

techniek & stem

2021-2022

tess | dé uitgeverij voor
techniek en STEM

Wie zijn we?

Uitgeverij TESS ontwikkelt leermiddelen voor de vakken **Techniek en STEM in de eerste graad secundair onderwijs**. Onze afzonderlijke projecten kan je gebruiken in zowel het **officieel** als het **vrij onderwijs** en voldoen aan de **nieuwe leerplannen**.

Onze missie? Jou als Techniek & STEM leerkracht alle noodzakelijke tools aanreiken, zodat je je voor de volle **100% kan richten op het lesgeven**. Elk TESS project bestaat uit:

1. Een handig **leerwerkboek**,
2. Een bijhorende **doe-activiteit**,
3. Een **bordboek**,
4. En al het nodige **gereedschap om het project te doorlopen**.

Met dit totaalpakket heb je een duidelijke **leidraad**, moet je als leerkracht niet op zoek naar het nodige materiaal en ben je zeker van een **degelijke kwaliteit** van de lesinhoud en de bijhorende doe-activiteiten.

En niet onbelangrijk: Je hoeft als leerkracht geen specifieke kennis van hout, metaalbewerking of elektriciteit te bezitten.

“Door onze unieke combinatie van leerwerkboeken én materiaal heb je alle tools in handen om je 100% te kunnen focussen op het lesgeven”

Wat doen we?



Leerwerkboek

Onze **10 afzonderlijke projecten** duren ongeveer 6 weken met een doordachte verhouding tussen **begrijpen, hanteren en duiden**. We adviseren om projecten met 1 pijl ➡ in het 1e jaar te gebruiken. Projecten met 2 pijlen ➡➡ in het 2de jaar. Verschillende van onze projecten zijn volwaardige STEM projecten.



Doe-activiteit

De doe-activiteit is **geïntegreerd** in het project volgens de stappen van het **technisch proces**. De materialensets worden door ons geleverd en bevatten alle onderdelen en toebehoren zoals lijm, vernis, nagels, schroeven, schuurpapier, ...



Bordboek

Met dit **digitaal leerwerkboek** geef je op een comfortabele manier les: inzoomen, oplossingen weergeven, handige filmpjes openen, internetlinks met meer info, ... (1 bordboek per school/vestiging)



Klasmateriaal

Is niet alle materiaal aanwezig in de (techniek)klas? Wij bieden **unieke BOXen** aan met het **klasmateriaal** dat je nodig hebt om het project te doorlopen. **Eénmalig aan te kopen** en van **uitstekende kwaliteit**. Je kan dus voor jaren verder.

Jouw persoonlijk aanspreekpunt

Wil je graag bijkomende uitleg of heb je een specifieke vraag? Niels neemt met plezier de tijd om de TESS projecten toe te lichten.

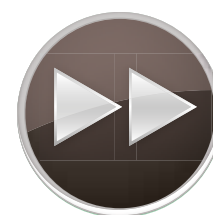
✉ niels@tess.be

☎ 056/432 878

“Je kan de TESS projecten afzonderlijk aankopen. Zo kan je de lessen aanpassen aan de behoeften van de school en je eigen interesses.”



1^{ste} jaar Techniek - STEM*



2^{de} jaar Techniek - STEM*





Kennismaking met techniek



Leerwerkboek

'Kennismaking met techniek' is hét ideale project om de lessen techniek mee te starten. Tijdens de eerste les ontwerpen de leerlingen een **naamkaartje** volgens de 5 stappen van het technisch proces. In dit project leg je de nadruk op **wat techniek precies is** en onderzoek je **technische systemen**. De leerlingen leren keuzes maken en deze te verantwoorden.

Ervaringsgebied: constructie en ICT

Leerwerkboek: € 5,35 (incl. btw)

Bordboek: € 30,00 (incl. btw)

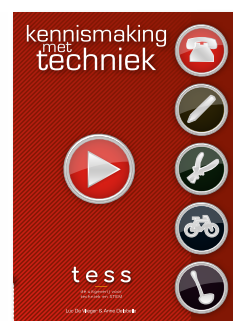


Doe-activiteit

Met de doe-activiteit '**Het naamkaartje**' steken de leerlingen vanaf dag 1 de handen uit de mouwen.

