



KI-Experimentierfeld

Auftaktveranstaltung











Agenda



10:00 – 10:10 Uhr | Begrüßung und Einführung



10:10 – 10:40 Uhr | Das IIP-Experimentierfeld



10:40 – 11:05 Uhr | Wie können Sie das Experimentierfeld nutzen?



11:05 – 11:15 Uhr | **Kurze Kaffeepause**



11:15 – 12:00 Uhr | Erfahrungsberichte und offene Diskussion

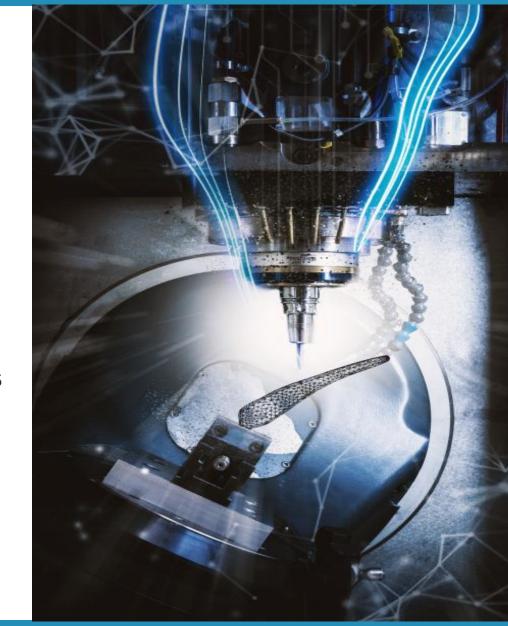


Ein Experimentierfeld?

Künstliche Intelligenz gilt als wichtige Zukunftstechnologie für die Produktion

- ca. 60 % sehen Mehrwerte für ihre Produkte und Dienstleistungen*
- ca. 55 % der Unternehmen erwarten sogar neue
 Geschäftsmodelle*

... aber nur ca. 8 % der Unternehmen setzen KI bereits ein**



^{*} IIP-Ecosphere Umfrage mit 75 Unternehmen in Kooperation mit dem VDW

^{**} Bitkom Umfrage zum Thema KI



IIP-Ecosphere – ein offenes Ökosystem

Ziel: Aufbau eines offenen KI-Ökosystems für die intelligente Produktion



Vereinfachter Zugang zu KI-Lösungen



IIP-Ecosphere Plattform, Interoperabilität und Datennutzung



KI-Methoden für die Produktion



Unterstützung von KI-Innovation





Angebote des IIP-Ökosystems (Auswahl)











KI-Katalog



Geschäftsmodellworkshops



Veranstaltungen



Modulare KI



Experimentierfeld



Whitepaper & **Information**



F&E-Projekte





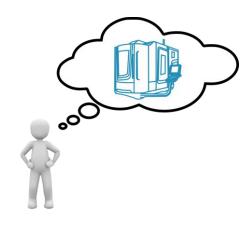
Nutzungsangebote

Infrastruktur Nutzung zur KI-Entwicklung

Zielgruppe: KI-Startups, KI-Anbieter, Entwickler von KI-Lösungen

Bedarf: Fehlen der Infrastruktur zur Entwicklung und Erprobung der

eigenen KI-Lösung



Nutzung zur Produktionsentwicklung "Test-before-Invest"

Zielgruppe: Produzierende Unternehmen und Anwender von KI-Lösungen

Bedarf: Potentialidentifikation und -bewertung von KI-Lösungen für die

eigene Fertigung





Vision des Experimentierfeldes

Erste KI-Experimente für relevante Anwendungsfälle

KI-Experimente mit eigenen Daten

KI-Experimente zu Produktionsanlagen

Entwicklung von KI und intelligenten Produktionsmethoden

Plattform-Entwicklung & Validierung













Data & Al Tools & Platform Acccess

Guidelines & Help

Data & Al Tools Data & Al Tools

Al Tools & Platform Acccess

(Platform Acccess)

Storage Plattform-Integration

IIP Workbench mit konfigurierbaren, container-basierten KI-Umgebungen



- IIP-Ecosphere Plattform
- Dynamisch optimierter Container-Deployment
- Systematischer Einsatz von AAS (Verwaltungsschale)
- KI-Methoden-Integration

- Integrierte, konfigurierbare Sicherheit
- Datenintegrationsdienste



Konfigurationsbereich

Anwendungsfälle

Datensätze für ausgewählte

Computing (GPU, Edge ...)

KI-Tools (z.B. Federated Learning ...)

GPU Cluster & Speicher



Sensors & Hardware von Partnern: Lenze, Bitmotec, Phoenix Contact, Artis-Marpos

Digital Twin/Simulation

Produktionstechnisches Experimentierfeld

Experimentierfeld@Messe

IIP Modellwelt



Was bringt das KI-Experimentierfeld für Ihr Unternehmen?

