

de 10

Welke bèta/technische wo-opleiding kies jij?



Welke bèta/technische wo-opleiding kies jij?

de 10

Heb je er wel eens aan gedacht om een bèta/technische opleiding te gaan doen? En weet je eigenlijk niet zo goed welke opleidingen er allemaal zijn? En vooral: wat je ermee kunt worden?

In deze waaier maak je kennis met 10 enthousiaste vrouwelijke studenten die een boeiende bèta/technische universitaire opleiding (wo-opleiding) doen. Het zijn allemaal opleidingen die bèta en techniek combineren met iets anders. Creativiteit bijvoorbeeld, of medische zorg, of de gezondheid van voeding. De studenten vertellen over hun opleiding en de prachtbanen die voor ze in het verschiet liggen.

Nieuwsgierig geworden? Lees de verhalen van:

Marloes	studeert Industrieel Ontwerpen aan TU Delft	1
Joyce	studeert Technische Innovatiewetenschappen aan TU Eindhoven	2
Amber	studeert Milieukunde aan Wageningen Universiteit	3
Wieske	studeert Life Science & Technology aan Universiteit Leiden / TU Delft	4
Marieke	studeert Levensmiddelentechnologie aan Wageningen Universiteit	5
Mechteld	studeert Biomedische Technologie aan Universiteit Twente	6
Steffi	studeert Bouwkunde aan TU Delft	7
Anne	studeert Technische Informatica aan TU Delft	8
Birgit	studeert Civiele Techniek aan TU Delft	9
Sanne	studeert Technische Wiskunde aan TU Delft	10

Wil je weten waar deze opleidingen in elk geval aangeboden worden? Dat kun je lezen onder elk verhaal. En natuurlijk zijn er nog veel meer leuke, uitdagende en spannende bèta/technische opleidingen. Die kun je vinden op de websites van alle universiteiten in Nederland.

Welke bèta/technische wo-opleiding kies jij?

de **10**

Industrieel Ontwerpen

1

Ben jij technisch en creatief? Lijkt het jou leuk om gebruiksvoorwerpen te ontwerpen of te verbeteren? Ga dan eens kijken bij Industrieel Ontwerpen.

Als industrieel ontwerper ontwerp je (zo mooi mogelijk maar niet te duur) producten als telefoons, tenten of koffiezetapparaten. Maar het kan ook groter: industrieel ontwerpers gaan ook aan de slag met bijvoorbeeld treinen.

Op een regenachtige dag met veel wind kwam Marloes op het idee om een stormbestendige paraplu te ontwerpen. Tegen de tijd dat ze Industrieel Ontwerpen ging studeren was de paraplu (SENZ umbrella) al uitgevonden, maar gelukkig leer je bij de opleiding ook om te onderzoeken welke markt er is voor nieuwe producten.

Het grootste deel van de opleiding bestaat uit ontwerpprojecten waarbij je je o.a. bezigt houdt met de vormgeving van producten.

Je doel als ontwerper is dat mensen jouw producten kopen, dus leer je ook om je product in de markt te positioneren, er een marketingstrategie voor te maken en consumentengedrag te doorgronden. Omdat je product natuurlijk technisch goed in elkaar moet zitten, krijg je ook vakken als constructie, materiaalkunde en wiskunde.

Na je afstuderen kun je in allerlei functies terecht komen: bijvoorbeeld bij een bedrijf voor productontwikkeling als ontwerper, marketingdeskundige of producttechnoloog. Als producttechnoloog stroomlijn je het productieproces zo goed mogelijk. En je kunt natuurlijk ook je eigen bedrijf beginnen. Marloes ziet een toekomst bij een klein bureau wel zitten: 'Vroeger wilde ik voor Ikea ontwerpen, maar nu ben ik van plan te gaan werken bij een kleiner bureau. Daar kun je je creativiteit volgens mij beter kwijt in ontwerpen'.



Marloes studeert Industrieel Ontwerpen aan TU Delft

Deze opleiding wordt ook aangeboden op: TU Eindhoven, Universiteit Twente



Industrieel Ontwerpen

Technische Innovatiewetenschappen

2

Vind je techniek interessant en wil je ook weten wat het nut ervan is voor mensen en de samenleving? Dan is de opleiding Technische Innovatiewetenschappen misschien wat voor jou.

