

# MAKE



# HAPPINESS

Maart  
+  
April  
20  
20

**tetem**

→ [tetem.nl](https://tetem.nl)



**MAKE  
HAPPINESS**

Technologische ontwikkelingen hebben impact op het persoonlijke en professionele gedrag van mensen en dragen bij aan een steeds veranderende visie op de samenleving. Het gaat hierbij zowel over de wijze waarop technologie de mens en maatschappij aanstuurt, maar ook over hoe de mens de technologie bestuurt. Een van de belangrijke onderwerpen binnen deze relatie tussen mens en techniek is Artificiële Intelligentie (AI). Machines leren van mensen en worden op veel gebieden slimmer dan de mens ooit zal worden. Zo behaalde de schaakcomputer Deep Blue in 1997 een overwinning op schaakgrootmeester Garry Kasparov en won een computer onlangs de titel als 's werelds beste go-speler. Ook op kunstzinnig vlak kan de computer steeds meer. Er bestaan al computers die geheel nieuwe composities in de stijl van The Beatles of Bach kunnen componeren. En in 2016 is een fake-Rembrandt onthuld die niet gemaakt was door de meester zelf, maar door een computer in 148 miljoen pixels. Dit was mogelijk gemaakt door het inladen van werken van Rembrandt in een database.

AI-experts verwachten dat tegen 2060 de machine in alle domeinen de mens de baas zal zijn. Maar als mensen niet langer nodig zijn vanwege hun cognitieve of artistieke vaardigheden, waar zijn we dan nog wél voor nodig? Als machines straks beter dan wijzelf kunnen denken, rekenen, schilderen en componeren, als hun verhalen pakkender en schrijnender zijn dan die van ons, waaraan ontleen we als mens dan onze betekenis en wat is dan onze nieuwe rol? Zal AI in staat zijn om kunst te maken die net als kunstenaars ook grenzen verlegt? En wat is binnen deze toekomstige samenleving de rol van de beeldende kunst? Om als mens in 2060 nog gelukkig te kunnen zijn is het nodig dat we nu nadenken over zowel de relatie tussen mens en machine als over menselijke waardigheid hierbinnen.

Het programma van Tetem staat dit voorjaar in het teken van het thema Make Happiness. Met dit thema onderzoekt Tetem - samen met partners, kunstenaars en ontwerpers - wat de nieuwe betekenis en rol is van de mens in relatie tot de machine. Het programma bestaat uit onderzoek, tentoonstellingen, events, een educatieprogramma en interactieve workshops.

Veel leesplezier en kom vooral langs en denk mee over onze gelukbeleving in een technologische wereld!



# WHAT'S THE SWARM?

**09.01.20**  
t/m  
**10.05.20**

## Over de tentoonstelling

Wat kan het zwermgedrag van dieren ons leren bij het ontwerpen en vormgeven van intelligente computersystemen en netwerken? Hoe zouden kunstmatige en natuurlijke vormen van intelligentie kunnen samenwerken? In de tentoonstelling *The Swarm* geeft kunstenaar Anne de Boer een 'zwerm' computers emotie en een stem terwijl ze als groep een tragedie opvoeren. Laat je meevoeren in een ontdekkingsstocht van natuurlijke naar kunstmatige intelligentie en van zwerm naar individu. Hoofdrolspeler is een mestkever die wordt geconfronteerd met een existentiële crisis.

Anne de Boer heeft voor deze tentoonstelling onderzoek gedaan naar het zwermgedrag van dieren in relatie tot Artificiële Intelligentie (AI). In een grote installatie zijn verschillende computers geprogrammeerd - elk met een individueel karakter - die samen een tragedie opvoeren. Hierin worden emoties opgewekt die traditioneel bij een catharsis horen zoals verdriet, angst en medelijden. Dit samenspel meandert door verschillende metaforen rondom zwermintelligentie als een vorm van kunstmatige intelligentie, gebaseerd op collectief gedrag van zelforganiserende systemen. Deze metaforen zijn voornamelijk afkomstig uit de technische wereld met termen als Swarm Intelligence, Collective Intelligence, Collective Consciousness en Hive Mind. Hierin kijken onderzoekers naar o.a. insecten en hun manier van samenwerken als een potentiële infrastructuur voor robots en algoritmes. Deze systemen worden veelal gezien als oplossingen op het gebied van AI en zelfs als utopische modellen voor toekomstige samenlevingen. Hoewel de ontwikkelingen optimistisch klinken neemt deze tentoonstelling ook de tragiek van het hedendaagse insectenbestaan mee, een diergroep die met uitsterven wordt bedreigd.

