

ROBOTICA VOOR HET JENV DOMEIN

DEMO DAG

› AGENDA

- › 13:00 – 13:15 Inloop & Intro (verkenning) Robotica voor JenV – Plenair
- › 13:15 – 13:35 Breakout 1 – Demo's
- › 13:35 – 13:55 Breakout 2 – Demo's
- › 13:55 – 14:15 Breakout 3 – Demo's
- › 14:15 – 14:30 SELFIE + Closure – Plenair

› WHO ARE WE TEAM @ TNO



Bart

Integration specialist



Corine

SELFIE tool specialist



Jelle

SA* scientist



Jeroen

Integration & NS** specialist SA* & data processing Autonomous navigation



Leo



Leonor



Nanda

AI & robotics specialist



Paul

Program manager



Sabine

Cognition & AI expert



Virag

SELFIE tool specialist



Jeanine

Robotics expert



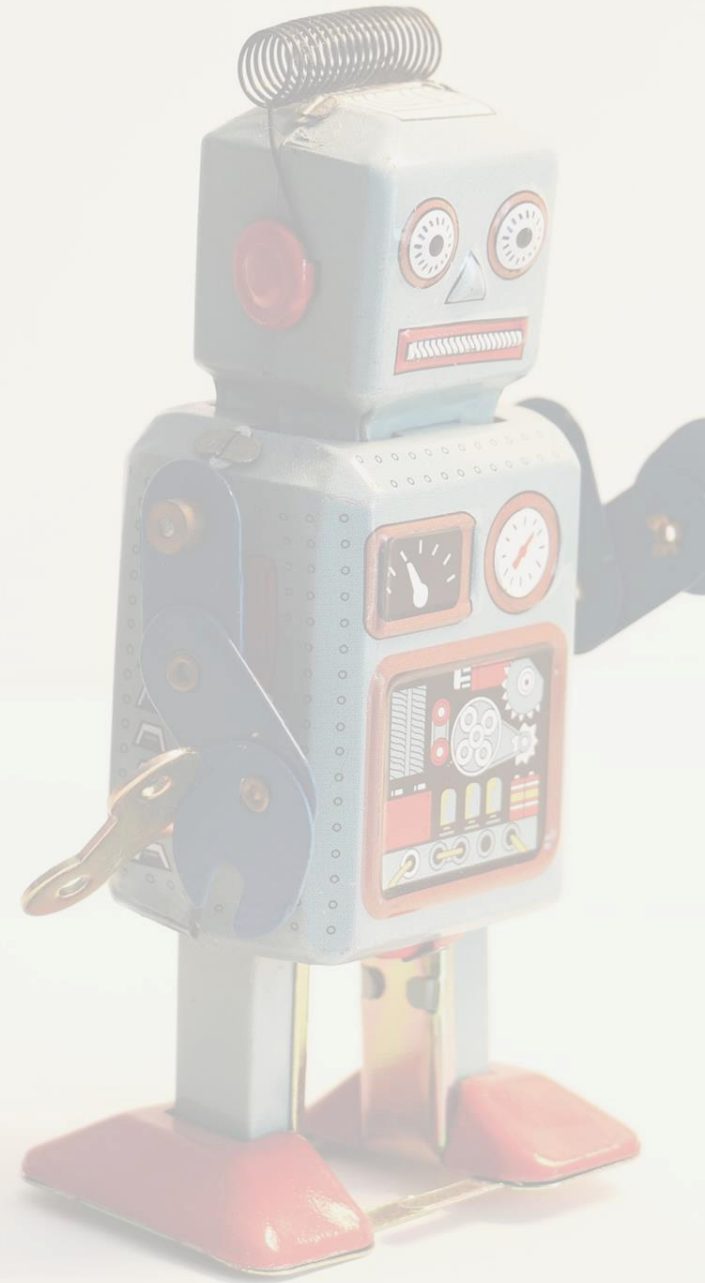
