



Green-AI Hub Mittelstand

Künstliche Intelligenz für mehr Ressourceneffizienz im Mittelstand

Eine KI-Initiative des



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

Koordiniert durch die



Zukunft
Umwelt
Gesellschaft

Kurzvorstellung der Speaker



Fabian Reichwald
Researcher
DFKI Osnabrück



Kay Langhammer
Researcher
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie

Mission

Der Green-AI Hub Mittelstand ist Wegbereiter für die Nutzung von KI für Ressourceneffizienz und Materialeinsparung.

Er richtet sich speziell an KMU: praxisnah, lösungsorientiert und direkt vor Ort.

Für ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum, die Zukunftssicherung des Mittelstands und die Umwelt, in der wir leben.

KI für mehr Ressourceneffizienz

Ressourceneffizienz

- spart Materialien und Energie.
- trägt zum Klimaschutz bei.
- stärkt die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.

KI-Technologien

- bieten viele neue Ansätze für KMU, ihre Ressourceneffizienz zu verbessern.
- optimieren Prozessabläufe und schaffen neue Innovationspotenziale.



Green-AI Hub Mittelstand im Überblick

Eine KI-Initiative des



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

Umgesetzt durch das

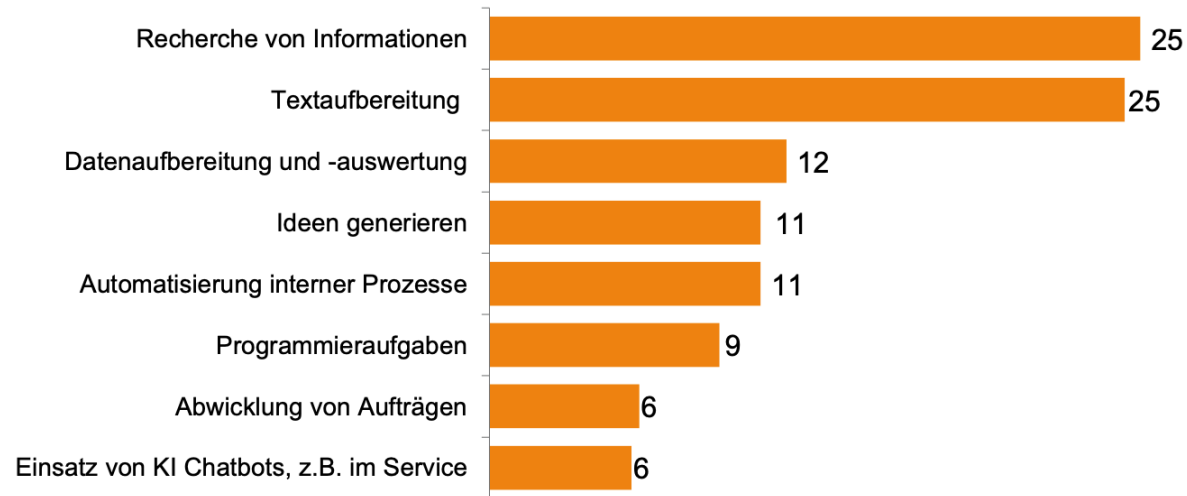


Koordiniert durch die



Künstliche Intelligenz im Mittelstand

**AKTUELLER EINSATZ GENERATIVER KI IN MITTELSTÄNDISCHEN UNTERNEHMEN
IN % DER BEFRAGTEN**

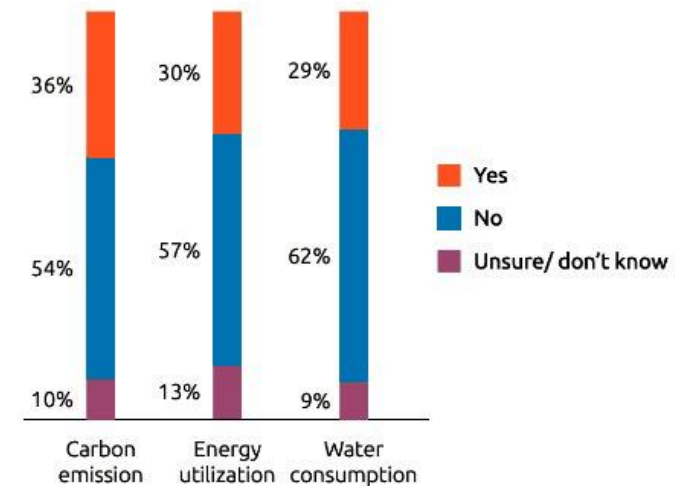


Quelle: DZ BANK, Zustimmung zur Frage „Wie nutzen Sie generative KI bereits in Ihrem Unternehmen?“;

Anmerkung: Mehrfachnennungen möglich





2024

% of organizations currently tracking and measuring the below metrics in the use of generative AI



Source: Capgemini Research Institute, Generative AI executive survey, May–June 2024, N = 1,031 organizations that are at least exploring generative AI capabilities.

Angebote

-  Green-AI Hub Pilotprojekte
-  Green-AI Hub Mobil
-  Green-AI Hub Events
-  Green-AI Hub Wissen

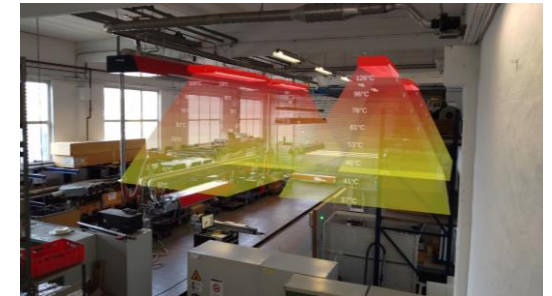
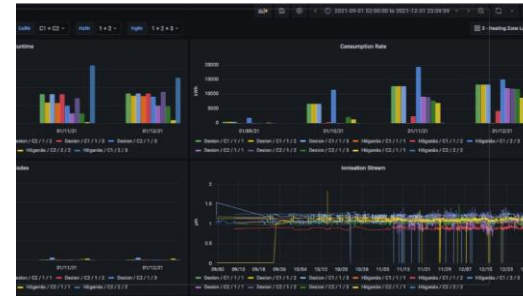




Green-AI Hub Pilotprojekte

Bewerben Sie sich als Pilotprojekt!