Ze maken hun eigen ontwerp met **op de voorkant hun naam en op de achterkant hun lessenrooster**. Handig voor de leerling, maar ook voor jou met een klas vol nieuwe gezichten. Het naamkaartje is onmiddellijk bruikbaar en gemakkelijk demonteerbaar voor in de boekentas.

Naamkaartje: € 3,90 (incl. btw)



Klasmateriaal

keuzeset nagels, schroeven en bits

Keuzeset

Bestaat uit 6 gevulde dozen.

Deze keuzesets bevatten verschillende soorten nagels, schroeven, bouten en bits. Aan de hand van deze dozen maken de leerlingen **verantwoorde keuzes** in functie van hun eigen ontwerp. De keuzeset bestaat uit **6 stapelbare stevige dozen** (30cm x 18cm).

€ 86,40 (incl. btw)



Voeding en techniek



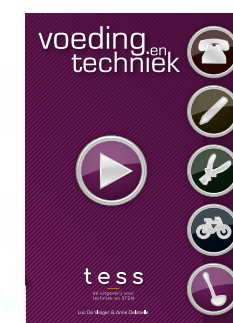
Leerwerkboek

In dit project komen de biotechnische processen aan bod om **yoghurt te maken**. De leerlingen voeren **experimenten uit met geuren en smaken**, bestuderen het **conserveren van voedsel** en het **energieverbruik** bij de bereiding van voeding. Ook het **transport van melk** (van de uier tot de yoghurtmachine) komt aan bod. Tenslotte maken en evalueren ze verschillende soorten yoghurt.

Ervaringsgebied: biotechniek, transport en energie

Leerwerkboek: € 5,35 (incl. btw)

Bordboek: € 30,00 (incl. btw)



Klasmateriaal

Met de '**voeding en techniekBOX**' beschik je over al het noodzakelijke materiaal om vlot het project 'Voeding en techniek' te doorlopen.

Deze BOX bevat onder andere:

- 1 stevige koffer met deksel
- yoghurtmachine met 7 potjes
- 2 vervangsets van 14 potjes in totaal
- 150 bekertjes
- 200 lepeltjes
- 300 wattenstaafjes
- 7 neusknijpers
- markeerstiften om de potjes te labelen
- ...

Kant-en-klaar klassikaal lesmateriaal. Eénmaal aan te kopen, jarenlang bruikbaar. Met één set kan je 3 klassen per week aan het werk zetten.

Voeding en techniekBOX: € 195,00 (incl. btw)

Surf naar tess.be en bestel eenvoudig via onze webshop!



Mijn unieke ledlamp

De ledlamp: constructie



Leerwerkboek: Mijn unieke ledlamp

Het leerwerkboek 'Mijn unieke ledlamp' bestaat uit **2 delen**.

1. In het 1^{ste} deel **ontwerpen en tekenen** de leerlingen de **vorm** van hun eigen ledlamp, zodat ze een **uniek exemplaar** bekomen. Vervolgens boren ze in de klas zelf de **houten onderdelen** volgens hun ontwerp.
2. In het 2^{de} deel **monteren** ze de **armatuur en het elektrisch gedeelte**. Ook het transport van het hout (vanaf de boom tot in de techniekklas) komt uitgebreid aan bod.

Ervaringsgebied: constructie, energie en transport

Leerwerkboek: € 7,96 (incl. btw)

Bordboek: € 30,00 (incl. btw)



Klasmateriaal

keuzeset nagels, schroeven en bits

Zie project 'Kennismaking met techniek' (pg. 4).



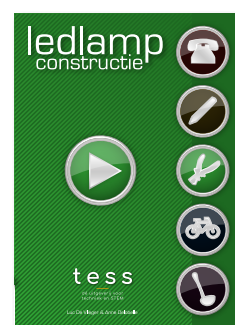
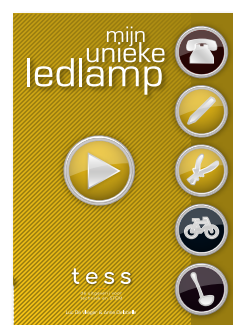
Leerwerkboek: De ledlamp constructie

Wanneer je met de **ledlamp met voorgeboorde gaten en afrondingen** aan de slag gaat, dan heb je enkel het leerwerkboek 'ledlamp: constructie' nodig. Dit leerwerkboek bestaat uit het 2^{de} deel van het project 'Mijn unieke ledlamp'. De houten armatuur en het elektrisch gedeelte worden stap voor stap gemonteerd. Het transport van het hout komt uitgebreid aan bod.

