



Commando Materieel en IT  
*Ministerie van Defensie*

## Recap & denkrichtingen IT-tafel Digital Twinning

16 mei 2024

COMMIT





# Recap & denkrichtingen IT-tafel Digital Twinning

## Plenaire sessie – deel 1

De sessie opende met een introductie, die de nadruk legde op de belangrijke rol van het Joint IV Commando (JIVC) als strategische IT-partner van Defensie, ondersteunend in diverse capaciteiten zoals militaire operaties, kazernes en voor thuisgebruik. JIVC ondersteunt ruim 65.000 defensiemedewerkers met IT-services zoals smartphones, werkplekken, defensiepassen en netwerken. De discussie benadrukte hoe essentieel IT is geworden voor de operationele capaciteiten van Defensie, met innovaties die niet alleen in wapensystemen worden toegepast, maar ook bijdragen aan de cyberveiligheid van Nederland en bondgenootschappen zoals de EU en NAVO.

**Dennis Gooijer**, plaatsvervangend afdelingshoofd IT-PSM a.i., besprak hoe de afdeling verantwoordelijk is voor leveranciers- en sourcing management binnen JIVC, en benadrukte de noodzaak van interactie met zowel bestaande als nieuwe leveranciers om de defensiedoelstellingen te ondersteunen. De invloed van globale geopolitieke veranderingen, zoals de Russische invasie in Oekraïne, werd aangehaald als een kritieke factor voor de verhoogde IT-eisen van Defensie om nationale en bondgenootschappelijke veiligheid te garanderen. Voor leveranciers die vragen hebben over Defensie en/of hoe zij verder kunnen komen binnen de Defensie organisatie, is dit e-mail adres van toepassing: [it.leveranciers@mindef.nl](mailto:it.leveranciers@mindef.nl)

**Hans Tönissen van Royal HaskoningDHV** heeft de zaal meegenomen in zijn do's en dont's betreffende Digital Twinning. En **Frans Leijtens**, luitenant-kolonel / Hoofd A4 (Gereedstelling en Onderhoud) Air Combat Command, lichtte het thema Digital Twinning toe en de ambitie die Defensie heeft in 3 toepassingsgebieden: 1) Snellere en betere operationele besluitvoering, 2) Doorlopende accurate monitoring van materieel en 3) Cutting-edge simulatiemogelijkheden.



# Recap & denkrichtingen IT-tafel Digital Twinning

## Plenaire sessie – deel 1

Het doel van de IT-tafel Digital Twinning was om inzicht te bieden in de huidige stand van zaken en de toekomstmogelijkheden van digital twinning. Deze technologie, die virtuele representaties van fysieke objecten en systemen creëert, werd uitgebreid besproken in termen van zijn toepassingen, voordelen en uitdagingen binnen Defensie en andere sectoren.

Definities en toepassingen van Digital Twins:

- Een digital twin werd gedefinieerd als een dynamische virtuele representatie van fysieke assets, processen of systemen. Deze technologie stelt organisaties in staat om beter te begrijpen en te interacteren met de echte wereld en om toekomstige scenario's te simuleren.
- Toepassingen van digital twins omvatten onder andere het monitoren van materieel, het uitvoeren van predictief onderhoud en het optimaliseren van operationele processen. Voorbeelden werden gegeven van het gebruik in sectoren zoals gezondheidszorg, stedenbeheer en waterzuivering.

Voordelen en Uitdagingen:

- Digital twins bieden tal van voordelen, zoals verbeterde operationele efficiëntie, kostenbesparingen door het testen van scenario's in een virtuele omgeving, en betere besluitvorming door toegang tot real-time data.
- Tegelijkertijd werden ook uitdagingen besproken, waaronder de noodzaak van dataveiligheid, de complexiteit van data-integratie en de potentiële risico's van AI, zoals het zogenaamde "hallucineren" van AI-systemen en zorgen over banenverlies.