- ✓ Laufzeit: 6 Monate
- ✓ Unbürokratisch & unkompliziert



© KÜBLER GmbH Energiesparende Hallenheizungen



Green-AI Hub Mobil

Was wir Ihnen bieten:

- ✓ KI zum Anfassen mit unseren Demonstratoren
- ✓ Diskutieren Sie mit KI-Expert*innen vor Ort über Ihre technischen Herausforderungen.
- ✓ Besuchen Sie uns heute in der Ausstellung

Fragen Sie das Green-AI Hub Mobil für Ihr geplantes Event an!





Green-AI Hub Events

Mehr über KI und Ressourceneffizienz erfahren?
Profitieren Sie von Erfahrungsberichten und
tauschen Sie sich mit Expert*innen,
Entwickler*innen und KMU aus.

Was wir Ihnen bieten:

- ✓ Unser jährliches Green-AI Hub Forum.
- ✓ Vorträge und Workshops
- ✓ Online Workshops: Lernen Sie die Basics, um KI erfolgreich in Ihrem Unternehmen einzusetzen.



BMUV/Sascha Hilgers, BMUV/Photothek GbR



Green-AI Hub Wissen

Informieren Sie sich über Künstliche Intelligenz und Ressourceneffizienz. Lassen Sie sich von Anwendungsbeispielen inspirieren und nutzen Sie aufbereitetes Wissen für den KI-Einsatz in Ihrem KMU.