Ervaringsgebied: constructie, energie en transport

Leerwerkboek: € 5,35 (incl. btw)

Bordboek: € 30,00 (incl. btw)



Surf naar tess.be en bestel eenvoudig via onze webshop!



Doe-activiteit

Aan de hand van hun **eigen unieke ontwerp** maken de leerlingen de ledlamp.

Je kan de ledlamp verkrijgen in **verschillende afwerkingsniveaus**. De houten onderdelen kunnen aangekocht worden **met of zonder voorgeboorde gaten en afrondingen**. Zo kan je de ledlamp ook maken wanneer er bv. niet voldoende gereedschap in de klas aanwezig is.

Nadien kunnen de leerlingen de lamp op een **leuke, originele manier afwerken** met verf, serviet-techniek, ... en een mooie plek geven op hun bureau.

- De lamp werkt op een **batterij van 9V** en de ruimte voor de batterij is in beide afwerkingsniveaus reeds uitgefreesd.
- Alle benodigdheden zoals schuurpapier, lijm, vernis, schroeven,... zijn inbegrepen.
- De lamp is CE-gekeurd.

LEDlamp: € 14,95 (incl. btw)

Batterij 9V: € 0,99 (incl. btw)

Toeslag voor vooraf geboorde gaten en afrondingen in hout en aluminium afdekplaat: €1,95 (incl. BTW)



Bureaulamp

De bekende bureaulamp van TESS is en blijft een **uitdagende doe-activiteit**. Bij dit project hoort geen leerwerkboek. De basisstructuur is een armatuur van hout, MDF en geanodiseerd aluminium. De leerlingen kunnen **zelf** de vorm van hun **bureaulamp ontwerpen** zodat ze een **uniek exemplaar** bekomen.

- De bureaulamp is dubbel geïsoleerd, CE gekeurd en wordt geleverd zonder gaten en afrondingen in de houten onderdelen.
- Schuurpapier, lijm, vernis, schroeven, enz... worden meegeleverd.

Bureaulamp: € 18,90 (incl. btw)

Toeslag geboorde en geploide lampenkap: € 0,85 (incl. BTW)





Milieu een kostbaar goed



Leerwerkboek

Zorg dragen voor het milieu staat in dit project centraal. De leerlingen realiseren zich hoe we ons milieu vervuilen en hoe we dit kunnen voorkomen. Bij het onderdeel **'watervervuiling'** bouwen de leerlingen als doe-activiteit een **waterfilter** met **eigen huis-, tuin- en keukenmateriaal**. In het gedeelte **'natuurlijk recycleren'** gaan we dieper in op **composteren**.

De leerlingen onderzoeken het **omzetten van energie** in al zijn vormen en de **impact op het milieu**.

Ervaringsgebied: biotechniek, energie en constructie

Leerwerkboek: € 5,35 (incl. btw)

Bordboek: € 30,00 (incl. btw)



Surf naar tess.be en bestel eenvoudig via onze webshop!



Beveiligen met 0 en 1



Leerwerkboek

De leerlingen onderzoeken **besturingen op basis van poorten** met een **programmeerbaar alarm**. Ze bestuderen eenvoudige **sensoren en actuatoren** en passen die toe in verschillende opdrachten.

Ervaringsgebied: ICT en constructie

Leerwerkboek: € 6,50 (incl. btw)

Bordboek: € 30,00 (incl. btw)



Doe-activiteit

Het **programmeerbaar alarm** van TESS is een bouw pakket waarmee de leerlingen verschillende **logische schakelingen** kunnen maken aan de hand van diverse **in- en uitvoerorganen**.