# Recap & denkrichtingen IT-tafel Digital Twinning

## Break-out sessie A - Snellere en betere operationele besluitvoering

De sessie begon met een korte introductie van de deelnemers en hun ervaring met digital twinning. De centrale focus van de sessie was de toepassing van digital twins binnen defensiecontexten om operationele besluitvorming te verbeteren. Digital twinning werd gepresenteerd als een technologie die real-time, nauwkeurige digitale weergaven van fysieke objecten mogelijk maakt, wat besluitvormers in staat stelt om complexe situaties beter te begrijpen en sneller te reageren. Tijdens de sessie werd benadrukt dat het belangrijk is om met kleine, haalbare stappen te beginnen bij de implementatie van digital twins, en om geleidelijk naar meer geavanceerde niveaus van gebruik te werken, zoals descriptieve, diagnostische, voorspellende en uiteindelijk autonome toepassingen.

- Definitie en voordelen van digital twins
  - Digital twins bieden een real-time digitale weergave van fysieke objecten, wat cruciaal is voor snelle en geïnformeerde besluitvorming binnen defensie.
  - Door verschillende scenario's te simuleren en de uitkomsten te analyseren, kunnen risico's en onzekerheden worden verminderd.
- Implementatiestrategieën
  - Begin met kleine, duidelijke use cases en schaal geleidelijk op. Voorbeelden van use cases werden besproken, zoals het monitoren van materieel en het verbeteren van onderhoudsplannen door middel van data-analyse.
  - Het belang van een stapsgewijze benadering werd benadrukt om te voorkomen dat essentiële stappen worden overgeslagen, wat tot fouten kan leiden.
- Uitdagingen en samenwerking
  - De noodzaak van samenwerking tussen verschillende afdelingen en externe partners werd besproken om een succesvol digital twin-ecosysteem te ontwikkelen. Dit omvat het delen van data en het ontwikkelen van gemeenschappelijke standaarden.
  - Er werden ook uitdagingen besproken met betrekking tot data-integratie en het beheren van legacy-systemen. Er werd gepleit voor een flexibele aanpak om met bestaande systemen om te gaan en nieuwe technologieën te integreren.



# Recap & denkrichtingen IT-tafel Digital Twinning

## Break-out sessie A - Snellere en betere operationele besluitvoering

### Sleutelpunten:

- Real-time Informatie en Snellere Besluitvorming: Digital twins bieden real-time informatie, wat cruciaal is voor de besluitvorming tijdens oefeningen en operationele inzet.
- Geleidelijke Implementatie: Begin met kleine, haalbare use cases en schaal geleidelijk op naar complexere toepassingen om fouten te voorkomen en waardevolle inzichten te verkrijgen.
- Samenwerking en Data-integratie: Succesvolle implementatie van digital twins vereist nauwe samenwerking en data-integratie tussen verschillende afdelingen en externe partners.



## Recap & denkrichtingen IT-tafel Digital Twinning

### **Break-out sessie B - Doorlopende accurate monitoring van materieel**

Tijdens deze sessie werd gediscussieerd over de implementatie en het gebruik van digital twinning technologie binnen Defensie en de industrie. De focus lag op hoe digital twinning kan bijdragen aan efficiënter onderhoud, betere besluitvorming en samenwerking tussen verschillende stakeholders.

Er werd benadrukt dat digital twinning, hoewel nog in ontwikkeling is, potentie heeft om onderhoudsprocessen te verbeteren door real-time data te analyseren en te gebruiken. Voorbeelden werden gegeven van het gebruik van trillingsensoren en andere technologieën om gegevens te verzamelen die voorspellend onderhoud mogelijk maken.

Daarnaast werd besproken hoe belangrijk het is om standaarden te ontwikkelen voor data-integratie en samenwerking. Het creëren van een ecosysteemarchitectuur, waarin verschillende systemen en gegevensbronnen kunnen samenwerken, werd gezien als essentieel voor het succes van digital twinning projecten.

Een belangrijk punt van discussie was de behoefte aan een flexibele en schaalbare benadering. Dit omvat het vermogen om klein te beginnen met een enkele asset en vervolgens uit te breiden naar een groter systeem. Het idee van een ecosysteem waarin data van verschillende onderleveranciers kan worden gecombineerd en geanalyseerd, werd als een noodzakelijke stap gezien.

De sessie benadrukte ook het belang van samenwerking tussen Defensie en de industrie. Er werd opgeroepen tot meer betrokkenheid en communicatie om gezamenlijk effectieve oplossingen te ontwikkelen. Initiatieven zoals hackathons en proefprojecten werden genoemd als manieren om innovatieve oplossingen te testen en te implementeren.