Het werk van Anne de Boer past binnen de programmaliijn *Driving Technology* waarmee Tetem de invloed van technologie op ons dagelijks leven en de wisselwerking tussen mens en



machine onderzoekt. Het werk voor deze tentoonstelling is ontwikkeld in opdracht van Tetem. De tentoonstelling is mede mogelijk gemaakt met steun van de Gemeente Enschede, Provincie Overijssel, Stimuleringsfonds Creatieve Industrie en Mondriaan Fonds.

### **Exploring-Lab: My house robot and I**

In de tentoonstelling The Swarm laat kunstenaar Anne de Boer zien dat je computers een individuele persoonlijkheid kunt geven. In aansluiting hierop onderzoek jij in het Exploring-Lab hoe stemcommando's werken en geef je huisrobot Homey een stem met behulp van Artificiële Intelligentie. Op welke manier kun je apparaten met je stem besturen? En kan je de huisrobot een persoonlijkheid geven? Het Exploring-Lab van Tetem is dagelijks van 13.30-16.30 geopend.

### **Educatieprogramma**

Binnen het onderwijsprogramma van The Swarm onderzoeken leerlingen van het voortgezet onderwijs (VO bovenbouw) hun persoonlijke relatie tot Artificiële Intelligentie. De leerlingen bekijken de tentoonstelling, onderzoeken hoe een klassieke tragedie is opgebouwd en programmeren daarna mBot robot alsof hij emoties heeft. De workshops zijn ontwikkeld door Roombeek Cultuurpark Educatie (RCE) en zijn te boeken via [educatie@tetem.nl](mailto:educatie@tetem.nl).



