

STERK TECHNIEK- ONDERWIJS LANDELIJKE DAG

Programma 19 november 2024

📍 De Makersfabriek - Zwolle



Thema

Klimaatverandering, energietransitie en circulariteit, het thema *Duurzaamheid* is door deze maatschappelijke uitdagingen niet meer weg te denken in het onderwijs. Tegelijkertijd werken we binnen Sterk Techniekonderwijs aan de transitie naar een duurzaam technisch onderwijsaanbod, met andere woorden het verduurzamen en borgen van de regionale samenwerkingen en onderwijskwaliteit. Daarom staat op deze landelijke dag van Sterk Techniekonderwijs het thema *Duurzaamheid* centraal. Hoe geven we het thema duurzaamheid vorm binnen het onderwijs? Hoe zorgen we dat we duurzaam veranderen? En hoe werken we duurzaam met elkaar in de regio samen?

Het belooft een mooie en inspirerende dag te worden!

Programma



10.30 Ontvangst

11.00 Welkom

Welkom door Raymond Nijenhuis (landelijke programmaleider STO) en René Bremán (toekomstbouwer Berman Installatiegroep) en terugblik op STO 2020-2024 met Inge Vossenaar (directeur-generaal Funderend Onderwijs Ministerie van OCW).

11.45 Diverse sessies
& ontmoetingspleinen

Gezamenlijke lunch van 12.30 tot 13.30 uur.

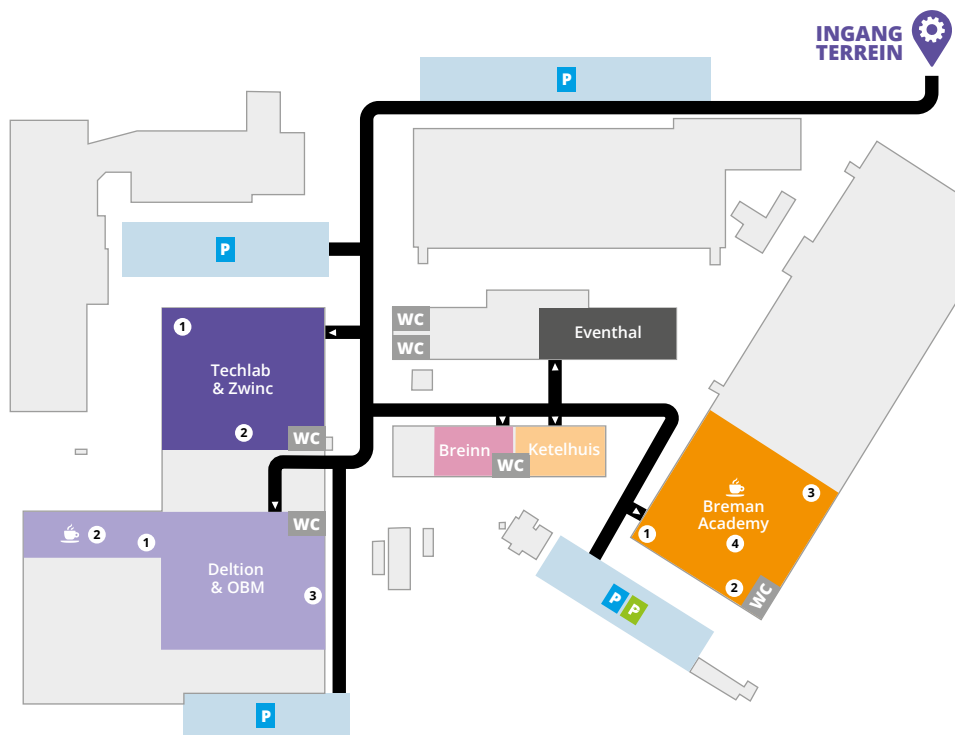
15.45 Plenaire afsluiting

Afsluiting van de dag met Laura Veerman (Beleidsmedewerker ministerie van OCW) en bekendmaking STO'er van het jaar.

16.15 Borrel

Afsluitende borrel tot 17.15 uur.

