



TECHSTER



The TECHSTER Docent Toolbox



*15 innovatieve tools voor de
ontwikkeling van
ondernemende softskills*





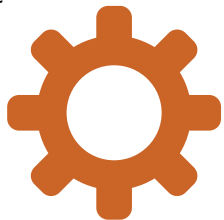
The TECHSTER Docent Toolbox

De TECHSTER Docent Toolbox bevat 15 tools, klaar om te worden gebruikt in de bestaande curricula door de HE professoren in tech onderwijs om hen te helpen bij de ontwikkeling van de ondernemende softskills van hun studenten.

Het bevat instrumenten voor:

- business modelling, voor duurzaamheid
- pitching en digital storytelling
- creativiteit en probleemoplossing
- samenwerking en organisatie van de workflow

In dit document wordt voor elk instrument een korte beschrijving gegeven om hoogleraren in het technisch onderwijs te helpen het instrument beter te begrijpen en te begrijpen hoe het de studenten en de klas ten goede kan komen.



Opmerking:

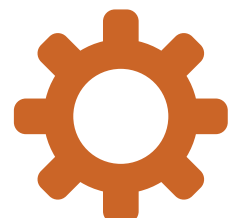
In dit document worden 15 hulpmiddelen voorgesteld, maar er kunnen verschillende beleidslijnen per instelling voor hoger onderwijs van toepassing zijn, waardoor het niet mogelijk is deze hulpmiddelen te gebruiken. Raadpleeg de administratie van uw universiteit voor eventuele beperkingen.





Inhoudsopgave

Inleiding	1
Tools voor bedrijfsmodellering	3
Tools voor duurzaamheid/milieuproblemen	7
Pitchen en digitaal verhalen vertellen	11
Creativiteit en probleemoplossing	15
Samenwerking en organisatie van de workflow	19
Richtlijnen - aantal mensen	23
De TECHSTER Docentenhandleiding	24

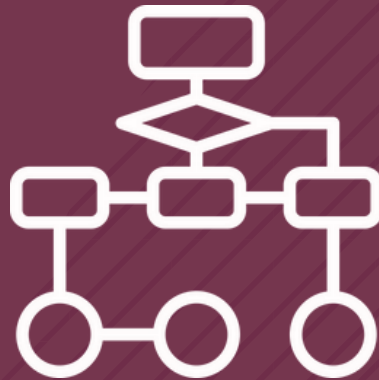




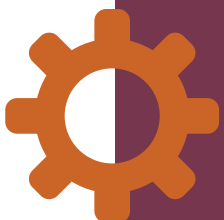
TECHSTER



Tools voor bedrijfsmodellering



Waardepropositie Canvas
Bedrijfsmodel Canvas
Bedrijfsmodel Navigator

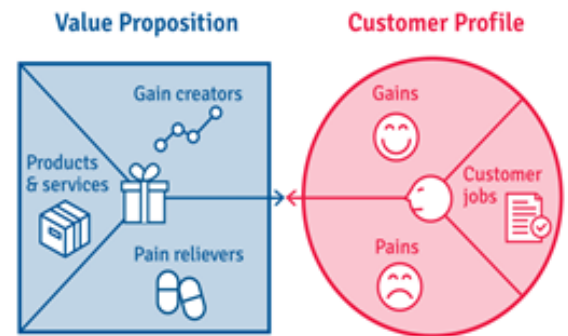




Waarde Propositie Canvas

Omschrijving

Het Waarde Propositie Canvas is een instrument dat **ervoor kan zorgen** dat een product of dienst wordt geplaatst ro wat de **klant waardeert en nodig heeft**



Kenmerken

- Het is een gedetailleerde kijk op de relatie tussen **twee delen** van het bredere Business Model Canvas van Osterwalder; klantsegmenten en waardeproposities.
- Het maakt het mogelijk om **waarde** door een andere dimensie te bekijken.
- Het is **gemakkelijk te begrijpen** en **begeleidt bedrijfseigenaren** bij hun marketingsinspanningen.