Laura

Project leader

*Situational Awareness **National Security

› WHO ARE YOU CHAT INTRO

- › Type in de chat
 - › Naam
 - › Functie
 - › Organisatie



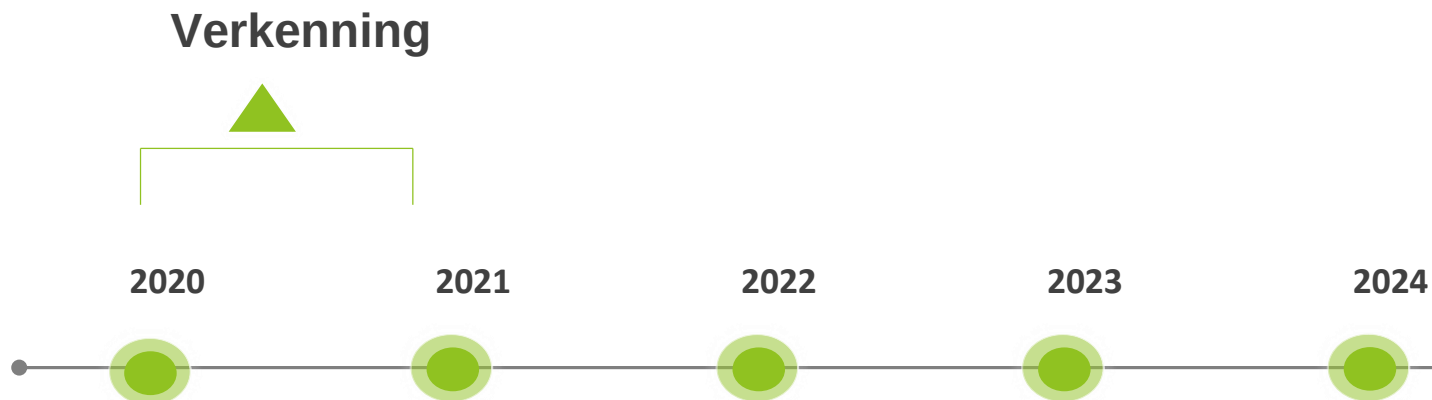
› 2020 VERKENNING ROBOTICA VOOR JENV

Doel: inzicht krijgen in de huidige trends in robotica die relevant zijn voor het Justitie en Veiligheids domein

› Resultaten 2020

- › Use case uitwerking
- › Key capabilities
- › Demo ontwikkeling
- › SELFIE scan

JenV breed

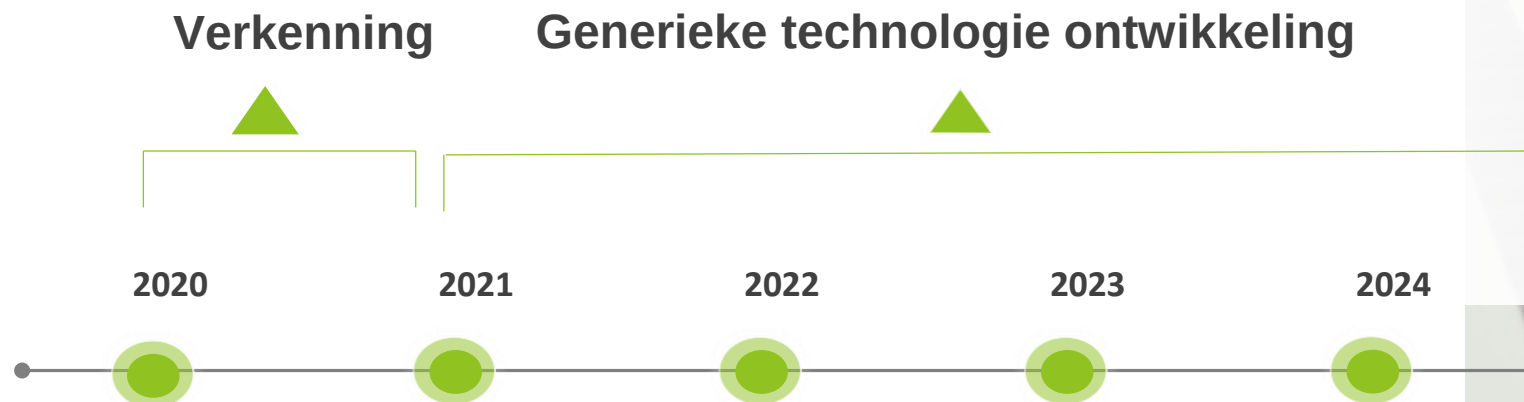


› 2021 ROBOTICA VOOR JENV

› Plannen 2021

- › JenV brede technologie ontwikkeling
 - Omgevingsherkenning
 - Sociale interactie
 - Zelfstandig(er) beslissingen nemen