Plattegrond



- INGANG TERREIN**
- LOOPROUTES**
- PARKEREN**
- PARKEREN + LADEN**
- GEBOUWEN**
- TOILETTEN**
- KOFFIEPUNT**

EVENTHAL
Plenaire ruimte

BREINN
Open ruimte

KETELHUIS
Centrale hal

BREMAN

- 1 Klaslokaal 1
- 2 Klaslokaal 2
- 3 Klaslokaal 3
- 4 Ontmoetingsplein duurzaam innoveren & samenwerken

TECHLAB & ZWINC

- 1 T1
- 2 ZMO 0.19

DELTION & OBM

- 1 Het Lokaal
- 2 Ontmoetingsplein duurzaam curriculum
- 3 A0.25

Tijdschema ochtend

	10.30	10.45	11.00	11.15	11.30	11.45	12.00	12.15	12.30	12.45	13.00	13.15	13.30
EVENTHAL <i>Plenaire ruimte</i>	Inloop		Plenaire opening			Innovatiefeest [Matthijs Bos, Rijksuniversiteit Groningen]		Lunch in de Eventhal					
BREINN <i>Open ruimte</i>						Ecoplant bouwen [Ecoplant]							
KETELHUIS <i>Centrale hal</i>						Zeespiegelstijging - innovatie BREINN							
BREMAN <i>Klaslokaal 1</i>						Borgen voor de dag van morgen [STO ondersteuning]							
<i>Klaslokaal 2</i>						Landelijke werkgroep bevoegdheden [Ministerie van OCW]							
<i>Klaslokaal 3</i>						ISK-leerlingen techniekonderwijs [STO Noordwest Friesland]							
<i>Ontmoetingsplein</i>	U bent de hele dag welkom op: Ontmoetingsplein duurzaam innoveren & samenwerken					Rondleiding Breeman							
TECHLAB & ZWINC <i>ZMO 0.19</i>						Keuzevak Elektrische Voertuigen [STO Noordelijke Drechtsteden]							
<i>T1</i>						Duurzame techniek [STO Zwolle]							
DELTION & OBM <i>A0.25</i>						Blikjeskoeler [STO Twente]							
<i>Ontmoetingsplein</i>	U bent de hele dag welkom op: Ontmoetingsplein duurzaam curriculum					Escaperoom Beta&Tech Experience							
<i>Het lokaal</i>						Techkwadraat [Ministerie van OCW]							





Tijdschema middag

		13.30	13.45	14.00	14.15	14.30	14.45	15.00	15.15	15.30	15.45	16.00	16.15	16.30	16.45	17.00	17.15
EVENTHAL	<i>Plenaire ruimte</i>		Hoe houd je ze op een rijdende trein? [Annemarie Mars - For a Change]								Plenaire afsluiting		Borrel in de Eventhal				
BREINN	<i>Open ruimte</i>		Ecoplant bouwen [Ecoplant]					Ecoplant bouwen [Ecoplant]									
KETELHUIS	<i>Centrale hal</i>		Zeespiegelstijging - Innovatie [BREINN]					Zeespiegelstijging - Innovatie [BREINN]									
BREMAN	<i>Klaslokaal 1</i>		Experiment DTO [STO 't Gooi]					STO monitoring en beleidsevaluatie [STO onderzoeks-consortium]									
	<i>Klaslokaal 2</i>		Landelijke werkgroep bevoegdheden [Ministerie van OCW]					Samenwerking met mbo [STO Zoetermeer]									
	<i>Klaslokaal 3</i>		Beroependatabase Tech-Tok [STO Achterhoek]					Ouderbetrokkenheid techniekonderwijs [STO West-Brabant Midden]									
	<i>Ontmoetingsplein</i>		Rondleiding Breeman					Rondleiding Breeman									
TECHLAB & ZWINC	<i>ZMO 0.19</i>		Framing binnen Techniekonderwijs [Lindi Boeije - Taalstrategie]														
	<i>T1</i>		Duurzame techniek [STO Zwolle]					Duurzame techniek [STO Zwolle]									
DELTION & OBM	<i>A0.25</i>		E-karts [STO Helmond - De Peel]					Geef de leerling een beeld van zichzelf! [STO Rivierenland]									
	<i>Ontmoetingsplein</i>		Dansvoorstelling STO.ER			Escaperoom Beta&Tech Experience			Dansvoorstelling STO.ER								
	<i>Het lokaal</i>		XR in technieklessen [Ewout Warringa]														