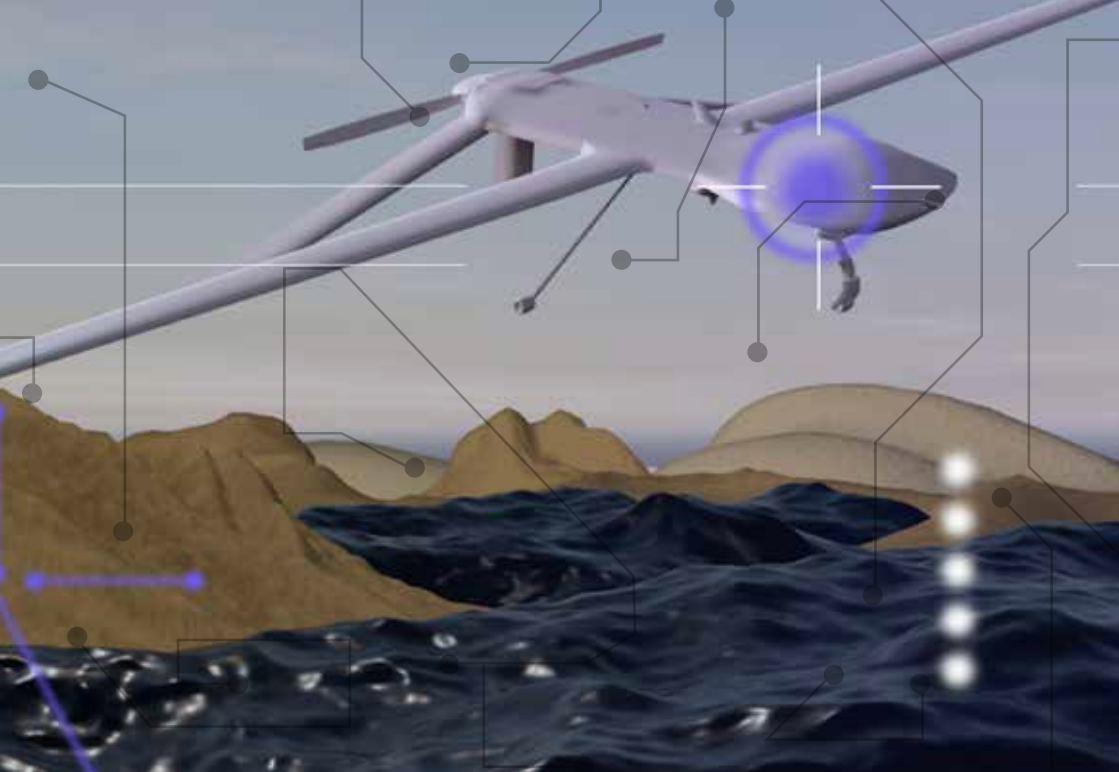
# BODYBUILDING



## Over de tentoonstelling

Onze lichamen en omgevingen worden dagelijks gescand, getrackt, gerenderd, gemanipuleerd en gecategoriseerd door verschillende technologieën. Wat betekent dit voor onze perceptie van de realiteit? Hoe kunnen we de relatie tussen ons lichaam en biometrische computerprocessen beter begrijpen? En wat kunnen we als mens leren van deze technologieën? In de interactieve tentoonstelling BodyBuilding van Hackers & Designers word je uitgenodigd om actief deel te nemen en vragen te stellen over de werking en implicaties van verschillende technologieën zoals scanners, echografie en motion capture.

Hackers & Designers is een interdisciplinair samenwerkingsverband van kunstenaars, wetenschappers, software ontwikkelaars en ontwerpers. Centraal staat het onderzoeken, experimenteren en ontwikkelen van nieuwe technologieën door middel van 'hands-on making'. In BodyBuilding onderzoeken Hackers & Designers samen met de kunstenaars en designers Kiki Mager, Nazanin Karimi en The Underground Division (Helen Pritchard, Femke Snelting en Jara Rocha) de relatie tussen technologie en menselijke en niet-menselijke lichamen vanuit het perspectief van de makers. Architect en ontwerper Thomas Rustemeyer heeft het tentoonstellingsconcept vertaald



**20.02.20**  
t/m  
**14.06.20**

in een interactieve structuur waarin je de verschillende kunstwerken kunt bekijken en ervaren. In de tentoonstelling zijn tevens wifi hotspots verwerkt waarmee je toegang krijgt tot het onderzoek en de bronnen voor het maken van deze tentoonstelling.

Het onderzoek van Hackers & Designers naar de betekenis van nieuwe technologische ontwikkelingen op ons mens-zijn sluit naadloos aan bij Tetem's programmalijn Driving Technology. Alle werken zijn ontwikkeld in opdracht van Tetem. De tentoonstelling is mede mogelijk gemaakt met steun van de Gemeente Enschede, Provincie Overijssel en Stimuleringsfonds Creatieve Industrie.

#### **Exploring-Lab: Laat je niet (her)kennen!**

Bij het kunstwerk Collective Gait in de tentoonstelling BodyBuilding speelt looperkenningstechnologie een rol. Deze roept - net als gezichtsherkenningstechnologie - vragen op over identiteits- en persoonlijkheidsherkenning waarbij ook onze stemming, leeftijd en gezondheid getracted worden. In het Exploring-Lab experimenteer je met verschillende camouflagetechnieken om niet herkend te worden op straat. Hoe zien deze technieken eruit en hoe ver kun je hierin gaan? Tetem's Exploring-Lab is dagelijks van 13.30-16.30 geopend.

# MAKE HAPPINESS SYMPOSIUM



**Donderdag**  
**19.03.20**

**LOCATIE**

Tetem

**TIJD**

17.00-18.00

Openstelling  
tentoonstellingen en  
Exploring-Lab

18.00-18.45

Vegetarisch buffet

18.45-21.30

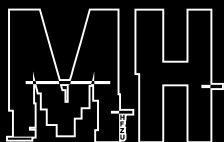
**Symposium**

Met Make Happiness onderzoekt Tetem wat de nieuwe betekenis en rol is van mensen in relatie tot de machine. In ontwerpprocessen van nieuwe technologieën staat veelal het leren van machines en de effectiviteit en efficiëntie van machines centraal. Maar de ervaring laat zien dat mensen niet per se gelukkiger worden van effectiviteit en efficiëntie. Hoe kunnen we er voor zorgen dat binnen de ontwerpprocessen van AI-gedreven technologie ook het menselijk geluk een plek krijgt? Tijdens het Make Happiness symposium onderzoeken we welke invloed de relatie die wij als mensen hebben met machines, heeft op onze geluksbeleving.