Kosten

Gratis

Talen

In **elke** taal mogelijk

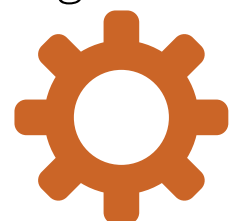
Tijd

Geen specifieke tijd

Toegankelijkheid en combinatie van tools

Online te uploaden (Word Document, Google Drive, Dropbox etc.).

Vrij te gebruiken voor onderwijsdoeleinden binnen lezingen, seminars en workshops - alle onderwijsdoeleinden.





Bedrijfsmodel Canvas

Omschrijving

Bedrijfsmodel Canvas is een **management sjabloon** at wordt gebruikt voor het ontwikkelen van **nieuwe business modellen** en het presenteren van de bestaande.



Kenmerken

1) **Visuele grafiek** met essentiële elementen om de structuur van een bedrijf te beschrijven

Doelstellingen

- 1) Leer de basis kennen voor **het starten van een eigen bedrijf**
- 2) Evalueer uw **ondernemingsplan**
- 3) Wees **efficiënter**

Kosten

Gratis

Talen

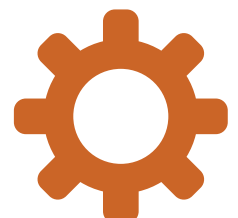
In **elke taal** mogelijk

Tijd

Geen specifieke tijd

Toegankelijkheid en combinatie van tools

Het kan zowel **individueel** als in **groepen** gebruikt worden en





Bedrijfsmodel Navigator

Omschrijving

Het Bedrijfsmodel Navigator **beter inzicht te krijgen in de belangrijkste drijfveren** voor het succes van bedrijfsmodellen en de innovatie van bedrijfsmodellen te bevorderen via een **gestructureerde aanpak**.

Kenmerken

- 1) **WIE** - Wie is de klant?
- 2) **WAT** - Wat bied je de klant aan?
- 3) **HOE** - Hoe wordt de waarde propositie opgebouwd en verspreid?
- 4) **WAARDE** - Dit gaat over de financiële levensvatbaarheid van het bedrijfsmodel - dus hoe worden inkomsten gecreëerd?

Kosten

Gratis

Talen

In **elke** taal mogelijk

Tijd

Geen specifieke tijd

Toegankelijkheid en combinatie van tools

Online te uploaden (Word Document, Google Drive, Dropbox etc.).

Vrij te gebruiken voor onderwijsdoeleinden binnen lezingen, seminars en workshops - alle onderwijsdoeleinden.



Doelstellingen

Helpt het aanbod van organisaties aan hun **potentiële klanten** te begrijpen.





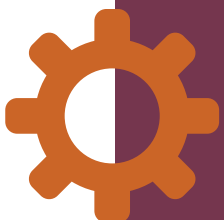
TECHSTER



Duurzaamheid / Milieuvraagstukken hulpmiddelen



Duurzaamheidsscorekaart
OpenLCA
Triple Bottom Line





Duurzaamheidsscorekaart

Omschrijving

Een klassieke scorekaart (een raamwerk voor strategie-uitvoering) die de **duurzame strategie van een bedrijf** beschrijft. Het richt zich op drie verschillende perspectieven: **economie, ecologie en maatschappij**.

Doelstellingen

Een **strategie-scorecard** bieden, gericht op de duurzaamheid van een bedrijf. Wat gebeurt er al op het gebied van duurzaamheid en wat moet er gebeuren? Het belangrijkste doel is om **nieuwe doelen te stellen** om een bedrijf zo duurzaam mogelijk te leiden. .

Kosten

Gratis

Talen

In **elke** taal mogelijk

Tijd

Ongeveer **1 uur**

Toegankelijkheid en combinatie van tools

Voor het invullen van deze scorekaart kan specifieke **software** worden gebruikt, maar het kan bijvoorbeeld ook in **Excel**.

Meer informatie

<https://www.webbsc.com/user/register>

Door te registreren in deze link is de **Sustainable Strategy Template gratis toegankelijk**. Dit sjabloon dient als basis om een eigen Duurzaamheid evenwichtig scorebord te maken.





OpenLCA



Omschrijving

De open source software voor **duurzaamheidsbeoordeling** is voor het modelleren van de **levenscyclus** van dingen.