STO'er. VAN HET JAAR Genomineerden



Wendy Raaff

Projectmanager, STO Noordwest Veluwe



Peter Kwakernaak

Docent PIE, STO Rotterdam Noord



Annuska Sprengers

Docent Techniek, STO Amstelland



Ankie Janssen (bedrijfsleven)

Elektro Scheppers, STO Zuid-Limburg



Jos Bemelmans

Coördinator Programmalijn, STO Zoetermeer

Programma

Op het terrein van de landelijke dag van Sterk Techniekonderwijs is van alles te zien en te beleven. Zo kunt u luisteren naar sprekers tijdens de interessante lezingen, aan de slag in de verschillende workshops, luisteren en leren van mooie praktijkvoorbeelden uit de regio en in gesprek met anderen rondom belangrijke thema's zoals bevoegdheden, Techkwadraat of de monitoring van STO. Toe aan een pauze? Kom dan koffiedrinken op één van de ontmoetingspleinen.





Ontmoetingsplein DUURZAAM CURRICULUM + KOFFIEPUNT

Dit plein is te vinden in gebouw: Deltion & OBM

Ontmoeten en inspireren

Bent u toe aan een pauze, heeft u wat tijd over, of wilt u liever rondstruinen dan een sessie bijwonen? Neem dan een kijkje op het ontmoetingsplein duurzaam curriculum. Hier kunt u opbrengsten en praktijkvoorbeelden van de regio's bekijken, leren over waterstof en een bezoek brengen aan de Escaperoom of de dansvoorstelling van STO.ER.

Dansvoorstelling STO.ER

Deze eigentijdse dansshow vol uitdagingen zet techniek in beweging. Van ambacht tot hightech technologie. Weten zij de kluis te kraken? De voorstelling is speciaal ontwikkeld voor STO en gaat in november in de regio Techniepact West-Friesland in première.

Escaperoom Bèta&Tech Experience

In deze escaperoom wordt u uitgedaagd om een huis vol technologie klaar te maken voor de storm van de eeuw.

Waterstofdemo van H2Hub

Waterstof gaat steeds meer een belangrijke rol spelen in de energietransitie. Maar hoe werkt waterstof eigenlijk? H2Hub Twente laat dat zien in een klein waterstoffabriekje.

Ontmoetingsplein DUURZAAM INNOVEREN & SAMENWERKEN + KOFFIEPUNT

Dit plein is te vinden in gebouw: Breman Academy

Ontmoeten en Inspireren

Op het ontmoetingsplein duurzaam innoveren & samenwerken kunt u terecht voor alles wat te maken heeft met duurzaam innoveren en samenwerken voor de nieuwe fase STO. Op dit plein kunt u onder andere in gesprek met de lerarenopleidingen rondom de campagne "Effe Sparren", deelnemen aan een rondleiding van Breman of de stand van Regio's in beeld en STO community communicatie bezoeken.

Rondleiding Breman Academy

Op het terrein van de landelijke dag zit de Breman Academy, een praktijkgerichte bedrijfsschool waar huidige en toekomstige collega's van Breman, zoals middelbare scholieren, worden opgeleid voor de installatietechniek. Tijdens de rondleiding leert u over het ontstaan van de Academy en de verschillende apparatuur en duurzame producten van Breman.

Effe Sparren – Lerarenopleidingen Technisch Beroepsonderwijs

Kom "Effe sparren" op het ontmoetingsplein met de lerarenopleidingen van technisch beroepsonderwijs en ga in gesprek rondom verschillende thema's.