Was wir Ihnen bieten:

- ✓ Das Green-AI Hub Hintergrundpapier, Download über QR-Code →
- ✓ Erfolgreiche Beispiele aus der Praxis
- ✓ Online-Checks zum KI-Reifegrad Ihres KMU





Green-AI Hub LinkedIn-Kanal

Folgen Sie dem Green-AI Hub LinkedIn-Kanal für regelmäßige Updates!

Mit Beiträgen zu:

- ✓ Green-AI Hub Pilotprojekten
 - ✓ Veranstaltungsbesuchen und Workshops
 - ✓ Beispielen aus der Praxis
 - ✓ Trends zu KI und Ressourceneffizienz
- Folgen Sie uns jetzt und bleiben Sie immer auf dem Laufenden!

Green-AI Hub Mittelstand
1.558 Follower:innen
1 Monat • Bearbeitet •

Das Green-AI Hub Forum ist in vollem Gange – unsere Pilotprojekte präsentieren sich live! 🌱

... mehr anzeigen

90 7 Kommentare • 10 dir

Gefällt mir Kommentar

BMUV/Sascha Hilgers und BMUV/Photothek

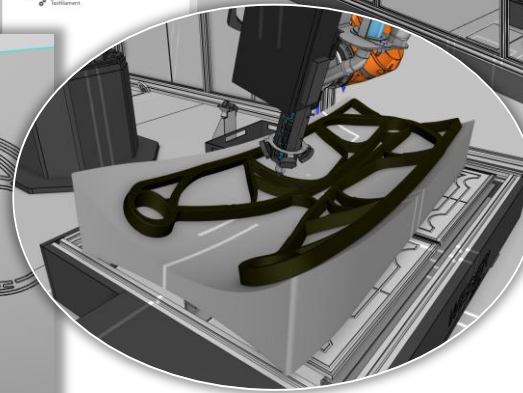
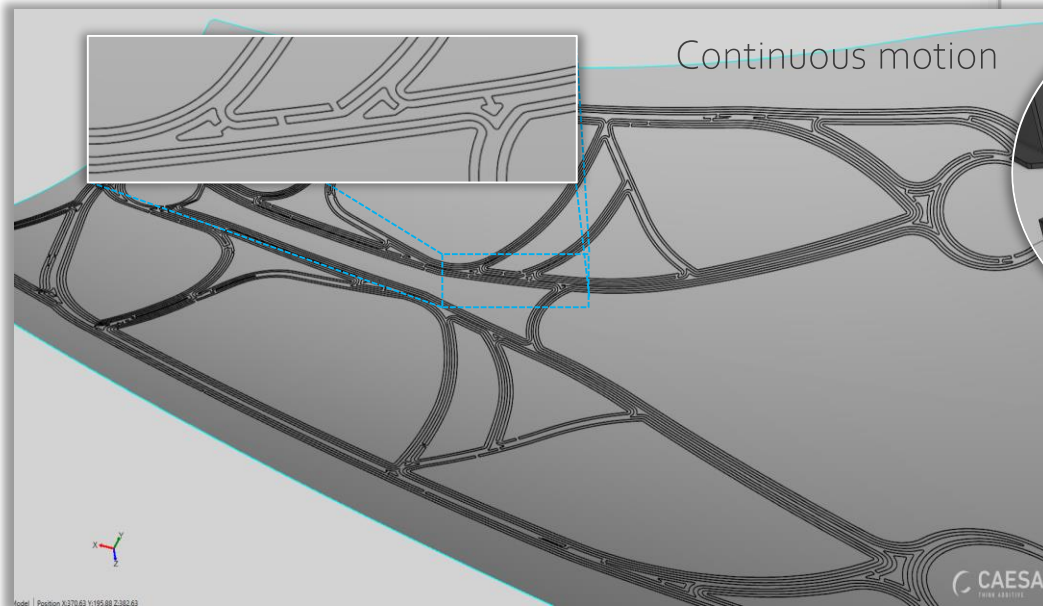
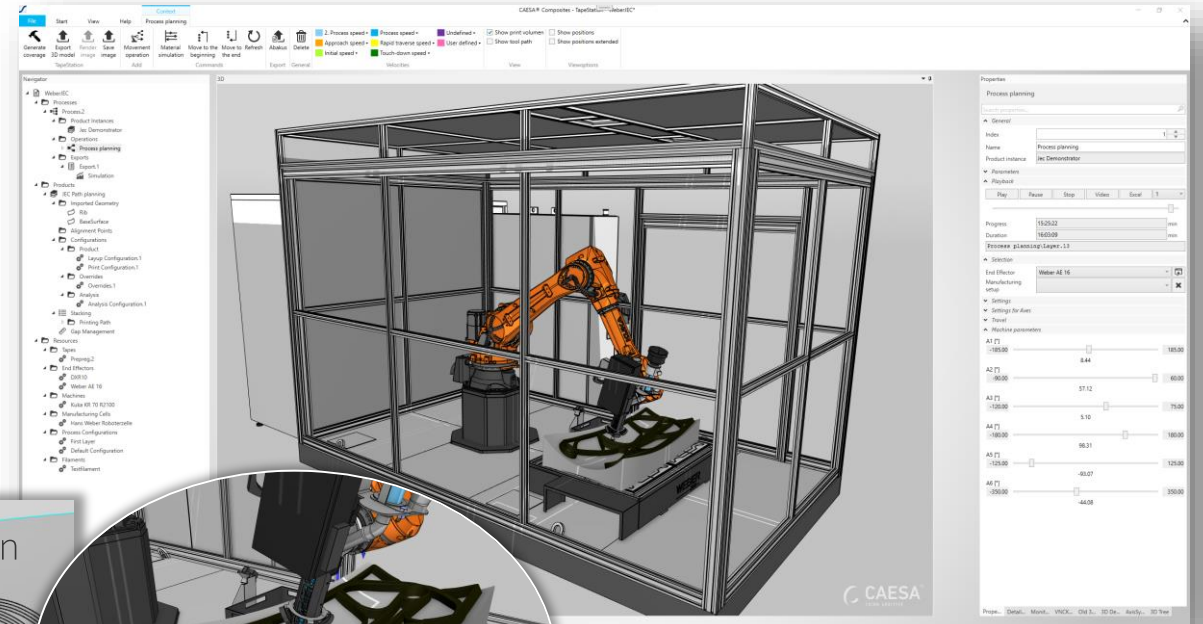
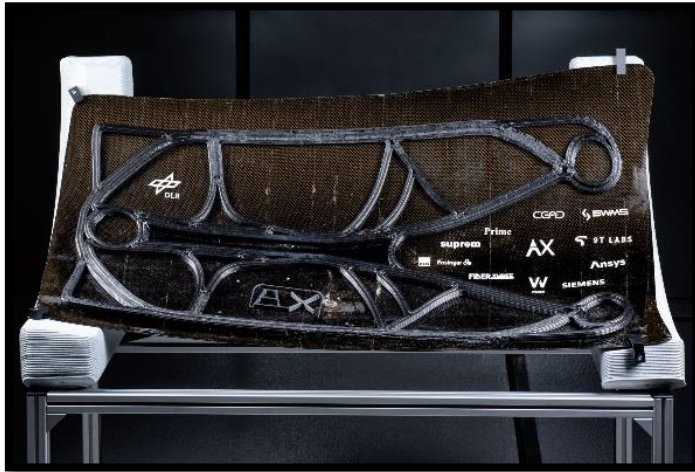
Pilotprojekte