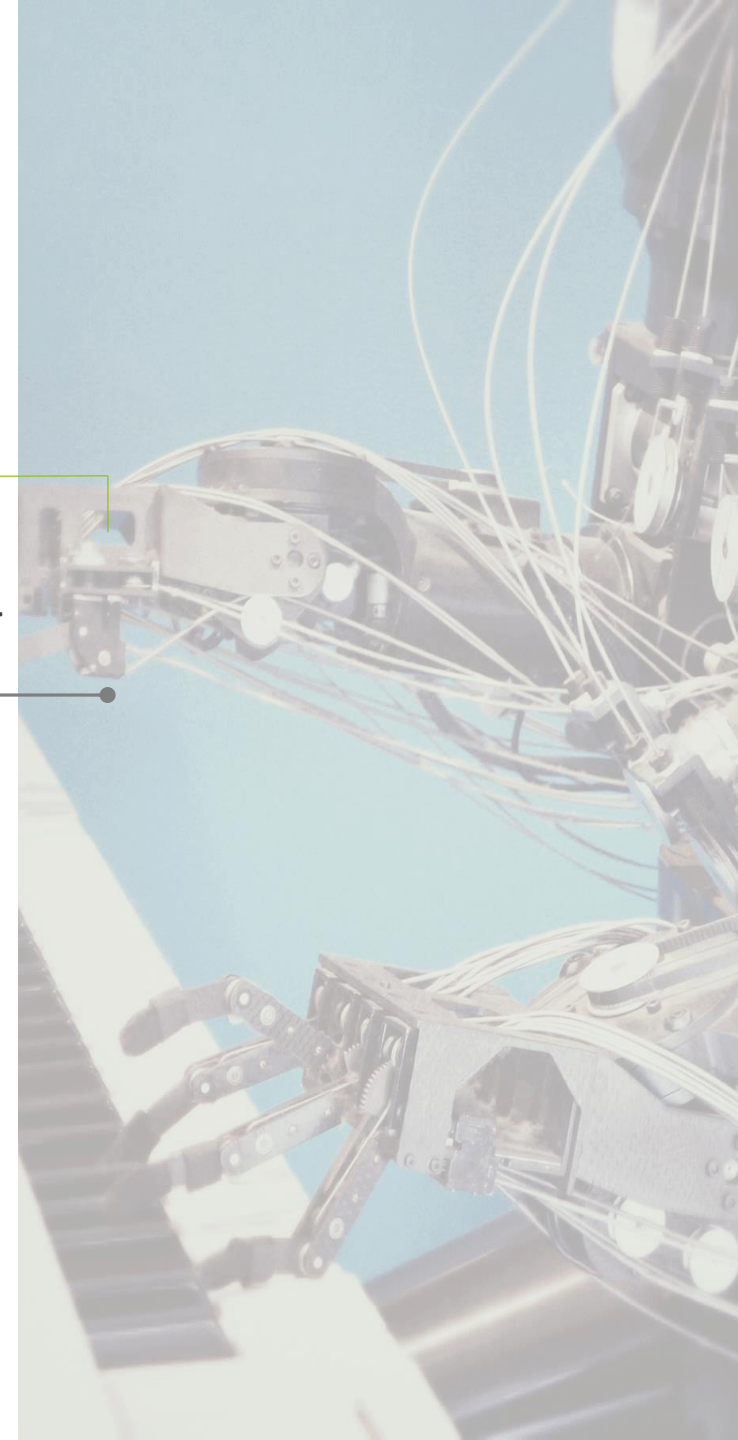
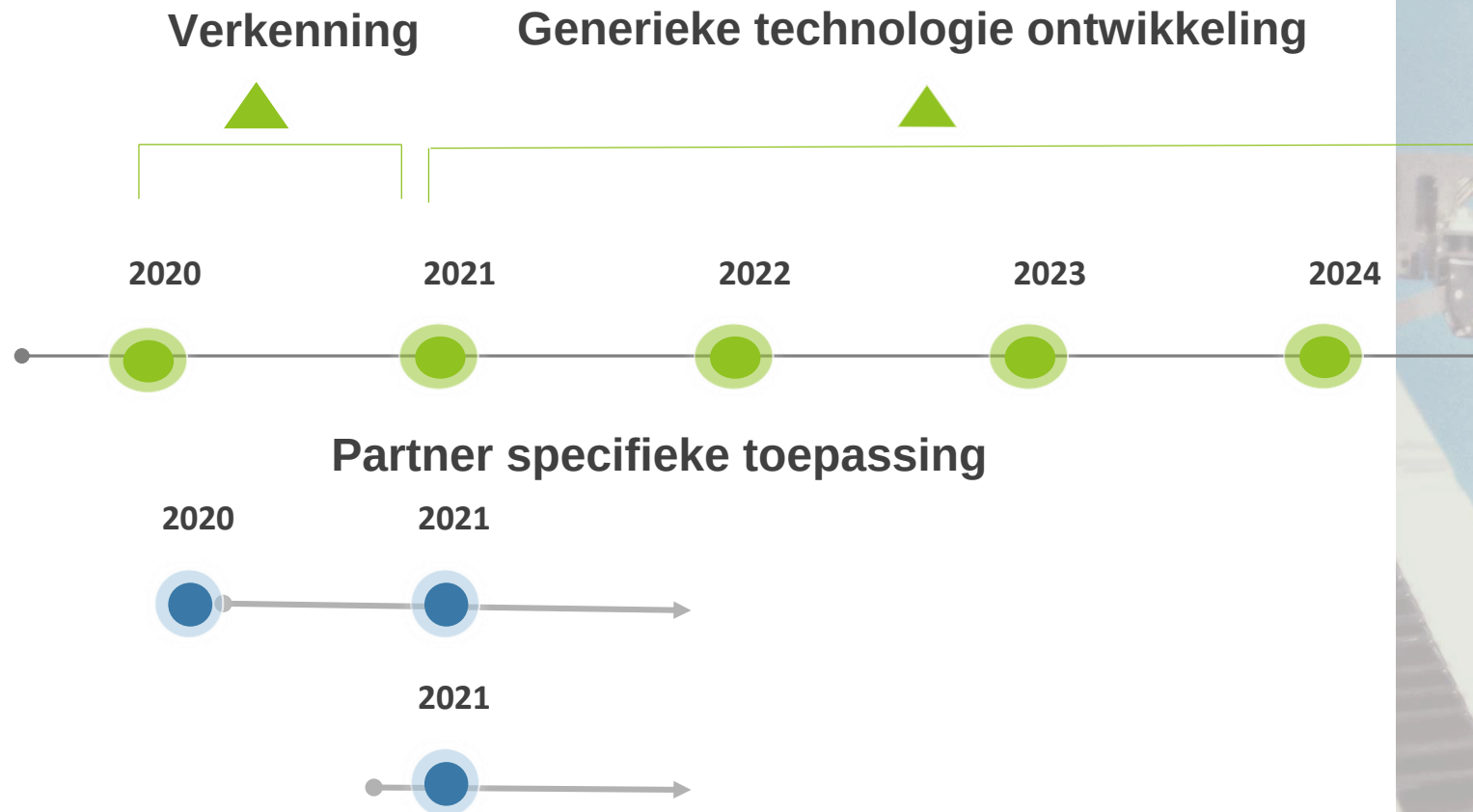
JenV breed