Regio's in beeld en STO community communicatie

Heldere en consistente communicatie is cruciaal voor een goede borging. Bij de stand van de Regio's in beeld en de STO community communicatie wordt aandacht besteed aan het belang van de regiopagina's op de website waar regio's van elkaar kunnen leren en meer publiciteit kunnen geven aan de activiteiten. Updaten van uw regiopagina is dan ook gewenst. In de STO community communicatie kunnen communicatiespecialisten ervaringen met elkaar uitwisselen op het eigen vakgebied. Heeft uw communicatiespecialist zich al aangesloten?



Lezingen

Innovatiefeest

Matthijs Bos -

Rijksuniversiteit Groningen

11:45-12:30u - Eventhal

Innovatiefeesten zijn belangrijk, maar ook lastig. Hoe voorkomt u dat innovatie lastig wordt? Matthijs Bos, auteur van Innovatiefeest, promoveert op spanningen in innovatieprocessen aan de Rijksuniversiteit Groningen. Hij vertegenwoordigt namens Landstede Groep de penvoerder van STO Dronten. In deze lezing vertelt hij hoe u van innovatie een feest kunt maken, zonder dat het lastig hoeft te zijn. Daarbij deelt hij ook zijn ervaringen met innovatie, onder andere binnen het Sterk Techniekonderwijs.

Hoe houd je ze op een rijdende trein?

Annemarie Mars – For a Change

13:45-15:15u - Eventhal

De regio's hebben de afgelopen jaren succesvolle stappen gemaakt in de versterking van het techniekonderwijs. Nu gaan we een nieuwe fase in met ook nieuwe spelers, nieuwe ambities en nieuwe plannen. De veranderopgave was al een rijdende trein, maar nu met nieuwe reizigers, nieuwe bestemmingen en een ander spoorboekje. In haar presentatie gaat Annemarie Mars op zoek naar antwoorden op de vraag: hoe krijgen we elkaar ook in deze fase mee? Zodat we met hernieuwde energie samen kunnen blijven veranderen.

Zeespiegelstijging: kansen en uitdagingen voor transitie en innovatie

Harm-Jan Scherpekate - BREINN

11:45-12:30u, 13:30-14:15u

& 14:45-15:30u - Ketelhuis

Wat doet de stijging van de zeespiegel met uw leefomgeving? Wat zien we dagelijks gebeuren? En wat zijn de perspectieven voor de volgende generatie? In deze interactieve lezing leert u aan de hand van de watertafel van BREINN alles over de stijging van het water, de impact daarvan op ons dagelijks leven, maar ook welke wetenschappelijke stromingen en technische innovaties op deze veranderingen inspelen.



Workshops

Bouw een Ecoplant

Ecoplant

11:45-12:30u, 13:30-14:15u & 14:45-15:30u - BREINN

De Ecoplant is een verrassende solarverschijning en draait met de zon mee. U kunt op een efficiënte manier energie opwekken en inzetten voor elektrische fietsen, verlichting, beveiliging, gratis wifi en nog veel meer! Verschillende STO-regio's maken gebruik van de Ecoplant in duurzame (keuze)vakken. Benieuwd hoe u een Ecoplant in elkaar zet? Kom dan naar deze workshop en ontdek al bouwend of deze Ecoplant ook iets voor uw regio is!

Workshop: XR in technieklessen

STO Noordoost-Overijssel en Zuidoost-Drenthe

13:45- 14:45u – Het lokaal

XR biedt unieke oplossingen voor het leren en de vraag naar XR wordt ook steeds groter. Wat zijn de mogelijkheden met XR binnen techniekonderwijs? Hoe kunnen scholen dit implementeren met betaalbare software? Ewout Warringa, docent BWI, is al vanaf 2016 bezig met de toepassing van technologie in het onderwijs en gebruikt verschillende vormen van XR, zoals de Meta Quest en de Microsoft HoloLens, in zijn lessen. In deze workshop leert u hoe XR wordt gebruikt en hoe u aan de slag kunt met het gebruik van XR.

Framing binnen techniekonderwijs

Lindi Boeije - Taalstrategie

13:45-15:15u - ZMO 0.19

Slim framen is essentieel: het maakt communicatie aantrekkelijker, duidelijker en overtuigender. In deze workshop ontdekt u hoe u framing kunt inzetten om het techniekonderwijs de aandacht te geven die het verdient. We duiken samen in de frames die nu vaak gebruikt worden: welke hebben impact, en welke slaan de plank mis? U krijgt praktische inzichten en voorbeelden waarmee u direct ziet hoe framing werkt. Aan de hand van kleine opdrachten leert u hoe u zelf kunt bijdragen aan een positiever beeld van techniekonderwijs bij verschillende doelgroepen.