'De Binas is jouw bijbel', zei de natuurkundeleraar ooit tegen Joyce. Zij vond wiskunde en natuurkunde leuk, maar wilde ook graag maatschappelijke vakken als psychologie, sociologie en recht kunnen volgen. 'Toen ik de opleiding Technische Innovatiewetenschappen tegenkwam waar alles in zat, was ik meteen verkocht!'

Bij Technische Innovatiewetenschappen leer je nieuwe technologieën en innovaties te ontwerpen en in te voeren die aansluiten op de behoeftes van de samenleving. Internet, mobieltjes en iPods zijn voorbeelden van succesvolle innovaties. Maar er zijn nog andere factoren naast of iets technisch goed werkt, die een nieuw product succesvol maken. Er zijn innovaties die niet aanslaan bijvoorbeeld omdat ze te duur zijn, mensen er niet mee kunnen werken, of er helemaal geen behoefte is aan het nieuwe product of dienst. Hiermee zul je als technisch innovatiewetenschapper dus ook rekening moeten houden.

Met alle nieuwe technologieën die ingevoerd worden, is er een grote vraag naar afgestudeerde technische innovatiewetenschappers.

Je kunt bijvoorbeeld als projectontwikkelaar aan de slag op het gebied van windenergie. Of je begeleidt als innovatieadviseur organisaties die hun technologie slimmer willen benutten. Joyce ziet zichzelf later als adviseur bij een groot ingenieurs- of adviesbureau. 'Ik wil graag advies geven over duurzaamheid, bijvoorbeeld aan een bedrijf dat een duurzame wijk wil bouwen maar daar zelf weinig ervaring mee heeft. Het leuke aan zo'n baan lijkt me ook dat je steeds weer op andere plekken terecht komt!'



Joyce studeert Technische Innovatiewetenschappen aan TU Eindhoven

Deze opleiding wordt alleen aangeboden op: TU Eindhoven



Technische Innovatiewetenschappen

Milieukunde

3

Wil jij je graag bezighouden met de achtergronden van milieuproblemen en de oplossingen daarvoor, zoals de vermindering van CO2-uitstoot en energielabels voor huizen? Kijk dan eens bij de opleiding Milieukunde.

Amber was altijd al geïnteresseerd in klimaatverandering en het effect daarvan op de natuur, dieren (ijsberen dreigen uit te sterven doordat de ijskappen smelten) en onze samenleving.

Bij de opleiding Milieukunde onderzoek je een milieuvraagstuk in zijn geheel (van de bron tot en met de gevolgen en mogelijke oplossingen). Dit kan betekenen dat je nieuwe technologieën ontwikkelt, bijvoorbeeld machines die milieuvuiling tegengaan. Of je richt je meer op het beleid. In dat geval kun je wetgeving gaan ontwikkelen om het milieu te verbeteren. Om dit goed te kunnen doen heb je natuurwetenschappelijke kennis nodig, moet je op de hoogte zijn van de technologische mogelijkheden en van de regels die de overheid stelt. Bovendien moet je in staat zijn om de - vaak tegenstrijdige - belangen van alle betrokken partijen in het oog houden.

Als milieukundige kun je verder in een wetenschappelijke onderzoeksfunctie terecht komen, maar ook als adviseur bij de overheid of in het bedrijfsleven in dienst treden. Amber wil graag een beroep waarin zij haar kennis kan overbrengen op andere mensen. 'Ik vind de breedte van de opleiding en het werkveld interessant. Het lijkt mij leuk om uit te leggen en te laten zien vanuit hoeveel verschillende invalshoeken - economisch, ecologisch, biologisch, chemisch - je milieuvraagstukken kunt bekijken, zodat anderen ook het grote geheel gaan zien'.

Amber studeert Milieukunde
aan Wageningen Universiteit



Deze opleiding wordt ook aangeboden op: Radboud Universiteit Nijmegen, Universiteit Utrecht. De opleiding is ook bekend onder de naam Milieu-natuurwetenschappen.