De leerlingen **boren** de openingen in de behuizing en **solderen** de leds, lichtsensor en een temperatuursensor op de printplaat.

Als **invoer-orgaan** is er een **lichtsensor, temperatuursensor en schakelaar** voorzien. Als **uitvoer-orgaan** zijn er **leds en een zoemer**. De printplaat heeft ook een **contraplug** om andere sensoren en actuatoren op aan te sluiten.

Aan de hand van een **specifieke probleemstelling** programmeren de leerlingen hun alarm door gebruik te maken van **EN / OF / NIET poorten**.



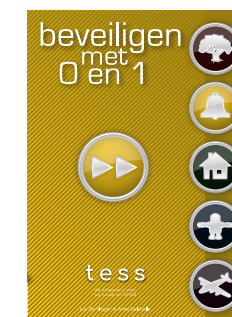
Klasmateriaal

De **alarmBOX** is een reeds **afgewerkt programmeerbaar alarm met batterij en schroevendraaier**. We leveren **6 verschillende sensoren** mee: druktoets, wisselschakelaar, trilcontact, magneetcontact, bewegingscontact en wisseldrukcontact. Ook voorzien we een extra set geleiders en lichterklampen.

Alarm in bouw pakket: € 19,82 (incl. btw)

Batterij 9V: € 0,99 (incl. btw)

AlarmBOX: € 86,80 (incl. btw)





Leerwerkboek

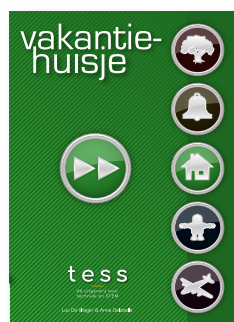
In het leerwerkboek **ontwerpen** de leerlingen hun eigen **vakantiewoning**. Op het verkavelingsplan kiezen ze de grond waarop ze willen bouwen en houden rekening met de invloed hiervan op hun ontwerp. De leerlingen **ontwerpen en tekenen** het grondplan en houden daarmee rekening met hun eigen gezinssituatie, de nodige ruimte, eigen wensen, ...

In het project staan de leerlingen stil bij het werk van een architect (Wat doet die nu precies en waarom is dit belangrijk?) en gaan ze dieper in op de **eigenschappen van verschillende materialen** in functie van buiging, trek, druk, enz.

Ervaringsgebied: ICT en constructie

Leerwerkboek: € 6,50 (incl. btw)

Bordboek: € 30,00 (incl. btw)



Doe-activiteit

Op basis van hun ontwerp timmeren de leerlingen de **maquette** van hun **vakantiewoning** in elkaar. Hun eigen grondplan kunnen ze handmatig of via een computerprogramma ontwerpen. Nadien kleven ze dit grondplan in de maquette en werken ze de gevels af. Als laatste snijden ze de binnenmuren uit maquettekarton en kleven deze in de maquette.

Een materialenset bestaat uit het nodige MDF materiaal, scharnieren, schroeven, nagels, lijm en maquettekarton.

Maquette vakantiehuisje: € 10,45 (incl. btw)



Klasmateriaal

keuzeset nagels, schroeven en bits

Zie project 'Kennismaking met techniek' (pg. 4).

Surf naar tess.be en bestel eenvoudig via onze webshop!



Leerwerkboek

Deze **open opdracht** is een **volwaardig STEM-project** en een echte uitdaging. Doorheen de geschiedenis ontdekken de leerlingen de **evolutie van de luchtvaart** en duiden ze deze in de maatschappij. Via verschillende **experimenten en onderzoeken** komt de leerling meer te weten over de werking van een vliegtuig, zwaartekracht, luchtweerstand, liftkracht, ...

Ervaringsgebied: transport en constructie

Leerwerkboek: € 6,50 (incl. btw)

Bordboek: € 30,00 (incl. btw)



Doe-activiteit

Met de opgedane kennis uit het leerwerkboek **ontwerpen en bouwen** de leerlingen hun **eigen miniatuurvliegtuig**. De spanwijdte van het vliegtuig bedraagt 60 tot 80cm. De materialenset bestaat uit alle nodige materiaal: polystyreenplaten van verschillende diktes, lijmpatronen, propeller, rubbermotor, balsahout, extra gewichtjes om zwaartepunt aan te passen, ... Er wordt voldoende materiaal geleverd om te kiezen uit **verschillende vliegtuigtypes**.