Techlab: Duurzame techniek

STO Zwolle

11:45-12:30u, 13:30-14:15u & 14:45-15:30u – Ruimte T1

Zelf aan de slag in het Techlab en ervaren wat leerlingen van het po en vo hier allemaal ervaren? In de workshop duurzame techniek komt u van alles te weten over h_{oe} duurzame techniek werkt en maakt u in groepjes kennis met de techniek van de toekomst. Hoe wordt windenergie opgewekt? Hoe werkt een waterstofauto en op wat voor manieren kunt u materialen re- en upcyclen? Hoe kunnen elektromotoren gebruikt en hergebruikt worden in de lessen? Ontdek het in de workshop.



Uit de regio (1/3)

ISK-leerlingen betrekken
bij techniekonderwijs

STO Noordwest Friesland

11:45-12:30u - Klaslokaal 3

Het aantal leerlingen in Internationale Schakelklassen is de afgelopen jaren sterk gegroeid. Veel STO-regio's willen deze leerlingen ook betrekken bij techniekonderwijs. STO Noordwest Friesland ging deze uitdaging aan en is nu bezig om techniekonderwijs aan deze leerlingen aan te bieden, zodat zij niet alleen basisvaardigheden leren, maar ook een passie voor techniek kunnen ontwikkelen. Hoe pakken zij dit aan? Bezoek deze sessie, laat u inspireren en ga met elkaar in gesprek.

EVtrainer voor keuzevak
elektrische voertuigen

STO Noordelijke Drechtsteden

11:45-12:30u - ZMO 0.19

Elektrische voertuigen zijn niet meer weg te denken op de weg en in de techniek. Helaas mogen leerlingen vanwege de veiligheid niet werken met elektrische voertuigen. Toon Dekkers is de initiatiefnemer van een groep M&T docenten die het keuzevak Elektrische Voertuigen hebben ontwikkeld en daarbij een Elektrische Voertuigen-trainer hebben gemaakt, waardoor leerlingen toch aan alle functies van een elektrisch voertuig kunnen werken. In deze sessie leert u meer over de EV-trainer en hoort u hoe deze direct ingezet kan worden in het onderwijs.

Blikjeskoeler
- keuzevak koele techniek

STO Twente

11:45-12:30u - A0.25

Technicus koudetechniek is één van de beroepen van de toekomst. Samen met twee bedrijven uit de regio heeft STO Twente daarom een aantal jaren geleden het keuzevak Koudetechniek ontwikkeld. In dit keuzevak bouwen de leerlingen een blikjeskoeler. Ook wordt er gebruik gemaakt van VR brillen in dit keuzevak. In deze sessie ontdekt u hoe dit keuzevak in samenwerking is ontwikkeld, zal een leerling zijn ervaring over dit keuzevak delen en deelt het bedrijf Emond Koeltechniek meer over hoe dit vak in de praktijk wordt vormgegeven.



Uit de regio (2/3)

Experiment Duurzaam Techniek Onderwijs (DTO)

STO het Gooi

13:30-14:15u - Klaslokaal 1

College de Brink, horend bij STO het Gooi, was een van de eerste scholen die deelnam aan het experiment PIE/BWI. Onder de naam Duurzaam Techniek Onderwijs (DTO) nemen ze deel aan dit experiment van OCW, waarin scholen 2 profielmodulen en 6 keuzevakken aanbieden. Binnen STO het Gooi is DTO een vakroute geworden. In deze sessie vertelt Onno de Bondt hoe PIE/BWI op College de Brink wordt vormgegeven.