SWMS Systemtechnik Ingenieurgesellschaft mbH

KI-basiertes Monitoring von 3D-Druck

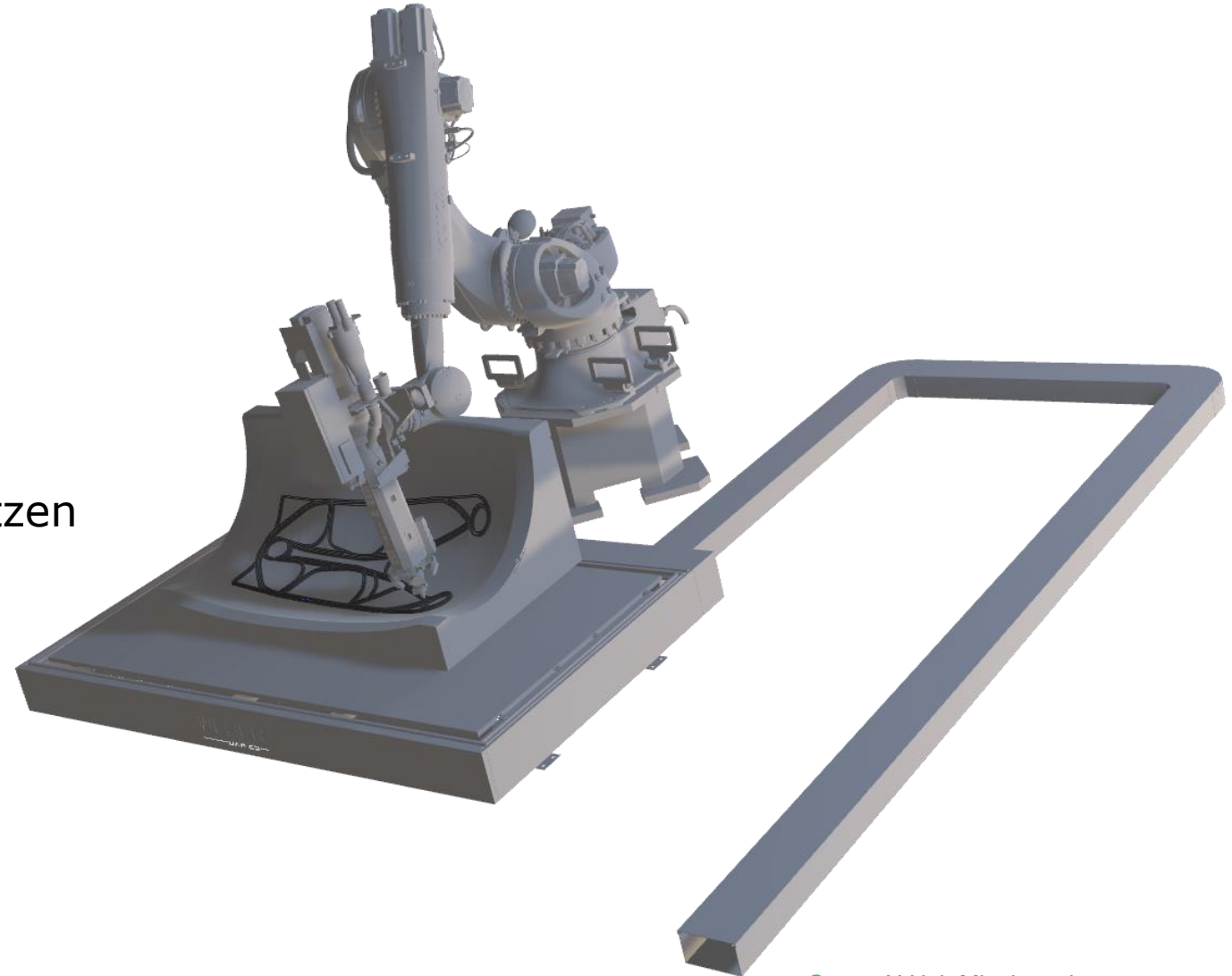


CAESA – Software für robotergestützten 3D-Druck



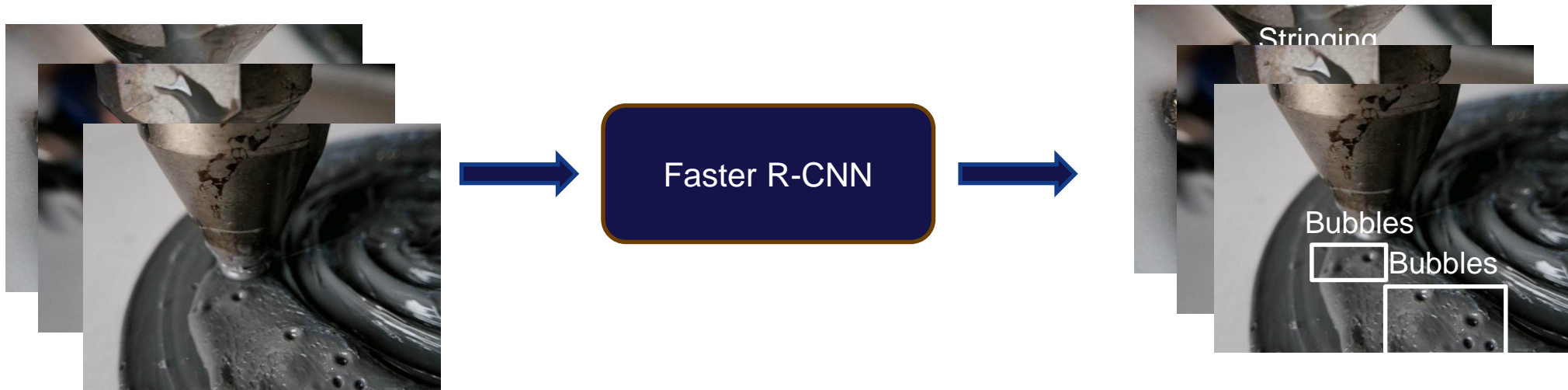
Problemstellung

- Unzählige Prozessparameter
- Prozess sehr Ressourcen- und Energieaufwendig
- Ökologischer Nutzen erst in der Nutzungsphase gegeben
- → Fehldrucke verringern den ökologischen und ökonomischen Nutzen über den gesamten Produktlebenszyklus



KI-Lösung

- Daten generiert
- Druckfehler mit Boxen und Fehlerklassen gelabelt
- Finetuning eines pretrained Objekterkennungs-models (Faster R-CNN)



