsleven én hoger onderwijs.



# WAAROM TECHNASIUM?

Het technasium streeft naar meer en betere doorstroom naar bètatechnische opleidingen op hbo- en wo-niveau en wil de belangstelling bij havo en vwo-scholieren voor bètatechnische beroepen vergroten.



Nederland wil nu én in de toekomst een vooraanstaande plaats innemen in de kenniseconomie. Dat lukt alleen met voldoende hooggeleide technologen. Hier levert het technasium een wezenlijke bijdrage aan. Inmiddels kiest gelukkig een groeiend aantal meisjes en jongens voor een carrière in de bèta-techniek. Maar het is nog niet genoeg.

# HOEVEEL TECHNASIUMSCHOLEN ZIJN ER?

De 94 scholen met het predicaat Technasium zijn aangesloten bij Stichting Technasium en werken samen in 18 netwerken



Er zijn bijna twintig lerende netwerken met in totaal ongeveer honderd technasiumscholen.

Binnen de netwerken werken de scholen samen om het onderwijs en de kwaliteit en actualiteit daarvan voortdurend verder te ontwikkelen en verbeteren.

Daarnaast onderhouden ze contacten met bedrijven en hoger onderwijs in de eigen regio. Scholen met het predicaat technasium zijn aangesloten bij Stichting Technasium. Deze verzorgt scholing en bewaakt in samenwerking met de scholen de kwaliteit van het onderwijs. In de kop van Noord-Holland zijn zeven technasiumscholen, verenigd in netwerk Noord-Holland. De namen en contactgegevens staan op pagina 13 en 14 van deze folder.

# WAT LEVERT HET OPDRACHTGEVERSCHAP U ALS BEDRIJF OP?



Ook u kunt met uw bedrijf, als opdrachtgever, een waardevolle bijdrage leveren aan de invulling van het technasiumonderwijs.

Immers alleen door de samenwerking met het bedrijfsleven komen de leerlingen in aanraking met de vraagstukken van nu en in de nabije toekomst. Alleen met uw hulp kunnen we het onderwijs actueel en kwalitatief hoog houden.

Bij het vak Onderzoek & Ontwerpen werken leerlingen in kleine teams projectmatig aan actuele, echte bèta-technische opdrachten, van echte opdrachtgevers.

Vraagstukken:

- waar u binnen het bedrijf mee bezig bent.
- vraagstukken waarmee u bezig zou willen zijn, maar waar u maar niet aan toekomt of de mankracht voor mist.
- waar maar geen creatieve oplossing voor komt.

Opdrachtgever  
worden hoeft  
helemaal niet  
zoveel tijd te  
kosten, maar  
levert u wél  
veel op.



Door leerlingen een kijkje te gunnen in uw bedrijf en aan de slag te laten gaan met een actueel vraagstuk, doen ze veel kennis en indrukken op van deze veelzijdige sector. U draagt er met uw opdracht actief aan bij leerlingen te interesseren voor de bètatechnische sector en daardoor het instroomtekort te verminderen.

Niet onbelangrijk is dat de creativiteit en het niveau van technasiumleerlingen al menig opdrachtgever heeft verrast. Vaak komen ze namelijk met creatieve, out-of-the-box-invalshoeken, die een uitgangspunt kunnen vormen voor nieuwe ideeën en plannen binnen uw bedrijf.

Daarnaast werken het contact en de samenwerking met de leerlingen verfrissend en stimulerend voor uw bedrijf. Het contact met de leerlingen levert energie op bij de betrokken medewerkers.

Last but not least: resultaten van O&O-projecten halen regelmatig de regionale media en het kan uw bedrijf dus ook publiciteit opleveren.

# HOE ZIET EEN TECHNASIUMPROJECT ERUIT EN WELKE SOORTEN ZIJN ER?



**Een technasiumproject moet aan de volgende voorwaarden voldoen:**

- Er is een echte opdrachtgever
- Die eigenaar is van een bèta-technisch probleem
- Dat echt speelt binnen het bedrijf
- Leerlingen moeten in het project in de huid van de beroepsprofessional kruipen en kennismaken met diens beroepscontext
- Er moet bij de uitvoering van de opdracht een relevante bèta-technische expert betrokken worden door de leerlingen

**We onderscheiden 3 soorten technasiumprojecten:**

## ONDERBOUWPROJECT

Een uitdagende opdracht waar een grote groep leerlingen mee aan de slag kan onder begeleiding van de docent.

- Voor havo/vwo klas 1 t/m 3 (12-14 jaar)
- Uitvoering per klas (ongeveer 30 leerlingen) verdeeld in teams van 3 of 4 leerlingen
- Projectduur ca. 8 weken

## KEUZEPROJECT (BOVENBOUW)

Een opdracht op hbo/wo-niveau waar een geïnteresseerd team van leerlingen relatief zelfstandig mee aan de slag kan.

- Voor havo/vwo klas 4 en vwo klas 5 (15-16 jaar)
- Uitvoering per team (max. 4 leerlingen)
- Projectduur half schooljaar: (16 weken)
- Studielast 80 klokuren per teamlid (ca. 4-5 uur/week)
- Tijdsbesteding bedrijf: Minimaal 3 of 4 contactmomenten

## MEESTERPROEF (EXAMENJAAR)

Een uitdagende opdracht op hbo/wo-niveau waar een geïnteresseerd groepje leerlingen zelfstandig mee aan de slag kan en waar bèta-technische diepgang voor nodig is.