Nutzen

- Produktionsnahes Experimentieren
- Erprobung IIP-E Plattform & KI-Module
- Experimentieren mit KI unter kontrollierbarem Risiko und in einer neutralen Umgebung



IIP-Ecosphere
Plattform



Produktionsdaten



KI-Hochleistungsrechner



Maschinen und Anlagen



Communities of Practice



Wie kann das Experimentierfeld genutzt werden?

Nutzungsbedingungen

Das Experimentierfeld ist eine Einladung zur Mitgestaltung des Ökosystems

Die Nutzung des Experimentierfelds soll auch ein Mehrwert für das Ökosystem bieten

Best Practices und Lessons Learned

Bereitstellung von
Datensätzen für andere
Nutzer

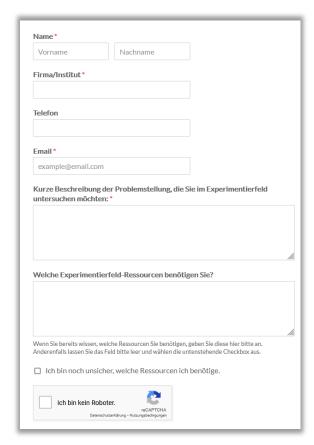
KI- oder Hardware für andere Nutzer einbringen



Wie kann das Experimentierfeld genutzt werden?

Ablauf: Von der Idee zum Experiment

- 1. Anwendungsfall einreichen (Website)
- 2. Workshop zur Konkretisierung
- 3. Klärung vertraglicher Aspekte wie LOI, NDA (bei Bedarf)
- 4. Durchführung der Arbeiten
- 5. Mehrwertbildung für das Ökosystem



www.iip-ecosphere.de/angebote/ki-experimentierfeld/



Vision des Experimentierfeldes

Erste KI-Experimente für relevante Anwendungsfälle

KI-Experimente mit eigenen Daten

KI-Experimente zu Produktionsanlagen

Entwicklung von KI und intelligenten Produktionsmethoden

Plattform-Entwicklung & Validierung

Data &

Al Tools



Data &

Al Tools





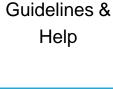








- Datensätze für ausgewählte Anwendungsfälle
- KI-Tools (z.B. Federated Learning ...)
- Computing (GPU, Edge ...)
- Storage
- Plattform-Integration



IIP Workbench mit konfigurierbaren, container-basierten KI-Umgebungen



- IIP-Ecosphere Plattform
- Dynamisch optimierter Container-Deployment
- Systematischer Einsatz von AAS (Verwaltungsschale)
- KI-Methoden-Integration

- Integrierte, konfigurierbare
- Sicherheit
- Datenintegrationsdienste



Sensors & Hardware von Partnern: Lenze, Bitmotec, Phoenix Contact, Artis-Marpos

Digital Twin/Simulation

Produktoinstechnisches Experimentierfeld

IIP Modellwelt



GPU Cluster & Speicher



IIP-Ecosphere Plattform





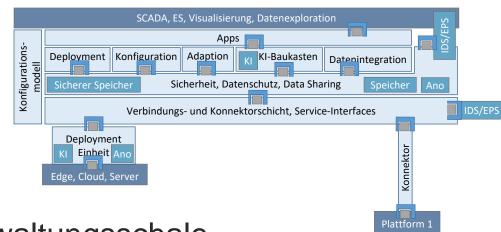
Dr. Holger Eichelberger

ellen: Daniel Kunzfeld



Die IIP-Ecosphere Plattform

- Ziel: Services/KI an die Produktion bringen
- Einige "USPs"
 - Service Deployment von Edge bis Cloud
 - Einheitliche Schnittstellen: Industrie 4.0 Verwaltungsschale
 - Dienste für besseren Datenschutz
 - KI-Baukasten
 - Interoperabilität, Herstellerunabhängigkeit
- Status
 - Entwicklung in Open Source
 - · Letztes Release (August '21), Nächstes in Vorbereitung





Die Plattform im Experimentierfeld?