Fehlererkennung



Integration

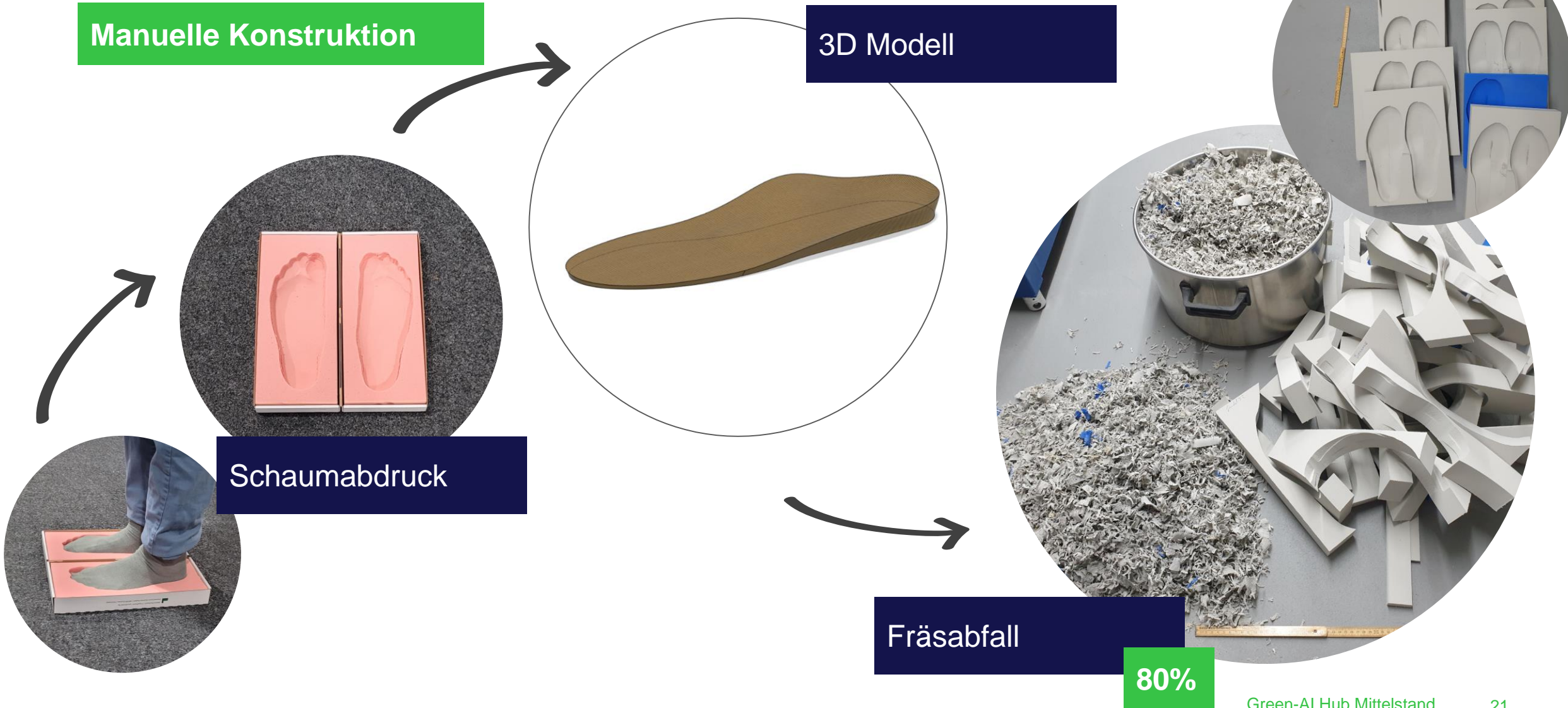


Johann Herges GmbH

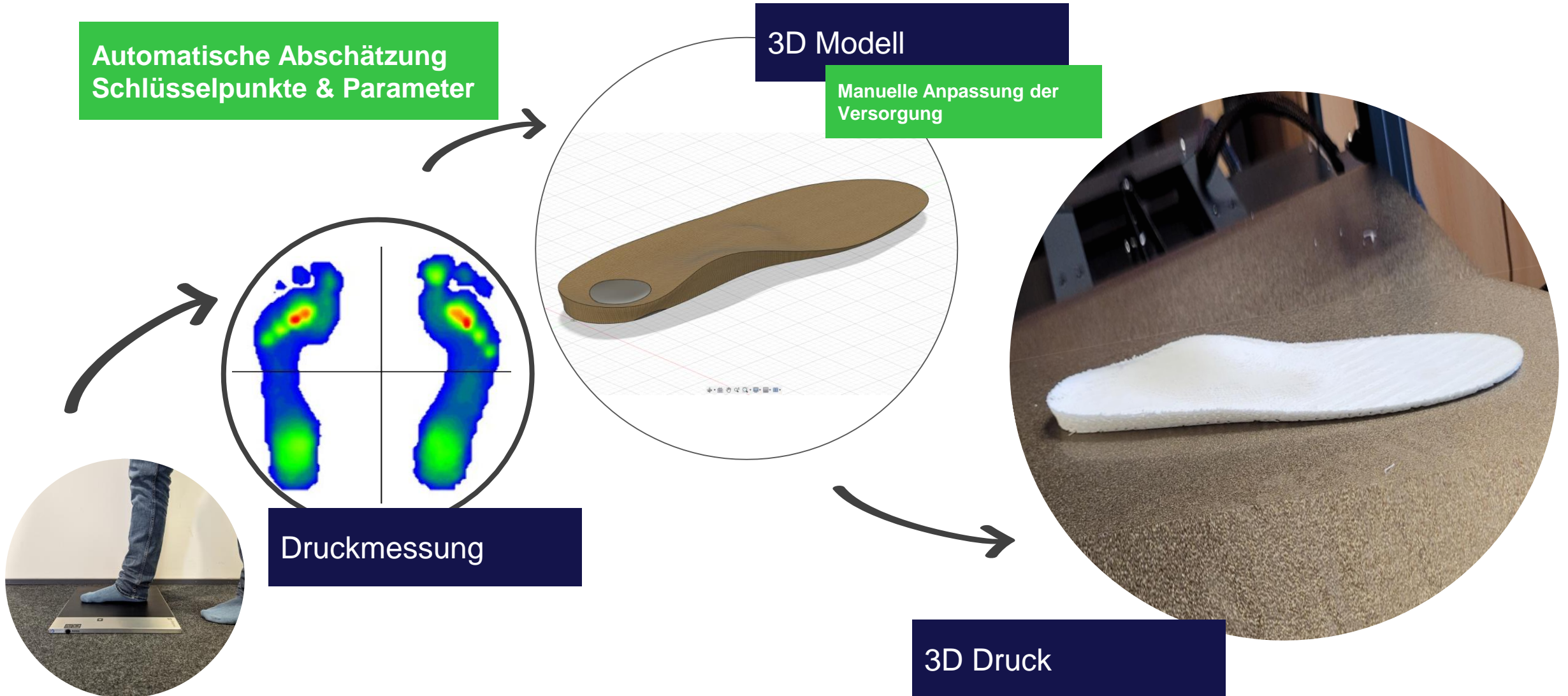
KI-gestützter 3D-Druck orthopädischer Einlagen



Traditionelle Einlagenfertigung mit Schaumabdruck und Fräse



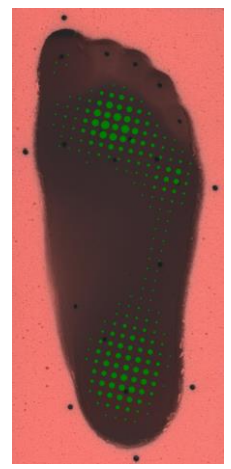
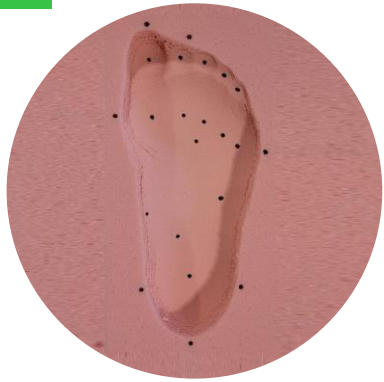
Vision – Einfacher Prozess