› ROBOTICA SAMENWERKINGEN

JenV breed

KMar
DJI
NLP



Enjoy the demo's and
see you at 15:15

Are there any questions,
suggestions or remarks?
Feel free to contact me:
Laura.koot@tno.nl





SURVEILLANCE ROBOTICS WITH SPOT

L. KAMPMEIJER

J.M. VAN BRUGGEN

L.I. FERMOSELLE

J.D. VAN MIL

› CONTEXT

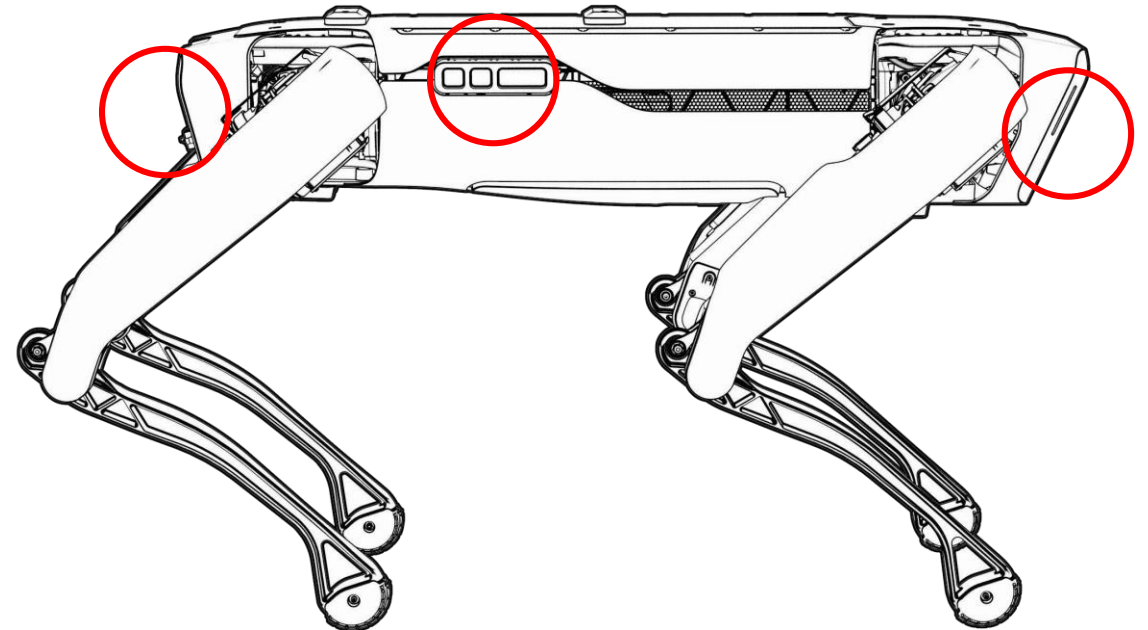
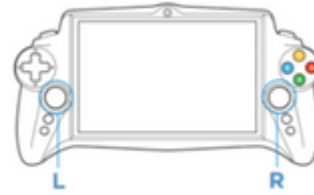
USE CASE - SURVEILLANCE MET SPOT