Ten slotte werd het belang van real-time beslissingsmogelijkheden benadrukt. Door data-analyse en digital twinning kunnen organisaties sneller en accurater beslissingen nemen, wat leidt tot verbeterde operationele efficiëntie en minder onverwachte problemen.



# Recap & denkrichtingen IT-tafel Digital Twinning

## Break-out sessie B - Doorlopende accurate monitoring van materieel

### Sleutelpunten:

- Standaarden en samenwerking: Het ontwikkelen van data- en samenwerkingsstandaarden is cruciaal voor succesvolle implementatie van digital twinning.
- Flexibiliteit en schaalbaarheid: Beginnen met kleine projecten en uitbreiden naar grotere systemen om schaalbare en flexibele oplossingen te realiseren.
- Real-time beslissingsondersteuning: Gebruik van digital twinning en real-time data-analyse voor verbeterde besluitvorming en operationele efficiëntie.





## Recap & denkrichtingen IT-tafel Digital Twinning

### **Break-out sessie C - Cutting-edge simulatiemogelijkheden**

In deze sessie is vooral gesproken over de doelstellingen van Defensie met betrekking tot Digital Twinning, en de verwachtingen bij de leveranciers. Er werd besproken dat Defensie meer casussen moet presenteren en haar ambities moet vertalen in modulaire behapbare eenheden met een duidelijk einddoel. Dit vergemakkelijkt de implementatie van digitale oplossingen.

De sessie benadrukte ook de communicatielijn tussen de operationele omgeving en de thuisbasis waar monitoring en sturing plaatsvindt. Wat zijn de consequenties als dit niet goed gewaarborgd is? Daarnaast is er gesproken over het belang van standaardisatie van data (defensie-simulatie-richtlijnen zijn opgesteld en de NATO standaarden zijn bekend). De discussie ging verder over de uitdagingen rondom databeveiliging en de verbetering en vertaling naar een bruikbaar niveau van rubricering en security.

Tot slot is een goede samenwerking tussen Defensie en leveranciers een cruciaal element voor een succesvolle implementatie.



# Recap & denkrichtingen IT-tafel Digital Twinning

## Break-out sessie C - Cutting-edge simulatiemogelijkheden

### Sleutelpunten:

- Benoem de verschillende niveaus: level of detail, level of information en level of accuracy.
- Vertaal functionele eisen naar de technische eisen.
- Presenteer duidelijke casussen en vertaal ambities naar modulaire eenheden.
- Belang van goede communicatie tussen operationele en monitoringsystemen.
- Samenwerking en NATO-standaarden zijn cruciale elementen.
- Verbetering van rubricering en security.



## Wat zijn de belangrijkste oplossingsrichtingen:

### Sessie A – (Snellere en betere operationele besluitvoering )

- Workshopmodel per OPCO met juiste competenties en capabilities waarbij Defensie militair specifieke en technische kennis levert
- Voorafgaand meer kennisniveau van expertises en state of art technologie in de markt
- Goede vertegenwoordiging per OPCO
- Niet redeneren vanuit subsystemen maar vanuit beschikbare data en uses cases

### Sessie B - (Doorlopende accurate monitoring van materieel )

- Architectuur o.b.v. een datamodel en standaarden: API's, rolgebaseerde toegang en metadata centraal
- Samenwerken met een "battleton" of een open platform onder regie van JIVC
- Defensie levert use cases
- Ontwikkelen van kleine oplossingen rond de eenvoudige subsystemen
- Zoeken we een leverancier of partner?
- Defensie moet meer afdwingen dat de Defensiestandaard wordt gebruikt

### Sessie C – (Cutting-edge simulatiemogelijkheden)

- Doel Defensie ten aanzien van digital twinning en simulatie en training is duidelijker
- Op basis van concrete Defensie casussen kunnen we verder praten over hoe digital twinning daarop toe te passen
- De ambities van defensie moeten vertaald worden in modulaire vorm. Waarbij techniek niet de beperking is
- Per use case moet de LoDetail, LoInformation en LoAccuracy duidelijk worden
- Communicatie moet gewaarborgd worden tussen operatie en virtuele representatie
- Samenwerking en NATO standaarden zijn kernonderwerpen
- Rubricering en security zijn aandachtspunten

Deze IT-tafel heeft de basis gelegd voor verdere stappen in de digitale transformatie binnen defensie, waarbij samenwerking en innovatie centraal staan.