Milieukunde

Life Science & Technology

4

Vind jij het interessant om te onderzoeken hoe je geneesmiddelen kunt ontwikkelen om ernstige ziektes te bestrijden? Zou jij willen weten hoe je hersenen werken en hoe je dat kunt zien? Misschien is Life Science & Technology dan wel iets voor jou!

Wieske wilde graag een opleiding doen waarbij ze haar Binas en rekenmachine kon gebruiken. 'Omdat ik nog niet zo goed wist wat ik wilde, heb ik een brede bèta-opleiding uitgekozen waarmee ik nog alle kanten op kon. Zo kwam ik bij Life Science & Technology uit'. Bij deze opleiding draait alles om levende cellen: de bouwstenen van elk organisme: plant, dier of mens.

Tijdens de opleiding leer je om de informatie die in levende cellen zit in kaart te brengen en te analyseren. In de bachelor krijg je veel verschillende vakken, bijvoorbeeld biochemie, (cel)biologie, gentechnologie en wiskunde. Dat moet ook wel, want kennis uit al die vakken heb je nodig om de processen in zo'n cel te kunnen begrijpen en je analyse te kunnen toepassen. 'Je krijgt ook vakken over ethische problemen. Die zijn heel interessant. Wij zijn erg bezig met genetische modificatie wat veel maatschappelijke weerstand oproept. In de opleiding leren we hoe we met deze weerstand kunnen omgaan', vertelt Wieske.

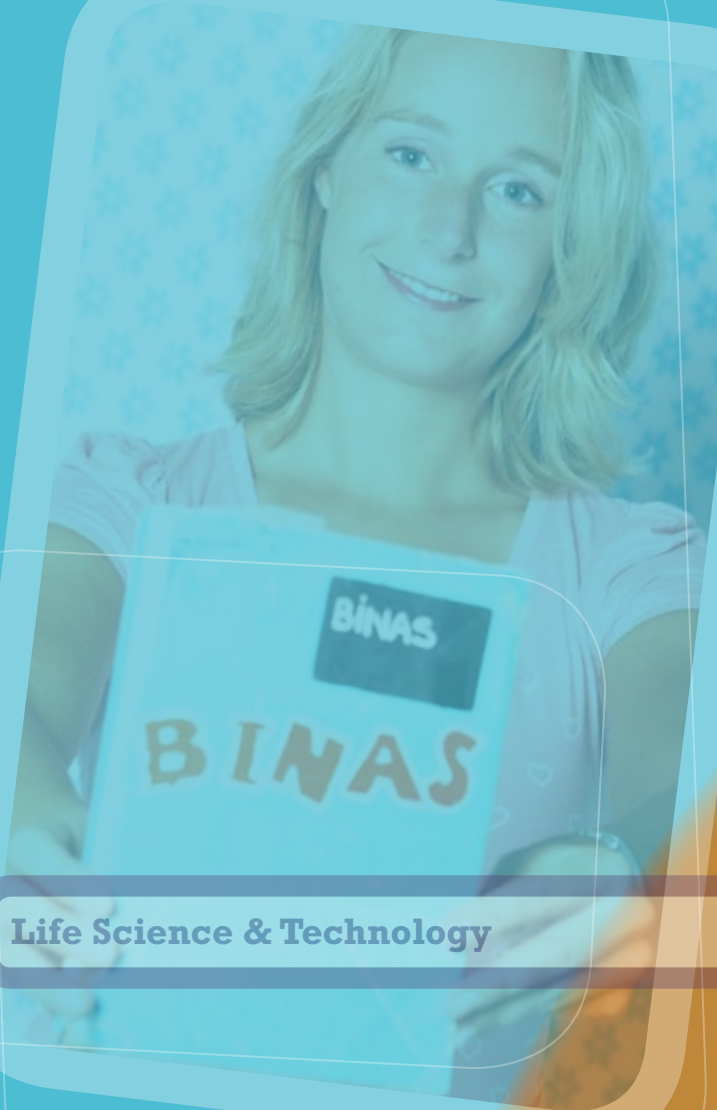
Na je opleiding weet je hoe voedingsmiddelen, geneesmiddelen en allerlei andere producten die we gebruiken, kunnen worden ontwikkeld en verbeterd.