Tech-Tok

STO Achterhoek

13:30-14:15u - Klaslokaal 3

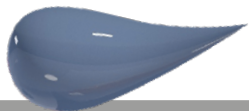
Een bedrijven- en beroependatabase en promotie van technische beroepen op één plek en vanuit één merk, dat is Tech-Tok. Door het online platform van STO Achterhoek kan zowel po als vo een kijkje in de keuken nemen bij verschillende technische bedrijven, samen met de mascottes Mr. & Mrs. T. Tech-Tok is een mooi voorbeeld van hoe samenwerken tussen bedrijfsleven en het onderwijs werkt én hoe het duurzaam en toekomstig bestendig kan worden geborgd. Benieuwd waarom Tech-Tok zo'n succes is? Bezoek dan deze sessie.

E-karts

STO Helmond - De Peel

13:30-14:15u - A0.25

Met een vmbo-team meedoen aan een Greenkarting programma op mbo niveau en ook nog eens super succesvol zijn? STO Helmond - De Peel doet het. In samenwerking met bedrijven is de E-kart ontwikkeld. Met het bouwen aan een E-kart, en het deelnemen aan de wedstrijden, worden de leerlingen in hun kracht gezet en kunnen ze hun passie en talent ontwikkelen. Bewonder en leer meer over de E-kart in deze sessie. Een demo van de kart kan hierbij natuurlijk niet missen!



Uit de regio (3/3)



Samenwerken met het mbo

STO Zoetermeer

14:45-15:30u - Klaslokaal 2

Samenwerken met het mbo is voor veel regio's een uitdaging. In deze sessie deelt STO Zoetermeer een praktijkvoorbeeld over de samenwerking met het mbo. Door de samenwerking is het curriculum zo goed mogelijk op elkaar afgestemd om uitval te beperken, leerlingen beter voor te bereiden op een toekomstige beroepskeuze en, door de inzet van mbo-docenten in het vmbo, versnelling te bereiken.

Ouders betrekken bij techniekonderwijs

STO West-Brabant Midden

14:45-15:30u - Klaslokaal 3

Onderzoek laat zien dat ouders een belangrijke rol spelen in het keuzeproces van leerlingen, bijvoorbeeld als het gaat om het kiezen voor een hard technisch profiel. Ouders hebben vaak een traditioneel beeld van techniekonderwijs. STO West-Brabant Midden besloot daarom om een ouderavond te organiseren en met hen over techniekonderwijs in gesprek te gaan. Ook hebben zij meerdere pilots opgezet om de ouderbetrokkenheid bij de STO-activiteiten te vergroten. In deze sessie leert u meer over de toegevoegde waarde van ouderbetrokkenheid bij Sterk Techniekonderwijs en hoe u ouderbetrokkenheid kunt stimuleren.

Riverland Tech Explorers: geef de leerling een beeld van zichzelf!

STO Rivierenland

14:45-15:30u - A0.25

Wat kan ik? En waar ben ik goed in? Dit zijn vragen waar leerlingen meer mee bezig zouden moeten zijn, zien ze bij Riverland Tech Explorers (STO Rivierenland). In deze regio ontwikkelen zij een 'leerlingjourney' om in elke fase van het onderwijs de leerling de nodige kennis en ervaring te bieden met techniek en loopbaanoriëntatie. Hierin spelen hotspots voor po- en vo-leerlingen, een nieuw technologisch vak en LOB-opdrachten bij bedrijven een rol. Doel is dat Sterk Techniekonderwijs bijdraagt aan het zo goed mogelijk kunnen maken van een toekomstkeuze door de leerlingen. Bezoek deze sessie en leer meer over deze hotspots!

In gesprek met

Landelijke werkgroep bevoegdheden

Ministerie van OCW

11:45-12:30u & 13:30-14:15u - Klaslokaal 2

Marlies Meijeringh-Schouten, beleidsadviseur van het ministerie van OCW, is betrokken bij het beleid bevoegdheden beroepsgerichte vakken in het vmbo, pro en vso. In deze sessie wordt gepresenteerd welk voorstel voor een wijziging in het bevoegdhedenstelsel van de beroepsgerichte vakken wordt voorbereid en ook wat dit voor betekenis heeft voor de bevoegdheden van leraren in de technische beroepsgerichte vakken. In deze sessie is ook ruimte voor het delen van ervaringen en brengen van input van programmaleiders en scholen voor in het voorstel.