- Aktuell
 - Verschiedene Fallstudien
 - Lenze und PHŒNIX
- In späterer Ausbaustufe (2022)
 - Vor Ort, in Garbsen
 - EPS-Sicherheitsschutzschild

KIPROTECT







Vision des Experimentierfeldes

Erste KI-Experimente für relevante Anwendungsfälle

KI-Experimente mit eigenen Daten

KI-Experimente zu Produktionsanlagen Entwicklung von KI und intelligenten Produktionsmethoden Plattform-Entwicklung & Validierung

8

Guidelines &

Help

Data & Al Tools

Data &

Data &
Al Tools &
Platform Acccess

Data &
Al Tools &
(Platform Acccess)

Data &
Al Tools &
Platform Acccess

Konfigurationsbereich

- <u>Datensätze</u> für ausgewählte Anwendungsfälle
- KI-Tools (z.B. Federated Learning ...)
- Computing (GPU, Edge ...)
- Storage
- Plattform-Integration



- IIP-Ecosphere Plattform
- · Dynamisch optimierter Container-Deployment
- Systematischer Einsatz von AAS (Verwaltungsschale)
- KI-Methoden-Integration

- Integrierte, konfigurierbare Sicherheit
- Datenintegrationsdienste



GPU Cluster & Speicher



Sensors & Hardware von Partnern: Lenze, Bitmotec, Phoenix Contact, Artis-Marpos

IIP Workbench mit konfigurierbaren, container-basierten KI-Umgebungen

Digital Twin/Simulation

Produktionstechnisches Experimentierfeld

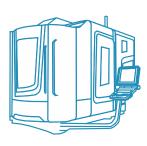
Experimentierfeld@Messe

IIP Modellwelt



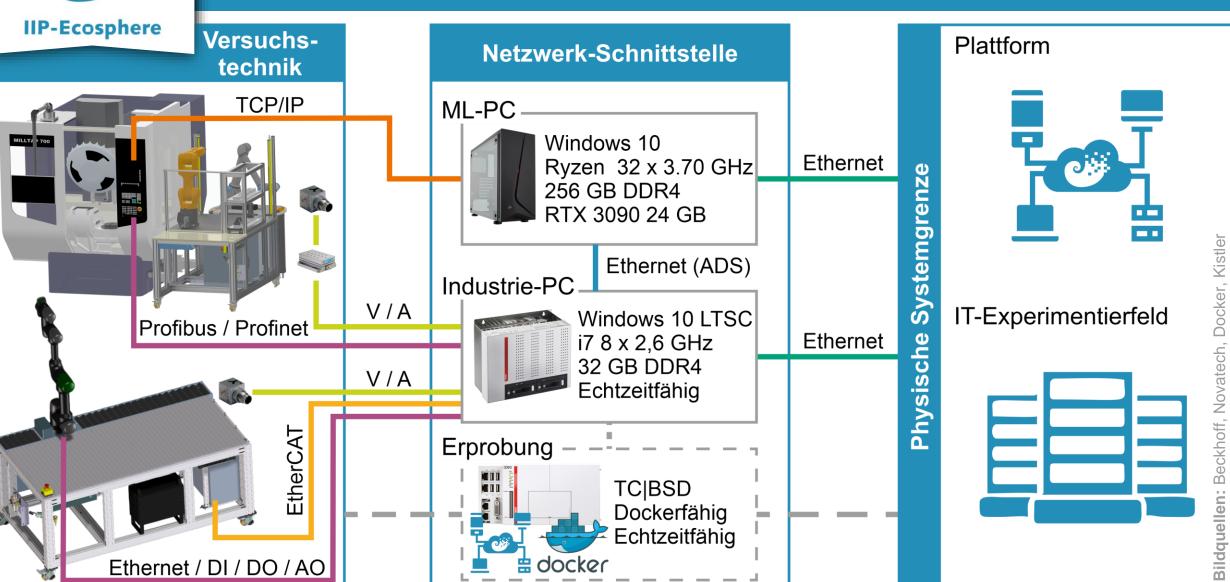
Produktionstechnisches Experimentierfeld







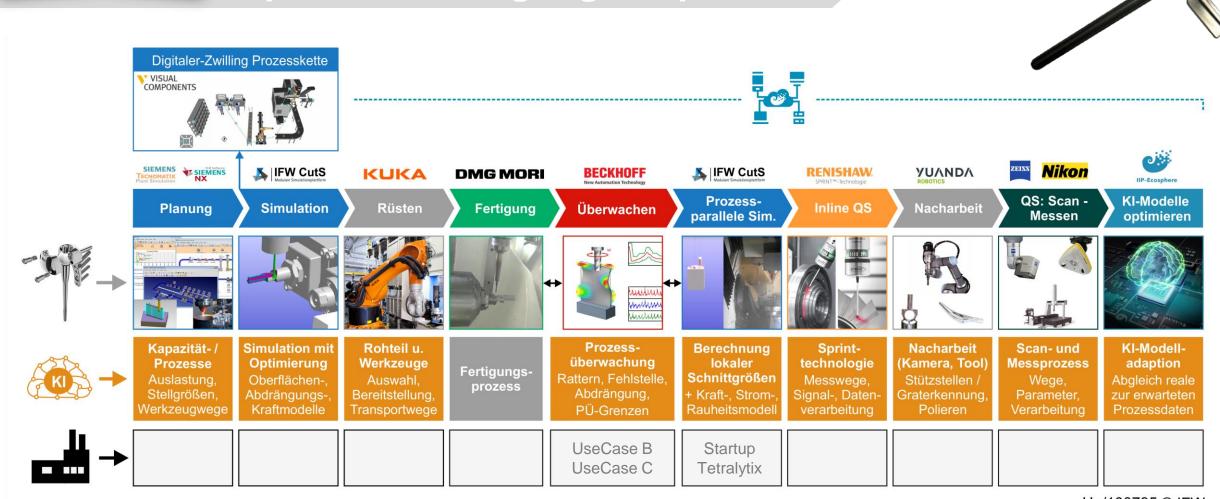
Produktionstechnisches Experimentierfeld