Wieske wil waarschijnlijk verder in de voeding. Je kunt dan terecht komen bij grote bedrijven als Unilever en Campina. 'Tegenwoordig moet alles gezonder en komen er allerlei producten op de markt met extra goede bacteriën'. Je zou bijvoorbeeld een product als Vifit kunnen ontwikkelen.

Wieske studeert Life Science & Technology aan Universiteit Leiden / TU Delft



Deze opleiding wordt ook aangeboden op: Radboud Universiteit Nijmegen, Rijksuniversiteit Groningen, Universiteit Maastricht, Wageningen Universiteit. De opleiding is ook bekend onder de naam Moleculaire Levenswetenschappen.



Life Science & Technology

Levensmiddelentechnologie

5

Wil je meer weten over de samenstelling van levensmiddelen? Lijkt het je interessant om voedingsproducten te ontwikkelen en te verbeteren? Ben je benieuwd waarom een consument nu juist dat bepaalde product koopt? Ga dan Levensmiddelentechnologie studeren.

Het draait bij deze opleiding om de verwerking van grondstoffen tot eet- en drinkbare producten.

Marieke heeft voor deze opleiding gekozen, omdat ze graag wil bijdragen aan de ontwikkeling van producten die je elke dag in de supermarkt vindt.

Tijdens de opleiding maak je kennis met veel verschillende vakgebieden. Bij het vak Levensmiddelenchemie leer je wat de samenstelling is van grondstoffen, en welke chemische reacties er tussen grondstoffen kunnen optreden. Ook leer je welke natuurkundige aspecten er aan levensmiddelen kunnen zitten, bijvoorbeeld de breekbaarheid: chips moeten natuurlijk knapperig zijn. En bij een vak als Productontwikkeling leer je bijvoorbeeld hoe je met zuivel de structuur van vlees maakt, zoals Valess, de variatie op vlees. Ook leer je om het ontwikkelingsproces te controleren en bij te sturen om ervoor te zorgen dat dat proces schoner wordt en efficiënter verloopt. En vakken als Marketing en Bedrijfskunde brengen je van alles bij over het koopgedrag van consumenten. Marieke vindt vooral de practica en projecten interessant waarbij alle vakken samenkomen en je samenwerkt met medestudenten.

Marieke wil na haar opleiding aan de slag bij een bedrijf als Campina of Unilever: 'Ik wil graag in een groot bedrijf werken en het proces van productontwikkeling verbeteren. Bij proceskunde zie je het snelste resultaat en dat vind ik prettig!'



Marieke studeert
Levensmiddelentechnologie aan
Wageningen Universiteit

Deze opleiding wordt alleen aangeboden op: Wageningen Universiteit



Levensmiddelentechnologie

Biomedische Technologie

6

Wil jij graag zorgen dat de kwaliteit van het leven van mensen verbetert? Lijkt het jou interessant om technologische vernieuwingen te ontwikkelen – zoals de pacemaker – voor de gezondheidszorg? Ga dan eens kijken bij Biomedische Technologie.

Biomedische Technologie combineert creativiteit, medische kennis en techniek. Mechteld heeft voor deze opleiding gekozen omdat ze graag iets wil betekenen voor de gezondheidszorg, mensen helpen. 'Geneeskunde vond ik te medisch, ik miste de technische kant.'

Je krijgt een hele brede tweejarige basisopleiding met biologische, medische en technische vakken.

Zo kijk je bij mechanica (een onderdeel van natuurkunde) naar hoe mensen bewegen en hoe zij daarbij hun spieren belasten. Dit moet je weten om bijvoorbeeld protheses te kunnen ontwikkelen. Je leert hoe je nieuwe technieken en onderzoeksmethoden kunt ontwerpen en hoe je daarvoor wiskundige modellen kunt inzetten.

Mechteld volgt nu de master Human Function Technology, waarin je onder andere leert hoe je uitgevallen lichaamsfuncties kunt herstellen door bijvoorbeeld een kunstnie of -been te ontwikkelen. Maar je kunt je ook verdiepen in zorg op afstand waarbij video of webcam worden ingezet, of onderzoeken hoe het afstoten van kunstweefsel door een lichaam kan worden verminderd.