STO monitoring en beleidsevaluatie

STO onderzoeksconsortium

14:45-15:30u - Klaslokaal 1

Metten is weten. Het onderzoeksconsortium STO doet verschillende kwantitatieve en kwalitatieve onderzoeken rondom Sterk Techniekonderwijs. Wat houdt het onderzoek van STO in? Welke trends zijn er de afgelopen jaren zichtbaar geworden in STO onderzoek? In deze sessie hoort u meer over de onderzoeken die gedaan zijn door het consortium, maar wordt ook input gevraagd! Welke factoren maken de successen in een regio? Waar moet de focus binnen STO- onderzoek op liggen? Denk en praat hierover mee!

Techkwadraat

Ministerie van OCW

11:45-12:30u - Het lokaal

Ga in gesprek met het ministerie van OCW over Techkwadraat! In deze sessie wordt meer verteld over het programma Techkwadraat en duiken we dieper in de samenhang en verschillen tussen STO en Techkwadraat. Ook de huidige stand van zaken en de inhoud van de subsidieregeling van Techkwadraat komt in deze sessie aan bod. Er is ruimte voor gesprek met en vragen aan het ministerie.

Borgen voor de dag van morgen

STO ondersteuning

11:45-12:30u - Klaslokaal 1

Borging is essentieel voor de verduurzaming van techniekonderwijs. Maar hoe kunnen innovaties ingebed worden en blijven werken? In deze sessie wordt de borgingstool “Samenwerken aan het borgen van Sterk Techniekonderwijs” uitgelegd, hoe u deze kunt gebruiken in uw regio, en gaat u aan de hand van de tool in gesprek over borging. Wat verstaat u onder borging? Wat zijn de elementen van borging? En hoe tevreden bent u over de verschillende elementen van borging in uw regio? De ontwikkelde tool helpt de mate van borging in uw regio te visualiseren.

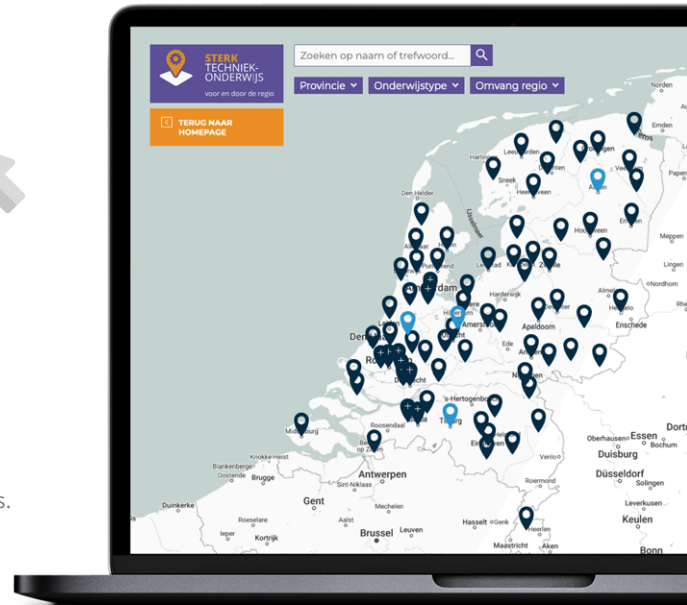
Actualiseer de regio-site op sterktechniekonderwijs.nl



Elke regio heeft zijn eigen plek op de Sterk Techniekonderwijs website. Met een overzichtelijke mini-website laat u zien waar u mee bezig bent. Deze regio-sites spelen een cruciale rol, zowel binnen als tussen regio's, om samen te werken en ideeën te delen.

De interactieve digitale kaart is een van de best bezochte pagina's op de website van Sterk Techniekonderwijs. Zo vindt u gemakkelijk de informatie van alle regio's.

Stuur uw nieuwe content naar Loes Goosen en Els Pessers via regio@sterktechniekonderwijs.nl en help ons de kracht van techniekonderwijs verder uit te bouwen!



STERK
TECHNIEK-
ONDERWIJS