Peter Joosten is biohacker, spreker en toekomstdenker en gespecialiseerd in o.a. transhumanisme en mensverbetering. Hij vertelt over de wijze waarop de ontwikkeling van de relatie tussen mens en machine kan resulteren in het doorbreken van grenzen en het creëren van een supermens. Maar is deze supermens ook gelukkiger dan onze huidige soort?

Nolen Gertz is auteur, filosoof en professor toegepaste filosofie aan de Universiteit Twente. In zijn boek Nihilism and Technology stelt Nolen dat digitale technologieën ons niet alleen helpen om te ontspannen of het leven





Aanmelden is verplicht  
via [receptie@tetem.nl](mailto:receptie@tetem.nl)  
vóór 12 maart.

Geef bij de aanmelding  
s.v.p. aan of je wel/niet  
mee wilt eten.

De kosten voor het  
buffet bedragen € 10,-  
incl. consumpties, te  
voldoen met de pin of  
factuur vooraf.

Let op:  
contante betaling is  
niet mogelijk.

De toegang tot het  
symposium is gratis!

makkelijker te maken, maar dat ze ons ook sussen in zelfvernietigend gedrag waardoor we vergeten dat we leven. Nolen vertelt over zijn visie op de impact van technologieën op de mens en onze geluksbeleving.

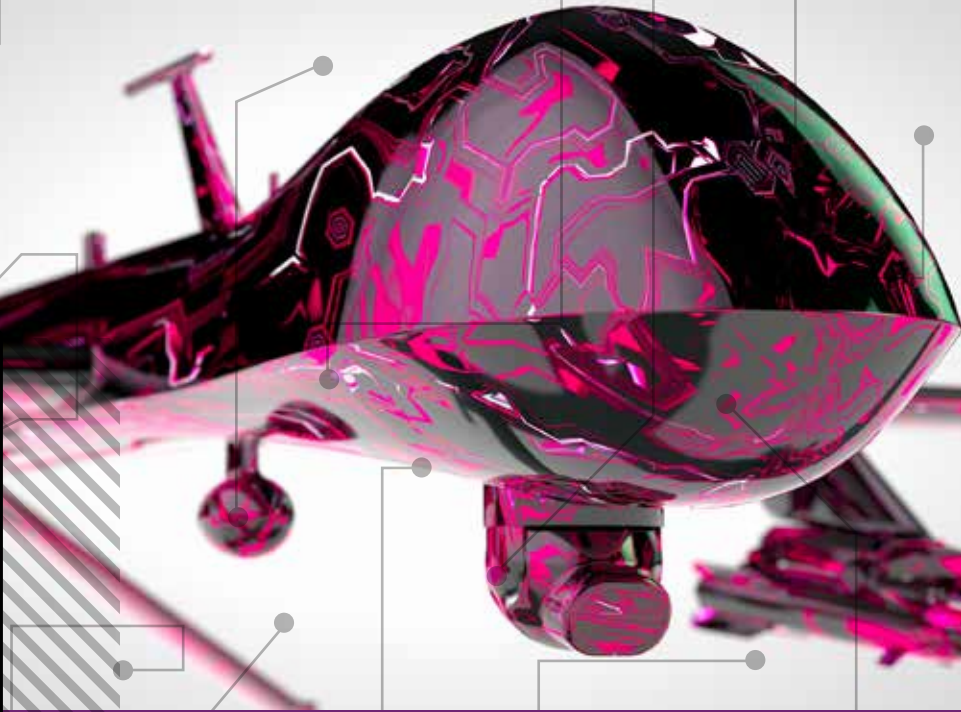
Arvid&Marie zijn een ontwerpersduo gericht op ontwerp voor AI. Hebben de huidige ontwikkelingen in AI al geresulteerd in het ontstaan van autonome machines met een eigen leven? Hebben deze machines een eigen ziel en kun je ze zien als wezens? En kennen ze ook een geluksbeleving? Arvid&Marie vertellen over hun projecten waarbij ze experimenten met onze wens om technologie te besturen en het idee van autonome machines.

#### **Programma donderdag 19 maart:**

17.00-18.00	Mogelijkheid om de tentoonstellingen The Swarm en BodyBuilding en het Exploring-Lab te bezoeken
18.00	Vegetarisch buffet
18.45	Start symposium
20.30-21.00	Q&A
21.00-21.30	Napraten

Het symposium is in het Engels.