UseCase - Rahmenprozesskette

Spanende Fertigung - Implantat



Bildquellen: Jkoa, Siemens, Techpilot, DMG Mori, Visual Components, Kuka Roboter, Fraunhofer IPT, Springer Verlag, Komet, Beckhoff, Renishaw, Weber, Mediluc, Carl Zeiss, Yuanda, Nikon Metrology, Hohenhausen, Wallpaperaccess

He/100795 © IFW



UseCase - Cobotzelle

Förder- / Handhabungstechnik

YUNNDA

Schrift- / Markiererkennung Hand- /tech. Zeichnung lesen





Bauteile analysieren / Schäden ermitteln

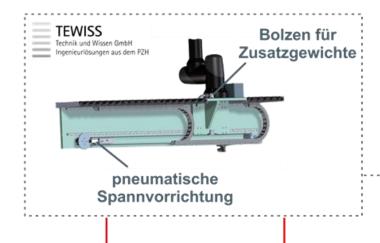


KI-Anwendungen Identifizieren, analysieren, sortieren, montieren etc.

Hier ist Platz für Ihren Anwendungsfall

Bildquellen: Tewiss, Lenze, Phoenix Contact, Yuanda, Markal, Edding, Hifi-Forum, Stufenlosgetriebe.de

He/100796 © IFW



Energiemanagament



Fördertechnik



KI-Anwendungen
Zustands- und Energieüberwachung,
Optimierung und Adaption von Parametern



Produktionstechnisches Experimentierfeld







Exemplarische UseCase

Anwendungsbeispiele

UseCase A

Federated Learning (Föderales Lernen)

UseCase B

KI-Kraftrekonstruktion aus Stromsignalen

UseCase C

Maschinenübergreifendes Lernen via Docker

Startup - Tetralytix

Software für die Zerspanung



Hr. Sofiane Laridi



Hr. Dennis Stoppel



Hr. Tobias Stiehl



Dr.-Ing. Arne Mücke



Guidelines &

Help

Vision des Experimentierfeldes

Erste KI-Experimente für relevante Anwendungsfälle

KI-Experimente mit eigenen Daten

KI-Experimente zu Produktionsanlagen

Entwicklung von KI und intelligenten Produktionsmethoden

Plattform-Entwicklung & Validierung

Data & Al Tools

Data & Al Tools

Data & Al Tools & Platform Acccess Data & Al Tools & (Platform Acccess)

Data & Al Tools & Platform Acccess Konfigurationsbereich

- Datensätze für ausgewählte Anwendungsfälle
- KI-Tools (z.B. Federated Learning ...)
- Computing (GPU, Edge ...)
- Storage
- Plattform-Integration



- IIP-Ecosphere Plattform
- Dynamisch optimierter Container-Deployment
- Systematischer Einsatz von AAS (Verwaltungsschale)
- KI-Methoden-Integration

- Integrierte, konfigurierbare Sicherheit
- Datenintegrationsdienste



Sensors & Hardware von Partnern: Lenze, Bitmotec, Phoenix Contact, Artis-Marpos

IIP Workbench mit konfigurierbaren, container-basierten KI-Umgebungen

Digital Twin/Simulation

Produktionstechnisches Experimentierfeld

IIP Modellwelt

GPU Cluster & Speicher



Informationstechnische Experimentierfeld





Gregory Palmer



Erfahrungsbericht Tetralytix GmbH





Dr.-Ing. A. Mücke









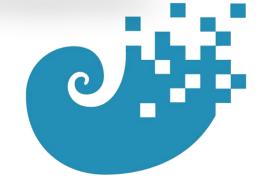
Sei auch du im Experimentierfeld mit dabei!

Lenze

























Kontakt





Gregory Palmer



gpalmer@l3s.de



Per Schreiber





Klaas Heide

Heide@ifw.uni-hannover.de



https://www.iip-ecosphere.eu



@de_iipecosphere



Anmelden über Webseite



https://www.iip-ecosphere.de/angebote/ki-experimentierfeld/