Kenmerken

- 1) Modelleren volgens **normen**
- 2) **Systemen voor gegevenskwaliteit** in openLCA
- 3) **Automatische en grafische** modellering
- 4) **Monte Carlo** simulatie
- 5) **Bijdragenboom**
- 6) **Parameters**(Globaal)
- 7) Ontwikkelingstools
- 8) **Toewijzing** en **systemuitbreiding**
- 9) Productmilieuvoetafdruk (**PEF**)
- 10) **Geregionaliseerde effectbeoordeling**
- 11) **Levenscyclus** kosten

Doelstellingen

De energie, de kosten, het waterverbruik enz. die nodig zijn om dingen te produceren, kunnen worden berekend zonder ze daadwerkelijk te produceren. Het doel is de meest geschikte productkeuze te maken.

Kosten

Gratis

Talen

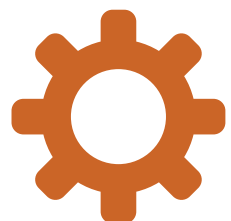
In **elke** taal mogelijk

Tijd

Geen specifieke tijd

Toegankelijkheid en combinatie van tools

Geen beperkingen voor het aantal gebruikers, en het werkt met **GitHub**. Enkele scripting tools in openLCA: **SQL, JavaScript, Python, IPC Server.**





Triple Bottom Line

Omschrijving

De TBL is een boekhoudkundig kader dat **drie dimensies** van prestatie omvat: **sociale, ecologische en financiële**. Het omvat ecologische en sociale maatregelen die soms moeilijk te meten zijn.



Doelstellingne

- **Inkomsten** verhogen
- Verminderen van **energie-, materiaal- en waterkosten**
- **De productiviteit van het personeel** verhogen
- **Aanwervings- en verloopkosten** verminderen
- **Strategische en operationele risico's** verminderen

Kosten

Gratis

Talen

In **elke** taal mogelijk

Tijd

Geen specifieke tijd

Toegankelijkheid en combinatie van tools

Online (Word Document, Google Drive, Dropbox etc.).

Gratis te gebruiken voor onderwijsdoeleinden binnen lezingen, seminars en workshops - alle onderwijsdoeleinden





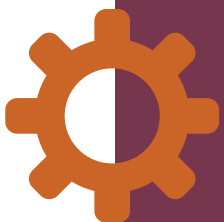
TECHSTER



Pitchen & Digital Storytelling



StoryMap
Microsoft Sway
Animaker





StoryMap

Omschrijving

Een user story map helpt u **user stories te ordenen** in een **bruikbaar model** om de **functionaliteit van een systeem** te begrijpen, gaten en omissies in uw backlog op te sporen, en effectief **releases te plannen** die **waarde leveren aan gebruikers** en **bedrijven met doorlopende releases**.

Doelstellingen

- 1) Begrijp het **op te lossen probleem**.
- 2) Creëer een **gemeenschappelijk begrip** van het probleem tussen belanghebbenden.
- 3) **Prioriteit geven aan de taken die nodig zijn** om een bepaald doel te bereiken.

Kosten

Gratis

Talen

in **elke** taal mogelijk

Tijd

30 minuten

Toegankelijkheid en combinatie van tools

Voor een realistische story mapping-sessie zijn minstens **enkele deelnemers nodig**. Een grafiektool zoals **LucidChart** is mogelijk leuk om de kaarten te maken. Maar het kan ook met **eenvoudige post-it's**, als een offline omgeving de voorkeur geeft.





Microsoft Sway

Omschrijving

Microsoft Sway is de nieuwe app van Microsoft Office die het **maken van interactieve rapporten, verhalen, presentaties, nieuwsbrieven** en nog veel meer makkelijk maakt.



Kenmerken

- 1) Voeg **tekst, foto's** en **geluidsopname** toe
- 2) Zoek en importeer **relevante inhoud** uit andere bronnen
- 3) Gebruik en bewerk **sjablonen** en zoek per onderwerp
- 4) Dia's **automatisch afspelen**

<https://sway.office.com/> Doelstellingen

- 1) Mensen helpen met hun **creatieve** en **ontwerpvaardigheden**
- 2) Maak **boeiende** presentaties, rapporten etc.