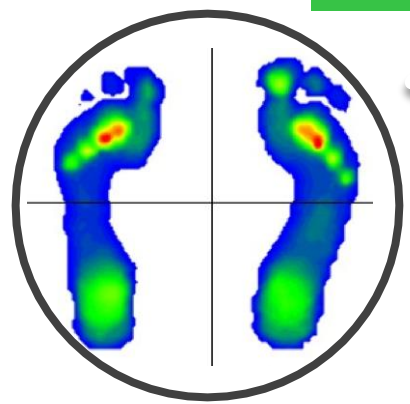
Trainingsdaten

Schlüsselpunkte einzeichnen

Schlüsselpunkte übertragen



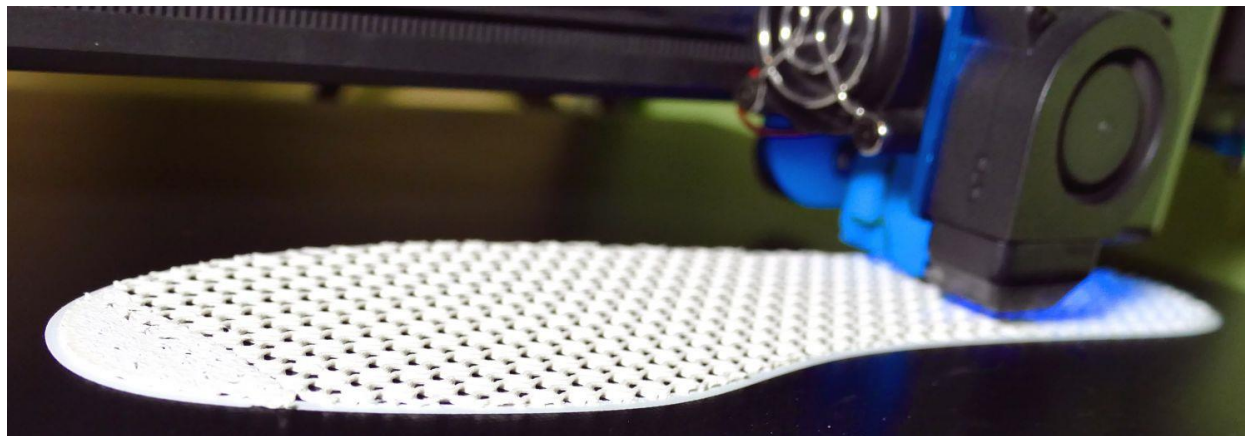
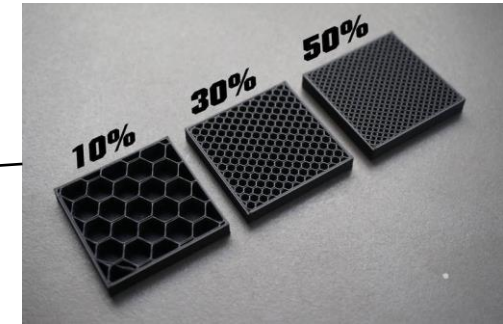
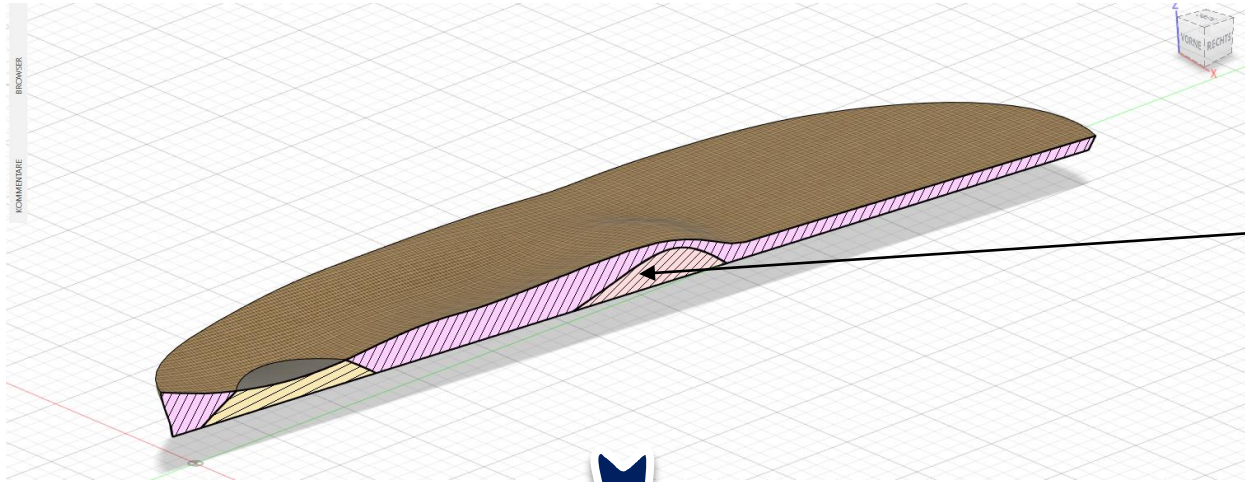
12	MFK 5 entlasten	ja/nein	1-10
13			
14	Zehen 1 entlasten	ja/nein	1-10
15	Zehen 2 entlasten	ja/nein	1-10
16	Zehen 3 entlasten	ja/nein	1-10
17	Zehen 4 entlasten	ja/nein	1-10
18	Zehen 5 entlasten	ja/nein	1-10
19			
20	Pelottenhöhe	ja/nein	1-10
21			
22	Längsgewölbe-Höhe	ja/nein	1-10
23			
24	Basis 5 entlasten	ja/nein	1-10
25			
26	Fersensporn	ja/nein	
27			
28	Außenrand anheben	ja/nein	1-10
29	Innenrand anheben	ja/nein	1-10
30	Verkürzungsausgleich	ja/nein	1-15
31			



Wie sieht ein Fuß aus?

Wie sieht eine gute Versorgung aus?