- › Het bewaken van terreinen en objecten is een arbeidsintensieve activiteit. Het vereist 24/7 aanwezigheid van personeel om real-time camera beelden te bekijken en direct te kunnen ingrijpen als er een incident plaatsvindt. Een robot zoals Spot kan worden ingezet om het **monotone werk** over te nemen door **zelfstandig** patrouilles te lopen rondom een te beveiligen object, **verdachte situaties** te **herkennen** en **medewerkers** hierover **informer**en.



› SPOT OVERVIEW

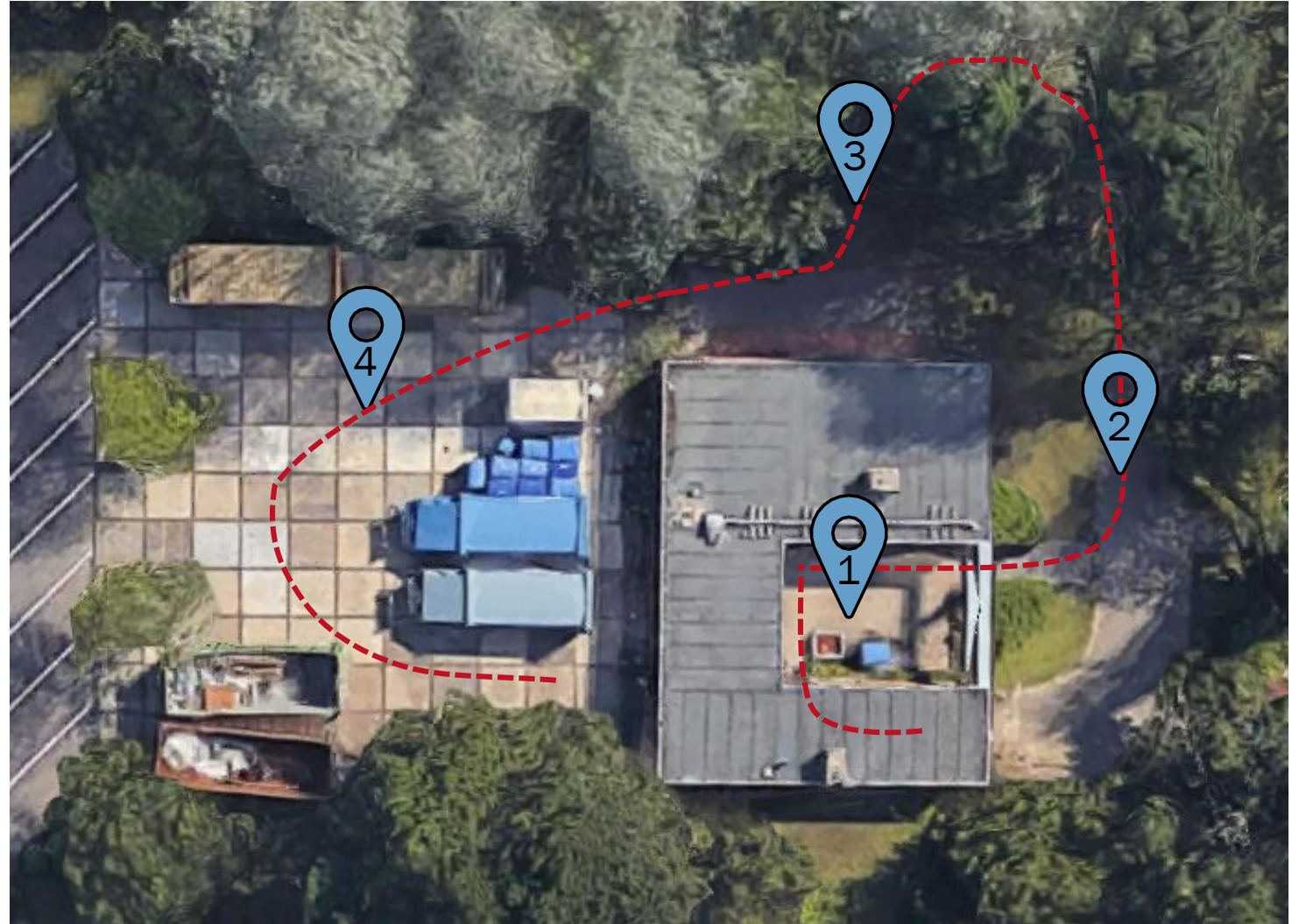
- › Spot heeft camera's aan 4 kanten voor 360° zicht
 - › Grijschaal
 - › Diepte
- › Spot is gemakkelijk te besturen via tablet-controller