Nadien besteden de leerlingen heel wat aandacht aan het **testen, evalueren en bijsturen** van hun vliegtuig. Dat kan door te testen op een ruime plaats (bv. sporthal).



Klasmateriaal

Met deze '**VliegtechniekBOX**' beschik je over al het nodige materiaal om met een **klas van 24 leerlingen** de doe-activiteit 'miniatuurvliegtuig' te maken en het project te doorlopen.

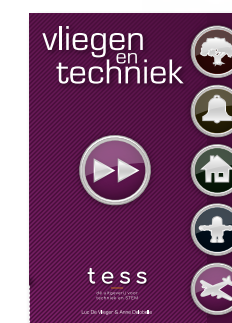
Deze BOX bevat onder andere:

- een stevige koffer met deksel,
- 24 snijmatten & hobbymesjes (+ reservemesjes)
- 12 schuurblokjes
- 8 lijmpistolen met verschillende lijmen om lijm-experimenten uit te voeren
- kleefbandrolletjes (+ reserve),
- 2 houders om het evenwicht van het vliegtuig te bepalen/testen,
- 12 aluminium latten van 50cm
- ronde houten stokken om de vleugel te profileren
- ...

Kant-en-klaar klasmateriaal, éénmaal aan te kopen en jarenlang bruikbaar.

Miniatuurvliegtuig: € 9,70 (incl. btw)

VliegtechniekBOX: € 484,00 (incl. btw)





Fietsprojecten

Verkeerseducatieve fiets-projecten met subsidies

Uitgeverij TESS ontwikkelde 3 fietsprojecten. Materialen en gereedschappen zijn telkens in de bijhorende BOXen terug te vinden. Het leerwerkboek voor de leerling is de handleiding doorheen het project. Met de BOX en het leerwerkboek kan je de leerlingen in kleine groepjes zelfstandig laten werken.

Maak kennis met onze 3 verkeerseducatieve fiets-projecten die door de provincie en SMS (Slimme mobiele scholen) gesubsidieerd worden.



ook voor STEM

met subsidies

1^{ste} jaar techniek-STEM
2^{de} jaar techniek-STEM

Haal alles uit je fiets

1^{ste} graad secundair onderwijs

Het project 'haal alles uit je fiets' met de bijhorende 'FietstechniekBOX' is een volwaardig techniek & STEM project. Ze gaan aan de slag met hun eigen fiets en doorlopen 6 dossiers, namelijk:

1. Stel je fiets samen
2. Bikewash
3. Fietsatelier
4. Versnelling en verzet
5. Mijn helm, mijn veiligheid
6. 10 ICT opdrachten



Leerwerkboek

Het leerwerkboek is de leidraad doorheen het project. Het helpt de leerlingen om **zelfstandig** en op een overzichtelijke manier de opdrachten uit te voeren. Ze leren hoe ze digitaal hun eigen **fiets samenstellen** en maken keuzes naar gelang hun eigen behoeftes en wensen. Vervolgens **onderhouden** ze hun fiets op een correcte manier en **herstellen** ze hun fiets waar nodig. **Versnelling en verzet** worden uitvoerig toegelicht en de leerlingen **ontwerpen** hun **eigen verlichting** op de meegeleverde fietshelmen. Tot slot zijn er nog 10 uiteenlopende **ICT opdrachten**.

Ervaringsgebied: transport, constructie en energie



Klasmateriaal

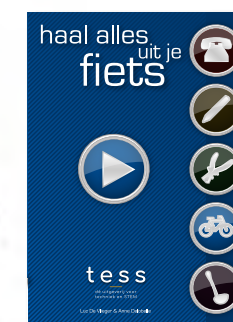
De **fietstechniekBOX** is een stevige koffer met duurzaam **kant-en-klaar klasmateriaal**. De BOX bevat alle materiaal en gereedschap om de techniekopdrachten uit het project uit te voeren (meer dan 200 stuks). Alles is in tweevoud voorzien, zodat telkens **2 groepjes gelijktijdig** de opdracht kunnen uitvoeren. Er is voldoende materiaal om een klas van 25 leerlingen aan het werk te zetten. Afmetingen koffer: 0,8m x 0,55m x 0,45m.