Als biomedisch ingenieur werk je nauw samen met mensen in verschillende technische vakgebieden en met biologen en medisch specialisten. Mechteld lijkt het leuk om bij een bedrijf als Philips te werken aan de ontwikkeling van nieuwe medische apparatuur of nieuwe technische ontwikkelingen toe te passen in ziekenhuizen. 'Leuk aan deze banen vind ik dat je resultaat ziet van wat je doet en dat je veel contact hebt met mensen!'



Mechteld studeert
Biomedische Technologie
aan Universiteit Twente

Deze opleiding wordt ook aangeboden op: TU Eindhoven



Biomedische Technologie

Bouwkunde

7

Wil jij graag weten hoe steden tot stand komen en hoe ze worden ontworpen? Lijkt het jou leuk om gebouwen te ontwerpen en meer te leren over duurzaam bouwen? Dan is de opleiding Bouwkunde wat voor jou.

Steffi kreeg ooit van haar tante een boek over het ontwerpen van kleine huizen. Dat heeft haar geïnspireerd om Bouwkunde te gaan studeren.

‘De combinatie van techniek en ontwerpen spreekt me erg aan.’

Leren ontwerpen staat centraal in de opleiding, met een duidelijke koppeling naar technische vakken. Je leert om in je ontwerpen rekening te houden met en in te spelen op maatschappelijke ontwikkelingen. Duurzaamheid van bouwmaterialen is tegenwoordig bijvoorbeeld een hot item. Je doet ook kennis op over de organisatorische kant van bouwkunde zoals planning en uitvoering van bouwprojecten. Hierin kun je je verder specialiseren in de master Real Estate & Housing, die Steffi waarschijnlijk wil gaan doen.

Tijdens je opleiding krijg je ook te maken met stedenbouw. Hierbij gaat de aandacht uit naar de inrichting van Nederland in steden, wijken en winkelcentra. ‘Je werkt veel in projecten’, vertelt Steffi, ‘zo heb ik onderzoek gedaan of er in een nieuw te ontwerpen wijk behoefte was aan een basisschool’.

Na deze opleiding kun je o.a. aan het werk als architect of stedenbouwkundige, zelfstandig of bij een ontwerp bureau. Steffi is van plan om projectleider te worden. ‘Ik vind ontwerpen heel leuk, maar ik vind het nog leuker om het hele traject te begeleiden. Je doet eerst onderzoek, stelt een planning op en praat met verschillende partijen. Je denkt mee over ontwerpen, je maakt samen met de ontwerpers een concept, maar je ontwerpt zelf niet’.



Steffi studeert Bouwkunde
aan TU Delft

Deze opleiding wordt ook aangeboden op: TU Eindhoven



Bouwkunde

Technische Informatica

8

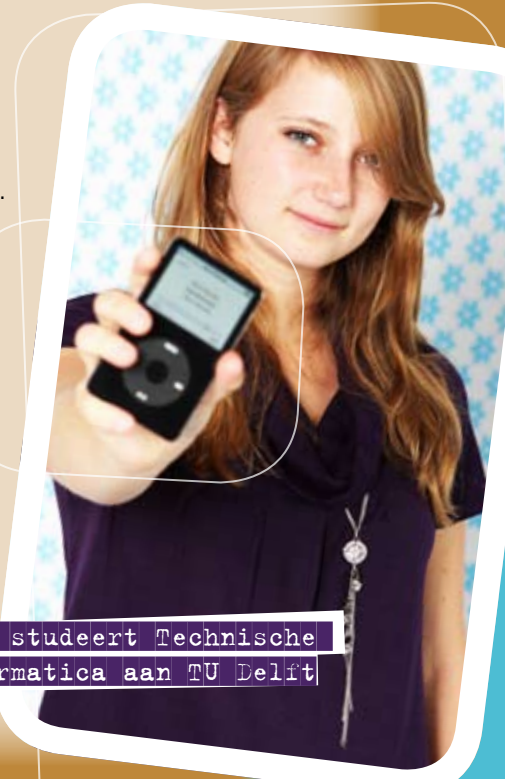
Ben jij benieuwd hoe Hyves, iPhone en elektronisch betaalverkeer precies werken? Ben jij creatief en wil je ervoor zorgen dat ziekenhuizen een handig en mooi elektronisch patiëntendossier kunnen gebruiken? Dan is Technische Informatica – een van de vele leuke informatica-opleidingen die je kunt doen – wat voor jou.