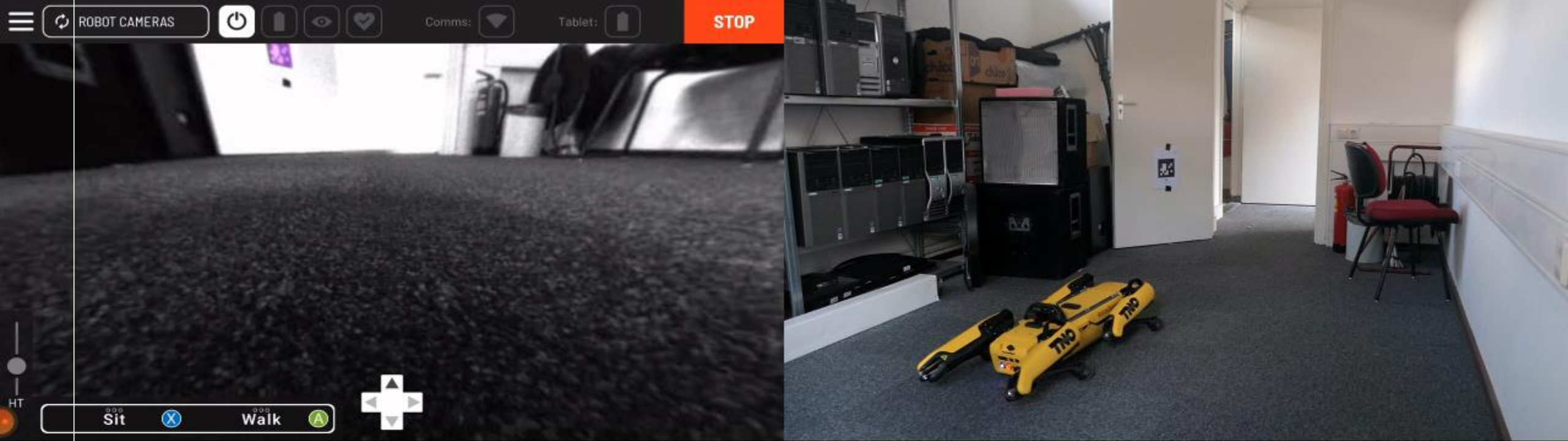


› DEMONSTRATIE SPOT CAPABILITIES

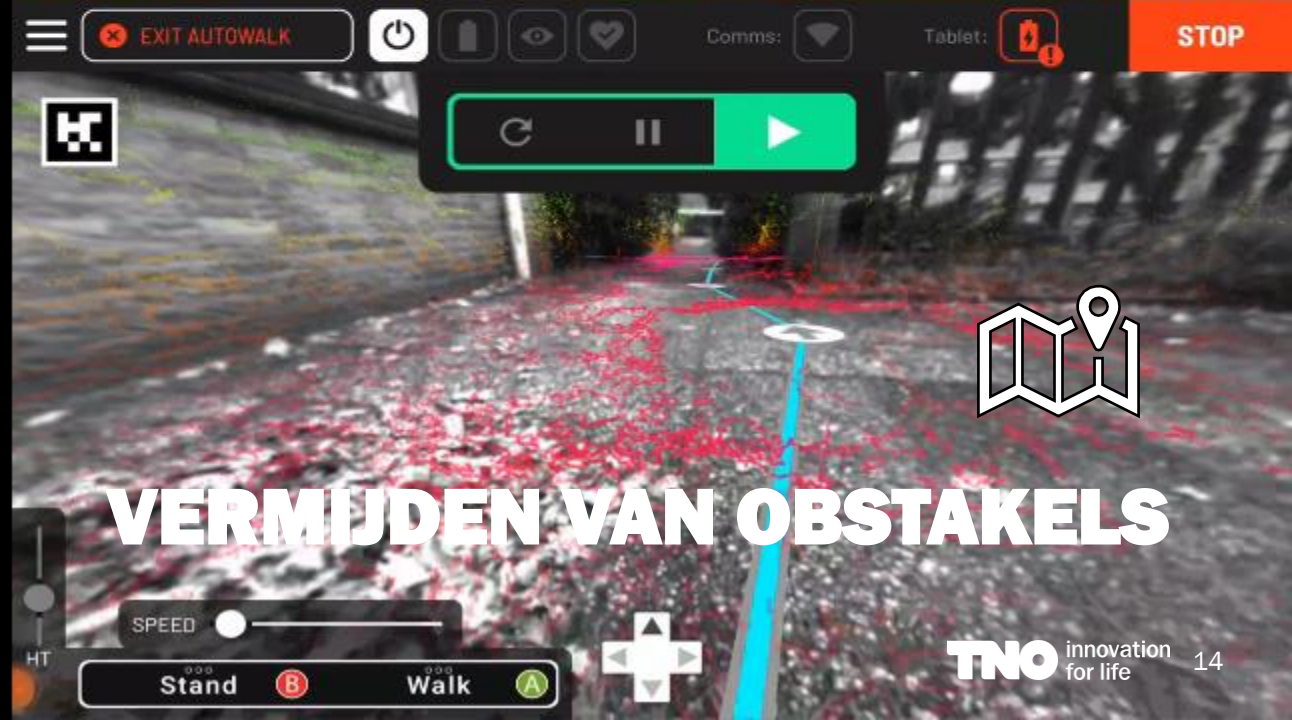
1. Autonome navigatie
2. Vermijden van obstakels
3. Moeilijk begaanbaar terrein
4. Object herkenning

Welk talent van Spot
zijn jullie het meest
nieuwsgierig naar?





AUTONOME NAVIGATIE





MOEILIJK BEGAANBAAR TERREIN



OBJECT HERKENNING

› TOEKOMSTIGE TOEPASSINGEN

- › Terrein bewaking
- › Inspectie in gevaarlijke omstandigheden
- › Zoek- en reddingsacties