FietstechniekBOX: € 990,00 (incl. btw)

Leerwerkboek: € 7,96 (incl. btw)

Bordboek: € 30,00 (incl. btw)

Wil je graag meer info i.v.m. mogelijke subsidies? Contacteer ons via info@tess.be.





ook voor STEM

met subsidies



Bike@School

1^{ste} en 2^{de} graad secundair onderwijs

Bike@school is hét project voor fietsonderhoud en -herstelling op maat van de leerling. Dit project is een afgeleide van bikewash en fiets-atelier uit het project 'Haal alles uit je fiets' en kan je ook perfect los van de techniek en STEM lessen inzetten.



Leerwerkboek

In dit project **controleren** de leerlingen hun fiets aan de hand van een uitgebreide checklist. De handige stappenplannen met duidelijke foto's maken **zelfstandig werk** perfect mogelijk.

Het project behandelt onder andere fietscontrole, algemeen fietsonderhoud, lekke band herstellen, ketting onderhouden, remmen en verlichting controleren, stuur- en zadelhoogte instellen, spaakspanning controleren, ...

Ervaringsgebied: transport, constructie en energie



Klasmateriaal

De **Bike@schoolBOX** is een stevige koffer met duurzaam **kant-en-klaar klasmateriaal** en bevat alle materiaal en gereedschap voor **fietsonderhoud en -herstelling**. Alles is dubbel voorzien, zodat telkens **2 groepjes gelijktijdig** de opdracht kunnen uitvoeren. Er is voldoende materiaal om een klas van 25 leerlingen aan het werk te zetten. Het is een handige koffer met overzichtelijke controlefiches. Afmetingen koffer: 0,8m x 0,55m x 0,45m.

Bike@schoolBOX: € 695,00 (incl. btw)

Leerwerkboek: € 4,32 (incl. btw)

Wil je graag meer info i.v.m. mogelijke subsidies? Contacteer ons via info@tess.be.

Surf naar tess.be en bestel eenvoudig via onze webshop!



ook voor STEM

met subsidies



De fietskoffer

3^{de} graad basisonderwijs & 1^{ste} graad secundair onderwijs

Door heel wat opdrachten uit te voeren, komen de leerlingen de antwoorden op de volgende vragen te weten:

- Hoe werken velgremmen?
- Hoe kunnen spaken een stevig wiel maken?
- Waarom rinkel de fietsbel?
- Welke afstand leg ik af als mijn wiel 1x ronddraait?
- Hoe werkt een fietspomp?
- Waarom is het fietsframe driehoekig?
- Waarom heeft een fiets tandwielen en een ketting?
- Hoe kan een fietsdynamo een lampje laten branden?



Leerwerkboek

Het leerwerkboek met **invulopdrachten** is de leidraad doorheen het project en geeft aan elke leerling de mogelijkheid om actief deel te nemen aan het groepswork. Dankzij dit leerwerkboek kan je elke leerling op een correcte wijze **evalueren**.