Kosten

Gratis voor iedereen met een Microsoft account

Talen

39 talen incl. ENG, PL, GR, NL, TU)

Tijd

Vanaf **10** minuten

Toegankelijkheid en combinatie van tools

Andere webtools kunnen gemakkelijk worden toegevoegd in de inhoud.

Vergelijkbare tool





Animaker

Omschrijving

Een **platform** voor beginners, niet-ontwerpers & professionals om **animatie** en **live-action video's** te maken op elk gebied.



<https://www.animaker.com/>

Doelstellingen

- 1) **Verschillende soorten** video's maken (verklarende, educatieve, promotionele video's met verhalen enz.)
- 2) Studenten betrekken bij het ontwikkelen van **soft skills** zoals hun **creativiteit**.

Kenmerken

Ontwerp:

- 1) **Video's**
- 2) **GIF's**
- 3) Live **video bewerking**

Kosten

Gratis met een **betaald plan** voor meer geavanceerde versies

Talen

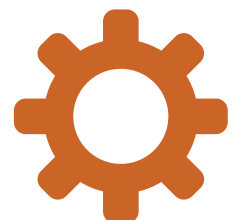
In **elke** taal mogelijk

Tijd

Vanaf **10** minuten

Vergelijkbare tools

VYOND

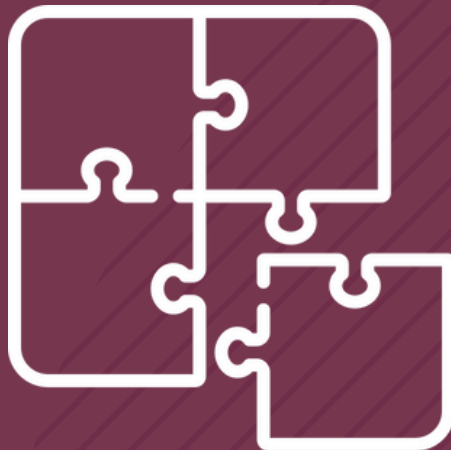




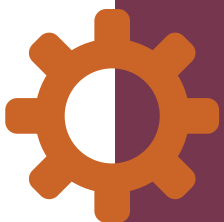
TECHSTER



Creativiteit & Probleemoplossing



Ideabordz
Mibo
MindMeister





Ideabordz

Omschrijving

IdeaBoardz is een **samenwerking** tool. Het is eenvoudig en gemakkelijk te gebruiken. Het maakt het mogelijk om boards te maken en te onderhouden, en om gegevens te verzamelen.

IdeaBoardz

<https://ideaboardz.com/>

Kenmerken

- 1) Collectief **brainstormen**, input verzamelen, **reflecteren** en **terugkijken**.
- 2) **Online samenwerken**
- 3) Gedurende enkele dagen **input** verzamelen en deze vervolgens bespreken..

Doelstellingen

- 1) **Samenwerking** op afstand
- 2) **Ideeënvorming** en **Brainstormen**
- 3) Onderzoek en **ontwerp**
- 4) **Planning**
- 5) Online **workshops**

Kosten

Gratis

Talen

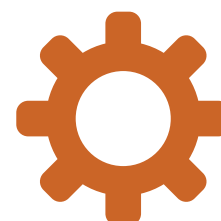
ENG

Tijd

Vanaf **10** minuten

Toegankelijkheid en combinatie van tools

- (1) **Online platforms voor directe communicatie** bijv. Teams, Zoom
- (2) **Cloud diensten voor het delen van bestanden** bijv. Google Drive, Dropbox, One Drive etc.





Mibo

Omschrijving

Mibo is een nieuwe **videochat tool** gemaakt voor (informele) ontmoetingen, sociale mixers, netwerken waarmee je vrij rond kunt werken in een **3D wereld**.