# GOGBOT CAFÉ QUANTUM SUPREMACY



**Donderdag**  
**09.04.20**

**LOCATIE**

Warp Technopolis  
Stationsplein 1  
Enschede

**TIJD**

19:30 Inloop in de  
SPACEBAR  
20:00 Start programma

**ENTREE**

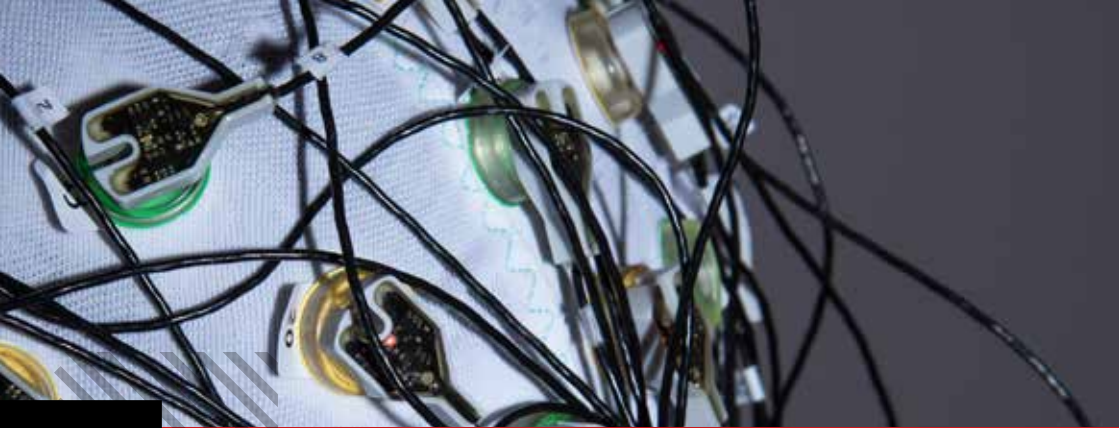
€ 5,-

Tijdens deze editie van GOGBOT Café verkennen Planetart en Tetem samen de impact van de nieuwe supercomputers. Quantum computers kunnen door gebruik te maken van de kwantumtheorie problemen oplossen die reguliere computers niet aankunnen. De verwachting is dat deze supercomputers zich exponentieel zullen ontwikkelen en het denkvermogen van reguliere computers en mensen op langere termijn zullen overstijgen. Maar wat kunnen deze computers nou precies wat andere computers niet kunnen? Welke impact heeft deze technologische ontwikkeling op ons als mens en op onze samenleving? En wat betekent dit voor ons mensbeeld en onze gelukbeleving?

GOGBOT Café is een reeks onderzoeksevenementen rond het festivalthema van GOGBOT en TEC Art met gasten uit de kunst, cultuur, wetenschap en technologie. GOGBOT Café Quantum Supremacy vindt deze keer plaats in Warp Technopolis, een nieuwe broedplaats voor creatieve technologie en experiment in het centrum van Enschede. Tijdens het event worden werken getoond van o.a. Roos Groothuizen, Cyanne van den Houten, Frederik de Wilde en Markos Kay.

Het programma is in het Engels. Aanmelden is niet nodig. De entree bedraagt € 5,-, te voldoen met de pin of contant aan de deur. Het volledige programma en de sprekers worden bekend gemaakt via [gogbot.nl](http://gogbot.nl) en [tetem.nl](http://tetem.nl).





# REFLECTIES

**17.04.20**

t/m

**02.05.20**

**LOCATIE**

Tetem



## Over de tentoonstelling

Hoe ziet onze digitale toekomst eruit? Film en fictie laten ons mogelijkheden zien die soms positief en soms angstaanjagend zijn. In hoeverre komen deze overeen met de werkelijkheid? In de UT- tentoonstelling Reflecties word je aan de hand van installaties meegenomen in een verhaal over algoritmes, kunstmatige intelligentie en machine learning technology.