Anne was erg benieuwd hoe het komt dat de iPod zoveel populairder is dan andere MP3 spelers. Dat bleek hem in de gebruiksvriendelijkheid te zitten. 'Hoe kun je dingen gebruiksvriendelijk maken en wat vinden mensen leuk?', vroeg Anne zich af.

'Ik wilde graag mooie dingen maken met computers en zo kwam ik bij Technische Informatica uit'.

Centraal in de opleiding staat het ontwerpen van informatiesystemen. Het is daarbij belangrijk dat je je verdiept in de gebruikers die met het programma gaan werken. Communicatie is dan ook heel belangrijk in de functies waarin informatici werken. Binnen de bachelor kun je verschillende varianten volgen. Anne volgt de variant Media en Kennistechnologie, die zich richt op hoe mensen met de computer omgaan. Zij werkt vooral aan projecten samen met andere medestudenten. 'Een van de projecten ging over gebarenherkenning. We hebben een computerprogramma gemaakt waarmee je met gebaren dingen in je woonkamer kunt besturen, bijvoorbeeld de tv aan- en uitzetten'.

Afgestudeerde informatici werken vaak in teams aan software voor bijvoorbeeld de beveiliging van spoorwegovergangen. Of je start een eigen bedrijf voor webhosting. Anne wil carrière maken als consultant bij een groot bedrijf. 'Ik wil het liefst klanten adviseren welk systeem zij het beste kunnen gebruiken. Het lijkt me een uitdaging om er achter te komen wat een klant echt wil'.



Anne studeert Technische Informatica aan TU Delft

Deze opleiding wordt ook aangeboden op: Rijksuniversiteit Groningen, TU Eindhoven, Universiteit Twente, Universiteit Utrecht



Technische Informatica

Civiele Techniek

9

Vind jij het belangrijk dat overstromingen worden voorkomen? Wil jij graag het fileprobleem oplossen? Kortom, wil jij het land leefbaarder en veiliger maken en de bereikbaarheid tussen verschillende gebieden in een land vergroten? Dan is Civiele Techniek een opleiding voor jou.

De opleiding Civiele Techniek houdt zich bezig met de aanleg en het onderhoud van wegen, dijken, dammen, en bruggen. Birgit was altijd al geïnteresseerd in de inrichting van een gebied. Waarom leg je een brug of een weg op een bepaalde plek neer? Waarom verloopt de aanleg van de Betuwelijn zo moeizaam?

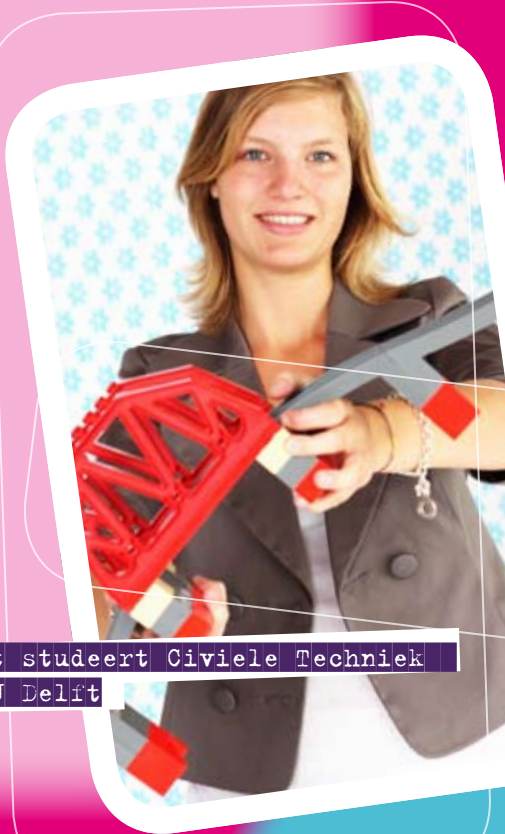
De opleiding Civiele Techniek is verdeeld in vier aandachtsgebieden: bouwen, grond, transport en water. Bij transport kun je denken aan het aanleggen van wegen, spoorlijnen, bruggen en tunnels, maar ook aan het bedenken van oplossingen voor verkeershinder. De kennis die je over water opdoet, kun je inzetten om bijvoorbeeld Nederland te beschermen tegen water of bij waterzuiveringsprojecten in ontwikkelingslanden. Je maakt tijdens je bachelor kennis met de vier aandachtsgebieden om je vervolgens tijdens je master in één ervan te specialiseren.