Kenmerken

- 1) **Loop vrij rond**: bepaal zelf met wie je wilt praten, bij welke groepen je je aansluit
- 2) **Geluid op basis van afstand**: mensen dichterbij u zijn luider
- 3) **Presenteer** en **deel** uw scherm tijdens workshops, sociale evenementen en vergadering

Kosten

Gratis plan met **beperkingen**

Talen

ENG

Tijd

Vanaf **10** minuten



<https://getmibo.com/>

Doelstellingen

- 1) Virtuele interacties vergelijkbaar maken met sociale interacties in het **echte leven**
- 2) Vergaderingen interactiever maken om mensen te **betrekken** en te motiveren om **actief deel te nemen**

Toegankelijkheid en combinatie van tools

Beperkte gratis functies, een **betaald plan** kan nodig zijn. Door de mogelijkheid om het scherm te delen, kunnen, **andere hulpmiddelen** worden gebruikt.





MindMeister

Omschrijving

MindMeister is een **online mind mapping tool** waarmee u ideeën **visueel** kunt vastleggen, ontwikkelen en delen.



<https://www.mindmeister.com/>

Kenmerken

- 1) Samen **brainstormen**
- 2) **Ontwerpen** aanpassen
- 3) Documenten, visuals, URLs toevoegen
- 4) Bekijk de Geschiedenis: bekijk **alle bijdragen** en wissel naar eerdere versies **taken** en maak **diavoorstellingen**.

Doelstellingen

- 1) Brainstormen
- 2) Project **Planning**
- 3) Maak **notities**
- 4) **Samenwerking, teamwerk en productiviteit** verbeteren
- 5) Faciliteer **creativity**

Kosten

Gratis met **betaald plan** voor meer uitgebreide versies

Languages

In **any** language possible

Time

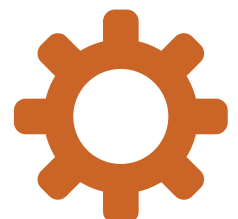
From **10** minutes

Toegankelijkheid en combinatie van tools.

MindMeister is gewoon via het **internet**, daarom is het niet nodig om te updaten of te downloaden.

Vergelijkbare tools

MindMup





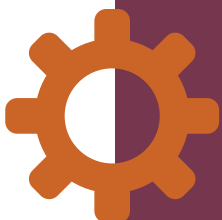
TECHSTER



Samenwerking & workflow organisatie



Miro
Wonder
Figma





Miro

Omschrijving

Miro is een **online whiteboard platform**. Het stelt teams in staat om **effectief samen te werken** door de communicatie en het gebruik van verschillende tools te ondersteunen. Het biedt **kant-en-klare sjablonen** om aan de slag te gaan.

miro

<https://miro.com/>

Kenmerken

- 1) **Tekenen en schrijven** op whiteboards
- 2) **Sticky notes** maken en links toevoegen
- 3) **Fotos, PDF and Office-bestanden en video's** uploaden en rechtstreeks op de whiteboards plaatsen.

Doelstellingen

- 1) **Samenwerking op afstand**
- 2) **Ideeënvorming** en **Brainstormen**
- 3) Onderzoek en **ontwerp**
- 4) **Strategie en planning**
- 5) Effectieve **werkstromen**
- 6) **In kaart brengen** en **diagrammen**
- 7) Online **workshops**
- 8) **Probleemoplossing**

Kosten

Gratis mogelijk met **betaalde plannen**

Talen

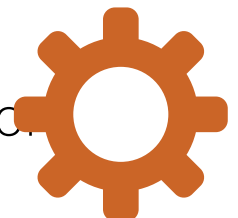
ENG

Tijd

Vanaf **10** minuten

Toegankelijkheid en combinatie van tools.

Het kan worden gebruikt met **online platforms** voor directe communicatie, Cloud-diensten, ontwerpplatforms en videoplatforms.





Wonder

Omschrijving

Online ruimte waar groepen elkaar kunnen ontmoeten en **spontaner** en **soepeler** kunnen praten dan via andere videoconferenties.