- › Onbekend terrein verkennen
- › Change Detection
- › ?





› **THANK YOU FOR
YOUR TIME**

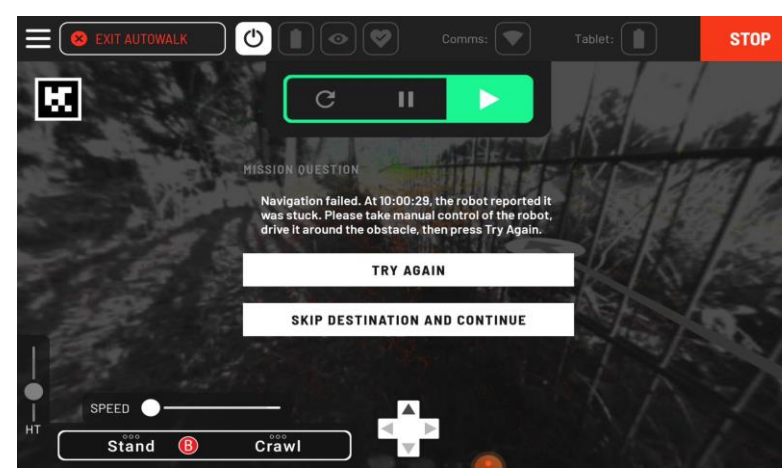
TNO innovation
for life

› **BACK UP SLIDES**

YOUTUBE LINKS

- › Autowalk: <https://www.youtube.com/watch?v=STE5V6UPPQk>
- › Obstacle avoidance: <https://www.youtube.com/watch?v=nLsMf8E-20M>
- › Difficult terrain: <https://www.youtube.com/watch?v=dD86xKtGKNA>
- › Object detection: <https://www.youtube.com/watch?v=8TtD3szs2hE>