Eén van de redenen dat Birgit voor Civiele Techniek heeft gekozen is dat de opleiding heel breed is en je er alle kanten mee op kunt.

Birgit ziet zichzelf later als projectleider van grote projecten.

'De hele dag achter m'n bureau zitten rekenen, trekt me helemaal niet. Ik wil liever bezig zijn met het hele proces en een project aansturen. Dan mag ik tenminste beslissen welk materialen we gebruiken en wat de beste constructie is. Je hebt overzicht over het hele bouwproces en zet iets moois neer!'

Birgit studeert Civiele Techniek
aan TU Delft



Deze opleiding wordt ook aangeboden op: Universiteit Twente



Civiele Techniek

Technische Wiskunde

10

Wil je graag weten hoe het kan dat je foto's kunt maken met je mobiele telefoon? Ben je benieuwd hoe de TomTom de kortste route weet? Dan is Technische Wiskunde misschien iets voor jou.

Bij Technische Wiskunde leer je hoe je wiskunde kunt gebruiken om allerlei praktische problemen in organisaties of in de samenleving op te lossen. Sanne was altijd al met puzzeltjes zoals Sudoku bezig en wiskunde was haar leukste vak. 'Daarom is Technische Wiskunde een hele goede keuze voor mij, want ik ben nu constant bezig puzzels op te lossen'.

Tijdens de opleiding leer je hoe je een betrouwbaar model kunt opstellen, analyseren en ermee rekenen. Als je bijvoorbeeld van de stroming van lucht een model kunt maken, dan kun je voorspellen hoe het weer en het klimaat de komende jaren zullen veranderen. Ook kun je vragen beantwoorden als: hoe kan ik mijn geld het beste beleggen? En hoe kan ik een pinpas zo goed mogelijk beveiligen?

Tijdens de opleiding werk je veel in projecten met medestudenten.

'Bij één van de projecten moesten we met de computer uitrekenen welk rondje een wandelaar moest wandelen om zo bruin mogelijk te worden'.

Een ander leuk aspect aan Technische Wiskunde vindt Sanne dat je resultaat ziet van wat je hebt gemaakt.

De vraag naar wiskundigen is enorm groot, dus na je afstuderen kun je gemakkelijk een baan vinden. Sanne volgt nu een specialisatie Finance en hoopt later in het bedrijfsleven aan de slag te gaan. Het liefst wil zij gaan werken bij een bank of een verzekeringsmaatschappij, of misschien op de beurs.



Sanne studeert Technische Wiskunde aan TU Delft

Deze opleiding wordt ook aangeboden op: Rijksuniversiteit Groningen, TU Delft, TU Eindhoven, Universiteit Twente en Universiteit Utrecht. De opleiding is ook bekend onder de naam Toegepaste Wiskunde.



Technische Wiskunde

Colofon

Deze opleidingenwaaier is samengesteld door VHTO,
Landelijk expertisebureau meisjes/vrouwen en
bèta/techniek.

T (020) 888 4220

E vhcto@vhcto.nl

W www.vhcto.nl

Uitgave

Platform Bèta Techniek

Lange Voorhout 20, 2514 EE Den Haag

Postbus 556, 2501 CN Den Haag

(070) 311 97 11

info@platformbetatechniek.nl

www.platformbetatechniek.nl

Fotografie

Lotte Rijkens

Vormgeving

Ambitions,

's-Hertogenbosch

Druk

Henk's Offset

Oktober 2008

*Alle rechten voorbehouden. Gebruik van de inhoud
van deze publicatie is toegestaan mits de bron
duidelijk wordt vermeld.*



Lange Voorhout 20
Postbus 556
2501 CN Den Haag
T (070) 311 97 11
F (070) 311 97 10
info@platformbetatechniek.nl
www.platformbetatechniek.nl