Klasmateriaal

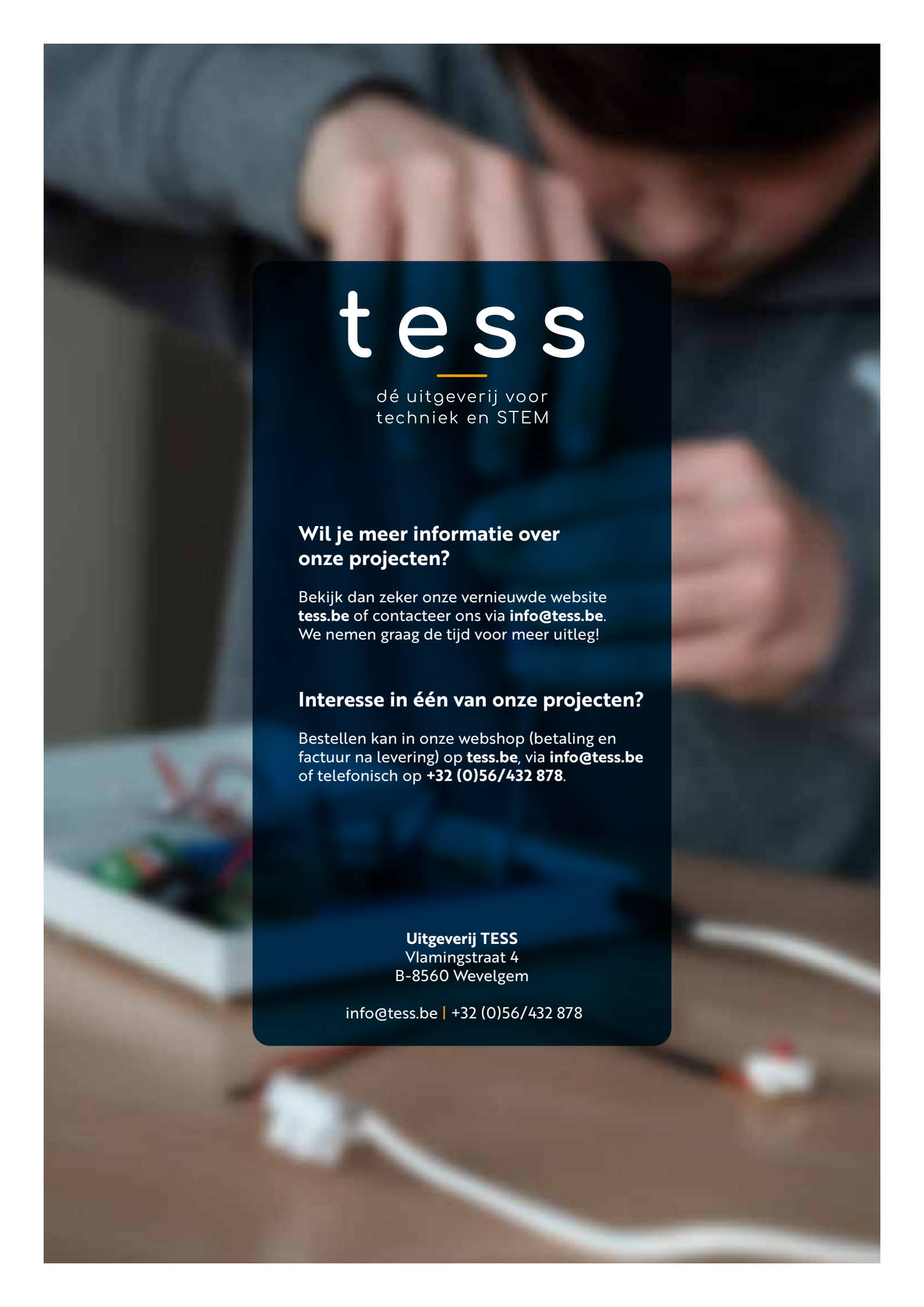
De Fietskoffer bevat alle **materiaal en gereedschap om 30 verschillende techniekopdrachten uit te voeren**, inclusief reservemateriaal, CD met handleiding voor de leerkracht, doelstellingen, tips, materialenlijst, correctiesleutel, ...
Afmetingen koffer: 0,8m x 0,55m x 0,45m.

Fietskoffer: € 1120,00 (incl. btw)

Leerwerkboek: € 7,96 (incl. btw)

Wil je graag meer info i.v.m. mogelijke subsidies? Contacteer ons via info@tess.be.





tess

dé uitgeverij voor
techniek en STEM

Wil je meer informatie over onze projecten?

Bekijk dan zeker onze vernieuwde website **tess.be** of contacteer ons via **info@tess.be**.
We nemen graag de tijd voor meer uitleg!

Interesse in één van onze projecten?

Bestellen kan in onze webshop (betaling en
factuur na levering) op **tess.be**, via **info@tess.be**
of telefonisch op **+32 (0)56/432 878**.

Uitgeverij TESS
Vlamingstraat 4
B-8560 Wevelgem

info@tess.be | +32 (0)56/432 878