- Voor eindexamenklas havo 5 en vwo 6 (16-18 jaar)
- Uitvoering per team (max. 4 leerlingen)
- Projectduur één schooljaar, start augustus - afronding maart
- Studielast 120 klokuren per teamlid (ca. 4-5 uur/week) plus evt. 80 uur van profielwerkstuk

## Hoe komt de invulling van een projectopdracht tot stand?



In de **onderbouw** schrijven de O&O-docenten de projectopdrachten die de leerlingen uitvoeren.

Dit gebeurt aan de hand van een vast format dat door Stichting Technasium is ontwikkeld. U zorgt dus voor de opdracht en de docent werkt het project verder uit.

Het invullen en vaststellen van een opdracht doet de school. Uiteraard in samenspraak en samenwerking met u. Hij of zij zal contact met u opnemen en houden over de opdracht en de uitvoering van het project en uw rol en taak bij de uitvoering.

In de **bovenbouw** zijn leerlingen zelf verantwoordelijk voor het leggen en onderhouden van contact met hun opdrachtgevers en het uitwerken van hun project. In dit geval zult u dus met name contact hebben met de leerlingen zelf en in beperkte mate met docenten.



## Hoe ziet het verloop van een project eruit en wat is daarbij de rol van de opdrachtgever?

In de regel levert u een bijdrage aan de volgende 4 projectonderdelen:

### 1.

De start of **kick-off** van een **onderbouwproject** vindt centraal plaats. Dit gebeurt op een voor de opdracht relevante of inspirerende locatie. Bijvoorbeeld op uw bedrijf, in een lab of op een bouwplaats. De projectopdracht wordt door u of een van uw medewerkers toegelicht en er kan eventueel een rondleiding door het bedrijf, of een andere activiteit, plaatsvinden.

Per project zal de docent afspraken maken met de opdrachtgever over de frequentie en manier van contact. Bij een **bovenbouwproject** maakt u met de leerlingteams die de opdracht voor u uitvoeren individuele afspraken over de start van het project.

### 2.

**Gedurende het project** kan het zijn dat leerlingen u mailen of bellen met vragen of nog een keer langskomen bij uw bedrijf om dingen uit te werken of uit te zoeken.

### 3.

Tijdens ieder project vindt een **tussentijdse evaluatie** plaats. De leerlingen informeren u over hun vorderingen en u heeft gelegenheid om feedback te geven.

### 4.

Aan het einde van het project presenteren de leerlingen hun resultaat aan u in de vorm van een **eindpresentatie**. Ze maken een verslag met een antwoord op uw vraag, een advies en/of een oplossing voor uw probleem. Ook verzorgen ze een presentatie van hun onderzoeks- of ontwerpdracht. In de vorm van een pitch wordt het eindresultaat aan u gepresenteerd. U treedt hierbij op als beoordelaar of jurylid.



### BONHOEFFER COLLEGE

Pieter Kieftstraat 20, 1902 RA Castricum

Contactpersonen: Britt Dekker & Ben Smits  
[b.dekker@bonhoeffer.nl](mailto:b.dekker@bonhoeffer.nl)  
[b.smits@bonhoeffer.nl](mailto:b.smits@bonhoeffer.nl)  
06 - 10 23 02 22



### DALTON COLLEGE ALKMAAR

Arubastraat 4, 1825 PV Alkmaar

Contactpersoon: Pieter van der Hoorn  
[pngvanderhoorn@daltonalkmaar.nl](mailto:pngvanderhoorn@daltonalkmaar.nl)  
06 - 34 85 86 08



### DAMSTEDE LYCEUM

Rode Kruisstraat 83, 1025 KM Amsterdam

Contactpersoon: Tako Hak  
[t.hak@damstede.nl](mailto:t.hak@damstede.nl)  
020 - 63 52 36 0



### JAN ARENTSZ

Mandenmakerstraat 11, 1825 BB Alkmaar

Contactpersoon: Paul Swinkels  
[pswinkels@ja.nl](mailto:pswinkels@ja.nl)  
072 - 51 87 67 6

# TECHNASIUMSCHOLEN NOORD-HOLLAND



### METIS MONTESSORI LYCEUM

Mauritskade 58, 1092 AD Amsterdam

Contactpersoon: Frans Roukes  
[f.roukes@msa.nl](mailto:f.roukes@msa.nl)  
06 - 40 51 69 35



### OSG WEST-FRIESLAND

Bontekoestraat 3, 1623 ll Hoorn

Contactpersoon: Frans Pera  
[f.pera@atlascollege.nl](mailto:f.pera@atlascollege.nl)  
06 - 22 18 13 19



### ST. MICHAËL COLLEGE

Leegwaterweg 7, 1509 BS Zaandam

Contactpersoon: Nick Vermeulen  
[pnvermeulen@stmichaelcollege.nl](mailto:pnvermeulen@stmichaelcollege.nl)  
[svdlubbe@stmichaelcollege.nl](mailto:svdlubbe@stmichaelcollege.nl)  
06 - 38 72 74 43  
06 - 36 40 85 64



### REGISSEUR NETWERK NOORD-HOLLAND

Karen Laarveld  
[k.laarveld@technasium.nl](mailto:k.laarveld@technasium.nl)  
06 - 53 65 23 03







