

Safety Delta Nederland

Symposium Datamining4Safety

VERKENNING VAN DIGITALE VEILIGHEIDS-INNOVATIE

TNO Notitie

Healthy Living & Work
April 2023, Leiden

Coen van Gulijk
Denise Harkema

TNO Notitie

Datamining4Safety Symposium;
Verkenning van Digitale Veiligheids-innovatie

April 2023
Healthy Living & Work, TNO Leiden

Auteurs:
Prof. Dr. ir. C. van Gulijk
D. Harkema MSc.

Opdrachtgever:
Safety Delta Nederland
Innovatiecentrum, Onderzoeksvraag #8

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
1. Introductie	4
1.1. Over Safety Delta Nederland.....	4
1.2. Kader van het onderzoek	4
1.3. Doel van de opdracht	4
1.4. Activiteiten in de verkenning.....	5
2. Methoden	6
2.1. Het HTO Framework	6
2.2. De 7Q Methode.....	6
3. Resultaten.....	8
3.1. Mini-symposium: Drie innovaties in Digitale Veiligheid	8
3.1.1. ProVAT, the Digital Safety Management System	8
3.1.2. Online data extraction for barrier health monitoring with Syngenta	9
3.1.3. Sentiment analysis for early warning with weak signals.....	9
3.2. Rondetafelgesprekken: 7 Personages.....	10
3.2.1. De historica	10
3.2.2. De helderziende	11
3.2.3. De optimist	11
3.2.4. De pessimist	11
3.2.5. De visionair	11
3.2.6. De activiste	12
3.2.7. Degene met het laatste woord.....	12
4. Discussie.....	13
4.1. Speerpunten uit het mini-symposium	13
4.2. Lijst van onderzoeken/innovaties.....	13
4.3. Additionele bevindingen	13
5. Conclusie en aanbevelingen	14
6. Acties	15

5. Conclusie en aanbevelingen

Het SDN Innovatiecentrum heeft 19 onderzoeksvragen gedefinieerd op basis van individuele gesprekken met koplopers en ondertekenaars van het SDN-convenant. Een van de Top-6 onderzoeksvragen betreft de aanleiding voor deze TNO Notitie: #8 Verbeteren (proces)veiligheid met big data, AI en machine learning. TNO is gevraagd om onderzoeksvraag #8 te verkennen om een eerste stap te zetten.

Het is nog te vroeg om te spreken van een lijst van innovaties, op dit moment is er meer behoefte aan een roadmap voor digitale veiligheid in de industrie. Deze dient zich te richten op de ontwikkeling en toepassing van AI, Machine Learning en Big Data in industriële organisaties. Daarbij zijn een aantal aandachtspunten meegegeven, die in de ontwikkeling van de roadmap meegenomen kunnen worden.

De ontwikkeling van een roadmap voor digitale veiligheid in de industrie draagt bij aan verdere verkenning van SDN-onderzoeksvraag #8. Het bouwt voort op de doelen van deze verkenning, doordat het een breed draagvlak in de industrie kan creëren en potentiële partnerschappen tot stand kan brengen. Verder helpt een roadmap om opties voor innovatie in digitale veiligheid verder te beperken in overeenstemming met de verwachtingen van de industrie.

Additionele bevindingen uit het mini-symposium betreffen enerzijds het inrichten van 'fishing expeditions' om te onderzoeken wat AI, Machine Learning en/of Big Data kan betekenen voor de industrie, anderzijds is gedacht aan een predictief instrument voor barrière management. Augmented BowTie is daarmee een potentieel startpunt, maar andere vormen van experimentatie zouden ook welkom zijn.

De resultaten verwijzen daarbij ook naar de noodzaak voor samenwerking in enige vorm. Een volgende stap op de route van SDN-onderzoeksvraag #8 kan daarom zijn om een roadmap te ontwikkelen met de deelnemers van dit symposium, experts op het gebied van (veiligheids)data en hier ook overheidspartijen bij te betrekken (de triple-helix). Hiertoe is ook een begeleidende partij nodig die diverse experts en belanghebbenden bij elkaar brengt en de ontwikkeling faciliteert. Hier is mogelijk een rol voor Safety Delta Nederland als kennis- en innovatie-makelaar weggelegd; mogelijk met TNO als moderator en facilitator. De additionele bevindingen kunnen daarbij separaat worden onderzocht, maar vormen uiteindelijk onderdeel van de lange termijn ambitie die een roadmap reflecteert.

6. Acties

Vanuit de discussie en conclusie stelt TNO een aantal actiepunten voor. Een aantal van de actiepunten zijn aan SDN gericht, een aantal aan marktpartijen en kennisinstellingen.

Concreet voorstel is:

1. Start de ontwikkeling van de roadmap voor digitale veiligheid in de industrie door vanuit SDN een kort vervolgonderzoek uit te schrijven. Dit vervolgonderzoek kan een basis leggen voor de roadmap door op basis van de Futures Toolkit scenario's te ontwikkelen. TNO biedt aan dit vervolgonderzoek te leiden, naar initiële schatting zal het opstellen van scenario's voor de roadmap een investering vragen van circa €25.000,- met een doorlooptijd van 4 maanden. Tijdens het vervolgonderzoek wordt tevens contact gezocht met universiteiten en andere kennisdragende partijen (bv. de Nederlandse AI Coalitie).

De volgende voorstellen zijn onderzoeksrichtingen die interessant werden bevonden. Deze onderzoeksrichtingen moeten nog verder geconcretiseerd worden. TNO heeft hier ideeën over en draagt desgewenst graag bij.

2. Onderzoek met aangesloten partners of er draagvlak is voor het gezamenlijk inrichten en financieren van een experimenteel project voor het verbeteren (proces)veiligheid met big data, AI en machine learning met de methode voor *'barrier monitoring and assurance of process safety'* door de universiteit van Huddersfield (paragraaf 3.1.2 in dit rapport).
3. Onderzoek met aangesloten partners of er draagvlak is voor het gezamenlijk inrichten en financieren van een experimenteel project voor het verbeteren (proces)veiligheid met big data, AI en machine learning met de predictieve methode voor barrière management gebaseerd op het werk bij Brightsite (paragraaf 3.1.3 in dit rapport).
4. Onderzoek met aangesloten partners of er draagvlak is voor het gezamenlijk inrichten en financieren van een experimenteel project voor verbeteren (proces)veiligheid met big data, AI en machine learning door middel van ontologische standaardisering van tekst en tekstanalyse methoden, als een volgende stap naar het vertrouwd delen van data. Mogelijk is IShare (<https://ishare.eu/>) daarvoor een geschikt platform.