Aan de hand van data die worden verzameld van iedere bezoeker, ervaar je welke data jouw lichaam produceert en hoe deze kunnen worden gebruikt in algoritmes. Zo leer je hoe een neuraal netwerk tot stand komt door middel van voorbeelden. Dit netwerk wordt vervolgens toegepast in machine learning technology. Wordt je leven beter of gemakkelijker als algoritmen jouw zelfkennis en beslissingen 'optimaliseren'? Is de kennis die je als mens hebt opgebouwd nog nodig of beheerst de machine jouw kennis beter? En wat blijft er dan van jouzelf over? In deze projecttentoonstelling worden installaties getoond van onder andere Merlin Marski en Ani Kehayova.

Reflecties is een samenwerking tussen Universiteit Twente en Tetem. De tentoonstelling is ontwikkeld in het kader van het onderzoekstraject Man and Machine - Learning in the Digital Society van de UT en het project Make Happiness van Tetem. Het onderzoek van professor Mieke Boon in samenwerking met studenten van de UT gaat over de maatschappelijke uitdaging waar wij nu voor staan. Hoe kunnen we evolueren naar een menselijke digitale samenleving waarin machine learning technology de autonomie van mensen ondersteunt en het menselijke cognitieve vermogen begrijpt?

## Randprogramma

Tijdens de tentoonstelling vindt een randprogramma plaats waarin verschillende onderzoekers ingaan op de nieuwe ontwikkelingen binnen machine learning technology. Het randprogramma is te volgen via [tetem.nl](http://tetem.nl).

# 3D voedsel Maak & Print workshop

**Woensdag**  
**15.04.20**

LOCATIE  
Bibliotheek Rijssen

**Donderdag**  
**16.04.20**

LOCATIE  
Bibliotheek Vriezenveen

TIJD  
19:30 - 21:30  
(19:15 inloop)

We nemen steeds minder genoegen met massaal geproduceerde goederen en willen ook invloed kunnen uitoefenen op het ontwerp. Doordat 3D-printen steeds toegankelijker wordt, wordt de drempel om zélf te experimenteren lager. Digitaal delen en samenwerken opent deuren tot innovatie. Zo ook die naar het printen van voedsel. Nieuwsgierig naar hoe een voedselprinter werkt en wat je er allemaal mee kunt printen? Kom dan naar de 3D voedsel Print & Maak workshop!

Tijdens de workshop leer je gerechtjes te maken met verschillende voedselprinters. Je kunt je naam, een persoonlijke boodschap of een tekening met de 3D chocolade printer maken. Met een andere voedselprinter laat je twee natuurlijke producten in een zelfgekozen vorm uit de printer komen. En bij de 'gewone' 3D printer rolt een eigen ontworpen 3D tekening in plastic uit de printer.

Deze workshop wordt georganiseerd door Tetem en Bibliotheek Rijssen/Holten en Vriezenveen in aanloop naar het Maker Festival Twente op 6 en 7 juni 2020. Het festivalthema is dit jaar Black Mirror, naar de gelijknamige Netflix serie. In een reeks interactieve events worden de mooiste en soms ook angstaanjagende gevolgen van technologische ontwikkelingen onderzocht.

## Ontwerp - Print - Eet @Maakplaatsen

**25.04.20**  
t/m  
**10.05.20**

GEDURENDE DE  
HELE MEIVAKANTIE

Bekijk het volledige  
programma op  
[twentsemaakplaatsen.nl](http://twentsemaakplaatsen.nl)

Tetem biedt in samenwerking met diverse maakplaatsen in Twente weer een High Tech programma aan voor kinderen van 6 t/m 12 jaar. Een heel smakelijk programma dit keer! Kinderen printen met een voedselprinter een figuur van chocola en maken daarnaast een mal om hun eigen chocolaatjes te gieten.




Deze serie workshops maakt deel uit van het High Tech programma van de Proeftuin Twentse Maakplaatsen dat tijdens de schoolvakanties wordt aangeboden in de 14 Twentse gemeenten. Dit programma heeft tot doel om digitale cultuur en maakcultuur beter in de regio te verankeren.

Let op: deze workshops zijn niet geschikt voor kinderen met een gluten-, noten-, soya- of suikervrij dieet.

**tetem**

Stroinksbleekweg 16 / 7523 ZL Enschede / Openingstijden: maandag t/m zondag 11:00-17:00

Toegang: gratis / Kijk voor nieuws en updates op → [www.tetem.nl](http://www.tetem.nl)

 [tetemkunst](#)  [tetemkunst](#)  [tetemkunst](#)