3D-Druck



4Packaging GmbH

KI-basierte Qualitätsbestimmung für Tiefdruckzylinder



Use Case: Visuelle Qualitätskontrolle

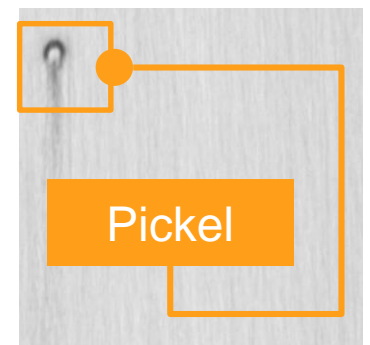
Visueller Prüfstand generiert
automatisiert Bilder zur
Qualitätssicherung



Hochauflösendes Bild eines Zylinders

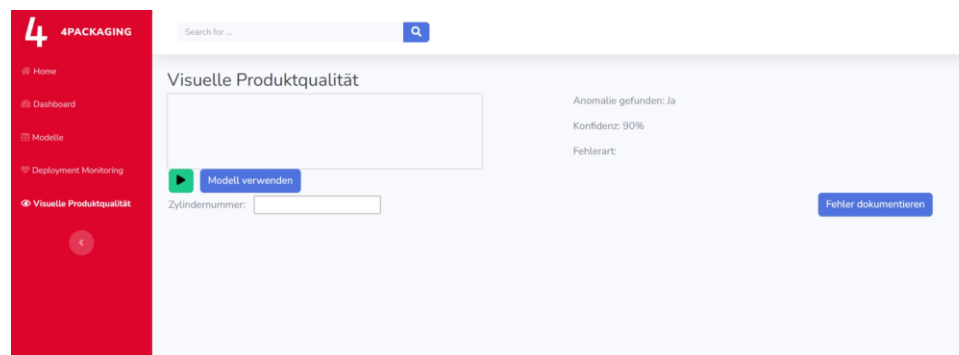


Auto-
matisierte
Ausschnitte



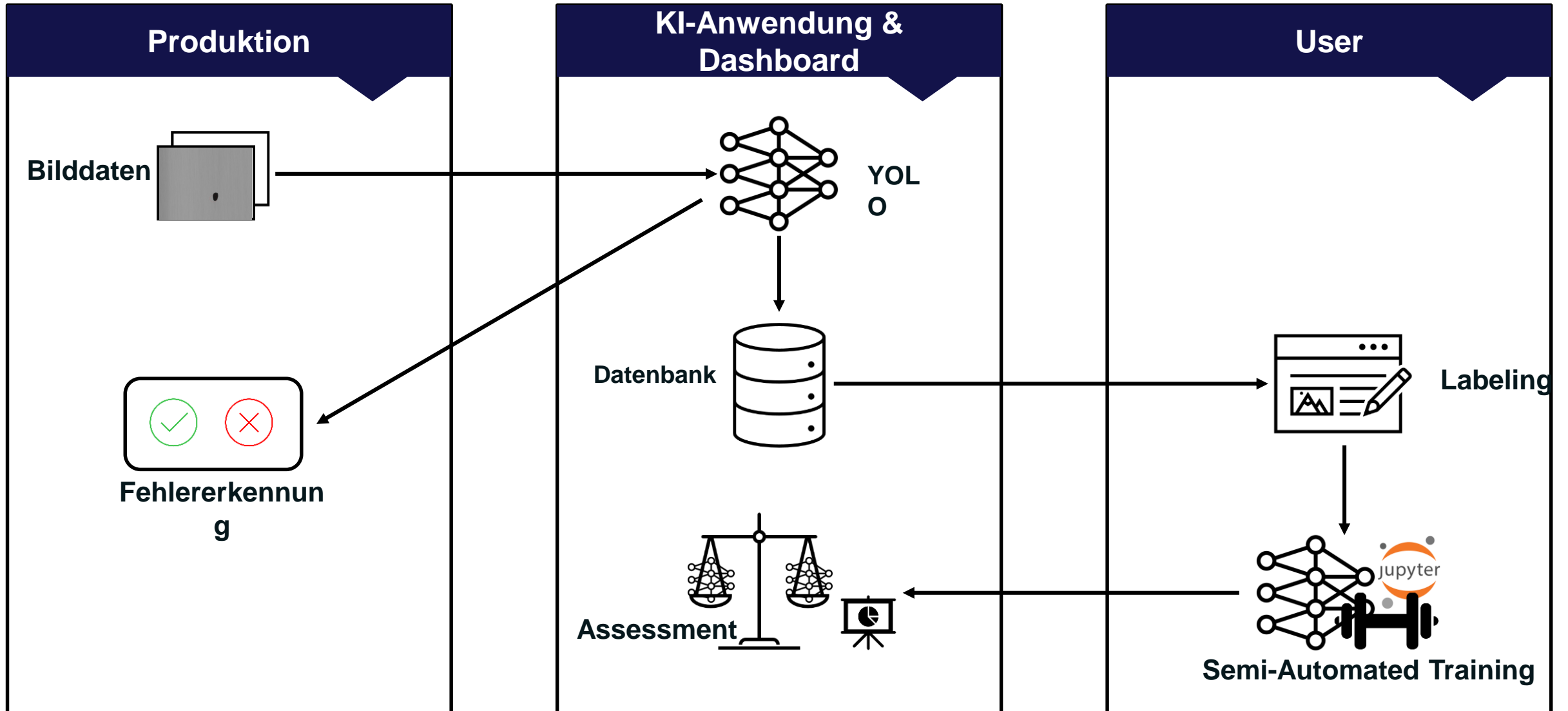
KI-Fehler-
bestimmung

Vermeidung bzw.
Reduktion der
Produktion fehlerhafter
Tiefdruckzylinder

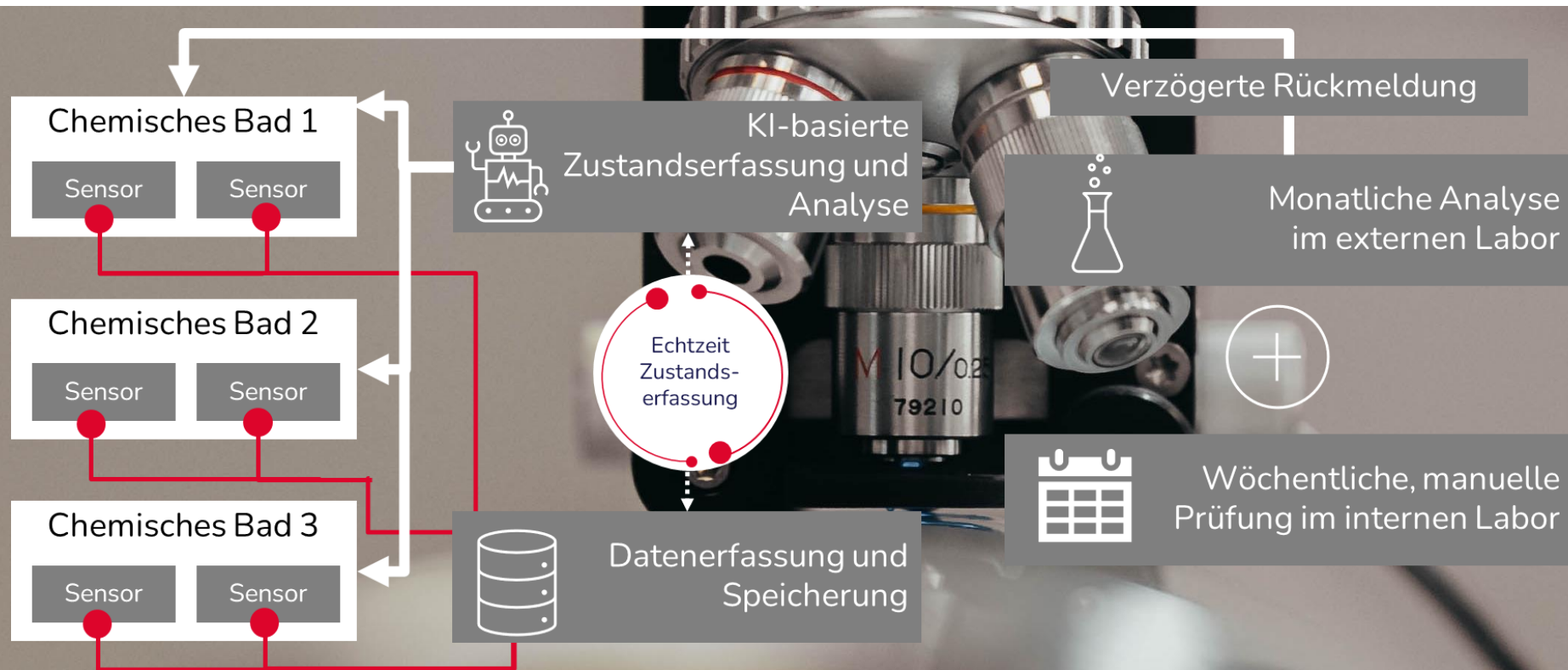


Ansicht der Reports in eigener
Weboberfläche

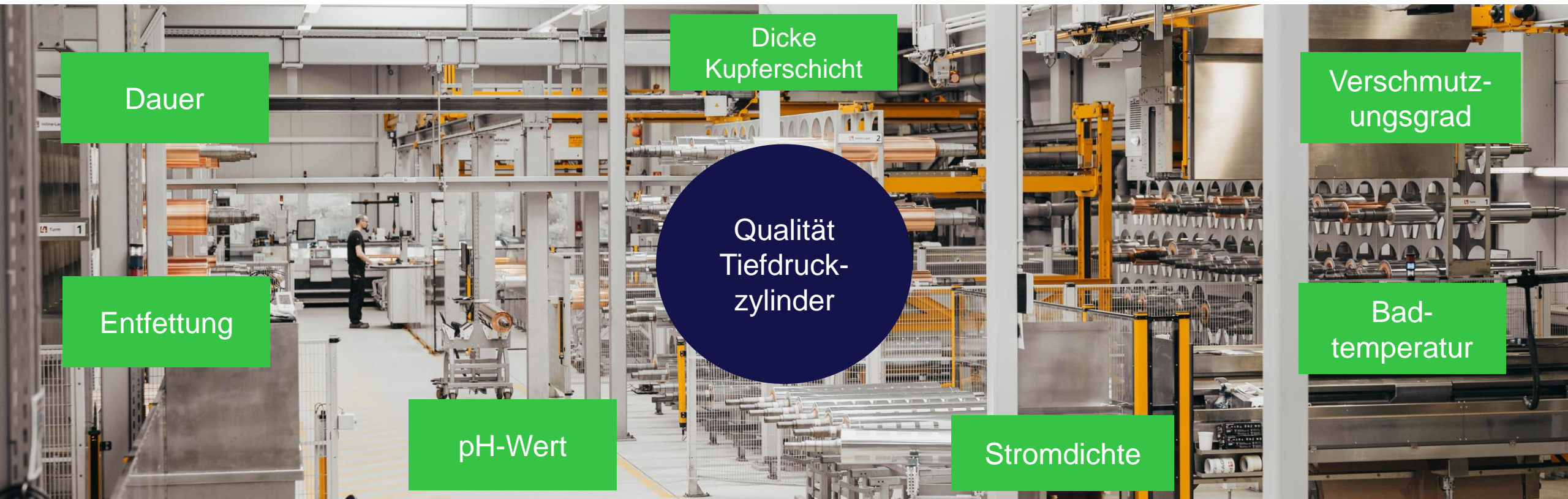
Semi-Automated MLOps



Use Case: Sensorik



Use Case: KI-basierte Qualitätsbestimmung



Dauer

Entfettung

pH-Wert

Dicke
Kupferschicht

Qualität
Tiefdruck-
zylinder

Stromdichte

Verschmutzungsgrad

Badtemperatur

Sprechen Sie uns an!

- ✓ Fragen zum Green-AI Hub Mittelstand und unseren Leistungen
- ✓ Interessensbekundung für die Teilnahme an der Entwicklung einer KI-Pilotanwendung
- ✓ Informationen rund um KI & Ressourceneffizienz
- ✓ Teilnahme an Veranstaltungen
- ✓ Allgemeine Fragen zu Ressourceneffizienz und Künstlicher Intelligenz


Alle Angebote auf unserer Website:


 www.green-ai-hub.de

Ihr direkter Kontakt zu uns:

 info@green-ai-hub.de

Aktuelle Informationen:

 Folgen Sie dem Green-AI Hub LinkedIn-Kanal!

 Registrieren Sie sich für den Green-AI Hub Newsletter!

Ihr Kontakt zu uns

Green-AI Hub Mittelstand

c/o Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz

info@green-ai-hub.de

www.green-ai-hub.de

Eine KI-Initiative des



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

Koordiniert durch die



Zukunft
Umwelt
Gesellschaft