<https://www.wonder.me/>

Kenmerken

- 1) Gebruik **uitzending** om tot een eigen publiek te spreken terwijl alle groepsgesprekken worden gepauzeerd
- 2) Gebruik **zaalstructuur** om samen te komen met gelijkgestemden
- 3) Gebruik verschillende leuke **achtergronden** en begin met een **ijsbreker vraag**

Doelstellingen

- 1) De wereld een **online ruimte** geven waar groepen elkaar kunnen ontmoeten en praten
- 2) Online **menselijke connecties** tot een **plezier maken**.
- 3) **Creativiteit bevorderen**.

Kosten

Gratis

Talen

ENG

Tijd

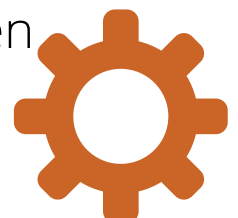
Geen specifiek tijdsframe

Toegankelijkheid en combinatie van tools.

In de ruimtes kunnen maximaal **1500 mensen**, met een maximum van **15 per groep**.

Vergelijkbare tool

 Trello





Figma

Omschrijving

Figma brengt teams samen om **betere producten te ontwerpen** vanaf het begin tot het einde van de ontwikkeling.



Figma

<https://www.figma.com/>

Kenmerken

- 1) Gebruik de **pen tool**, om een **gebruiksvriendelijke tekenmethode mogelijk te maken**
- 2) Gebruik **prototyping** om prototypes van **webshops** te kunnen maken met de mogelijkheid om **meerdere lagen interactieve content overlays te maken**
- 3) Krijg **meerdere mogelijkheden** bij het ontwerpen van systemen zodat de ontwerpervaring (met hun team) geweldig is.

Doelstellingen

- 1) Geef mensen toegang tot **Sterke ontwerptools**
- 2) Geef mensen toegang om **in hetzelfde ontwerp dossier te werken**
- 3) Maak **samen ontwerpen mogelijk** en maak ontwerpen **beschikbaar** voor iedereen

Kosten

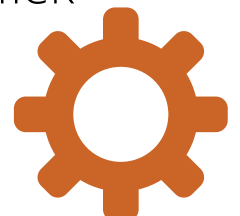
3 prijsopties, hoe meer functies, hoe hoger de prijs.

Taal

ENG

Tijd

Geen specifiek tijdsframe





Richtlijnen - Hoeveel mensen

Deze 15 tools zijn hierboven kort uitgelegd en gepresenteerd. Hier vindt u het voorgestelde aantal personen dat elk hulpmiddel tegelijkertijd kan gebruiken.

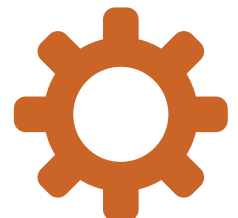
- | | |
|--|------------------------------------|
| • Value Proposition Canvas | Geen limiet |
| • Business Model Canvas | Geen limiet |
| • Business Model Navigator | Geen limiet |
| • The Sustainability Balance Scorecard | Geen limiet |
| • OpenLCA | Geen limiet |
| • Triple Bottom Line | Geen limiet |
| • StoryMap | minstens 5 |
| • Microsoft Sway | maximaal 3 |
| • Animaker | maximaal 3 |
| • Ideabordz | maximaal 15 |
| • Mibo | maximaal 12 (gratis versie) |
| • MindMeister | maximaal 10 |
| • Miro | 15-20 mensen |
| • Wonder | maximaal 6 |
| • Figma | maximaal 200 |





De TECHSTER Docent Gids

Deze 15v tools die hierboven kort zijn toegelicht en gepresenteerd, worden verder uitgewerkt in de TECHSTER Teacher Guide. In feite is de TECHSTER Teacher Guide de volgende stap na de creatie van de Toolbox. Het doel ervan is de integratie van de in de Toolbox geïntroduceerde tools in de klas te vergemakkelijken door HO-professoren in technisch onderwijs te voorzien van richtlijnen, advies en, meer specifiek, van een dag per dag plan voor 15 dagen en suggesties voor later.





Het TECHSTER consortium



Federacja Stowarzyszeń
Naukowo-Technicznych NOT
Rada Regionu Zachodniopomorskiego
w Szczecinie



Vind ons online



<https://tech-ster.eu/>



@techstereu



@techstereu



@techstereu

25