› DEMONSTRATION SPOT LIMITATIONS





FOUT AUTONOME NAVIGATIE



EXIT AUTOWALK



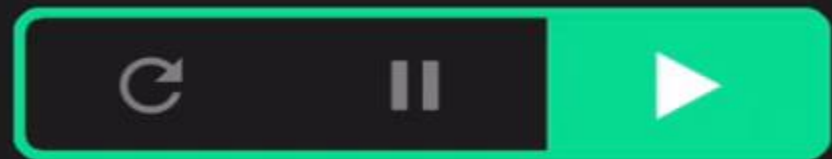
Comms:



Tablet:



STOP



Stand



Crawl



FOUT AUTONOME NAVIGATIE



EXIT AUTOWALK



Comms:



Tablet:



STOP



Stand



Walk



FOUT AUTONOME NAVIGATIE



› YOUR OPINION & NEEDS

- › [Make Menti questions]
- › Are the demonstrated capabilities relevant for your organization? -> Could you give a score?
- › How do you see this robot being useful for your organization?
- › Which functionalities would you like to see in such a system?
- › What are you most enthusiastic about?
- › What are you skeptic about?
- › As far as is concerns technology, what is holding back the use of spot?? What needs to be done to overcome this?



SNELLE OMGEVINGSINFORMATIE MET DRONES

NANDA VAN DER STAP & JELLE VAN MIL

HEB JE AL ERVARING MET DRONES?



Type a new message

› SPEED DRONES

FPV dronetechnologie is goedkoop verkrijgbaar en in toenemende mate goed inzetbaar voor professionele doeleinden

-  Hoge snelheden (~200km/u)
-  Erg wendbaar
-  Voorzien van camera, snel situationeel beeld
-  Relatief lage kosten
-  Flexibel inzetbaar
-  Lange leercurve



Genoeg kansen! Daarom willen wij wat ervaringen delen.

› RUIM BESCHIKBAAR



GROTE VERSCEIDENHEID



Hoge snelheid



Erg wendbaar



Goedkoop en flexibel inzetbaar



Lange leercurve



Korte leercurve



Minder wendbaar en langzamer



Duurder

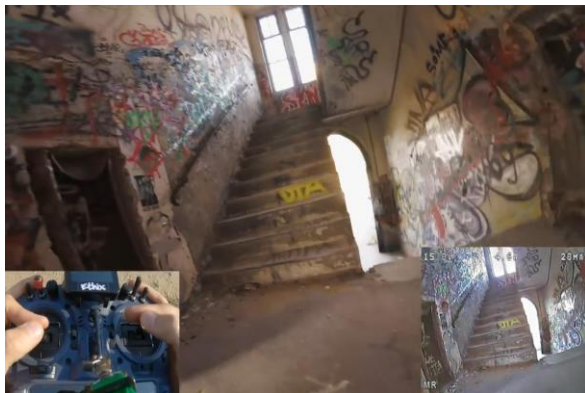


Meer functies (bv: volgen personen)

› VIDEO DEMONSTRATIE

★ VOORBEELDSITUATIE: ZUIVEREN GEBOUW

- › De drone is ondersteunend bij een operatie om een **gebouw te zuiveren**. Het systeem wordt het gebouw in gezonden om **informatie te vergaren voordat** een eenheid naar binnen gaat. Hierdoor wordt het **risico** van deze personen verminderd.



› VIDEO DEMONSTRATIE

★ VOORBEELDSITUATIE: OBSERVEREN IN BOSRIJKE OMGEVING

- › Er verschuilt zich waarschijnlijk een verdacht persoon in de bossen. Kan een drone gebruikt worden om **tussen de bomen** door te vliegen en een nuttig **situationeel beeld** te geven?



› ONZE INZICHTEN

Robuust

Een keer crashen, geen probleem

Lange leercurve

Training is nodig

Regelgeving

Vooral buiten, minder binnen

Schrikeffect

Een FPV drone maakt indruk

Inzet

Inzet kan alle kanten op

Techniek

Technisch meer mogelijk dan nu gebruikt

DISCUSSIE: KUNNEN DRONES JOU HELPEN?



DISCUSSIE: WAT VOOR OBSTAKELS ZIE JE IN DE ADOPTIE?



DISCUSSIE: WAT IS DE ROUTE NAAR IMPLEMENTATIE?



› **BEDANKT VOOR
UW AANDACHT**

