

S-TEC Zentrum für Industrialisiertes Bauen und Sanieren (ZIBS)

Das ZIBS als Schrittmacher für serielle Sanierungsinnovationen

20.02.2026, Stuttgart



We power innovation.

Mehr als „nur“ industrialisiertes Bauen und Sanieren

Institute am Campus / im ZIBS

- Fraunhofer Institut für Arbeit und Organisation (IAO)
- Fraunhofer-Institut für Bauphysik (IBP)
- Fraunhofer-Institut für Grenzflächen und Bioverfahrenstechnik (IGB)
- Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)
- Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau (IRB)



Wir produzieren Zukunft

Nachhaltig. Personalisiert. Smart.

Fraunhofer-Gesellschaft

Zahlen, Daten, Fakten



knapp **32000**
Mitarbeitende

76 Institute

90%

unserer Institutsleitungen
haben einen Lehrstuhl

Sie verbinden Hochschulforschung mit angewandter
Forschung und Entwicklung
bei Fraunhofer

über **20**

Spin-offs pro Jahr

... über 500 seit dem Jahr 2000.
Ca. 80 % sind noch nach zehn Jahren am Markt.

über
7000
aktive Patentfamilien

Fraunhofer ist EU-weit führend
beim Setzen von Standards

3,1 Mrd.

Euro Ertrag pro Jahr
aus Vertragsforschung

Die Nachfrage aus Wirtschaft und Gesellschaft
leitet das Wachstum

Quelle: Fraunhofer-Gesellschaft, Stand April 2025

Fraunhofer-Institutszentrum Stuttgart

Starker Partner für unterschiedliche Branchen



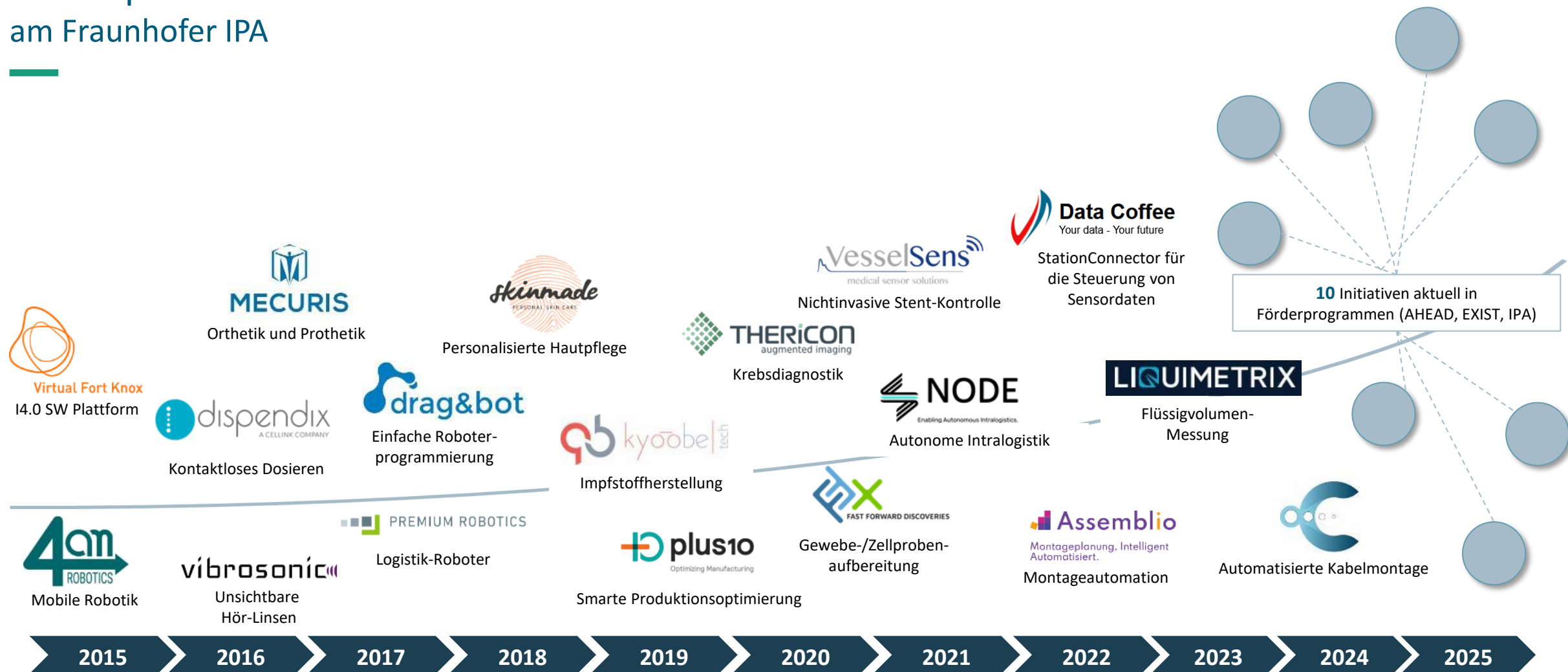
- Zweitgrößtes Forschungszentrum der Fraunhofer-Gesellschaft in Deutschland
- 65000 m² Nutzfläche für angewandte Forschung
- Fünf Institute mit über 1700 Mitarbeitenden: Fraunhofer IAO, IBP, IGB, IPA, IRB
- Enge Zusammenarbeit mit S-TEC, dem Stuttgarter Technologie- und Innovationscampus

Mehr als „nur“ Bau

S-TEC Stuttgarter Technologie- und Innovationscampus



Start-up-Kultur am Fraunhofer IPA



S-TEC Zentrum für Industrialisiertes Bauen und Sanieren

Fünf Kompetenzfelder



Organisation

Innovations- und Transformationsfähigkeit durch

Kooperationsformen
Organisationsstrukturen und
Geschäftsmodelle



Digitalisierung

Durchgängig vernetzte digitale Prozessketten

digitale Werkzeuge
und innovative Basistechnologien und
Methoden (KI, BIM, XR)



Ressourceneffizienz

Erreichung von Nachhaltigkeitszielen durch

grünes Kapital, Ökobilanz, Kreislaufführung, und klimaneutrale Materialien



Materialien

Qualität, Umsetzbarkeit und Erfolge im seriellen Bauen

durch innovative Baustoffe, Recycling-Verfahren und Vorfertigungsprozesse



Technologien

Effizienzsteigerung und Produktivitätsgewinne durch

Automatisierungstechnologie,
Fertigungsmaschinen und Robotersysteme

Zusammenarbeit auf höchstem Niveau

S-TEC Formate

Quick Checks

Machbarkeitsanalyse

Craft Checks

Machbarkeitsanalyse –
Handwerk

Exploring Projects

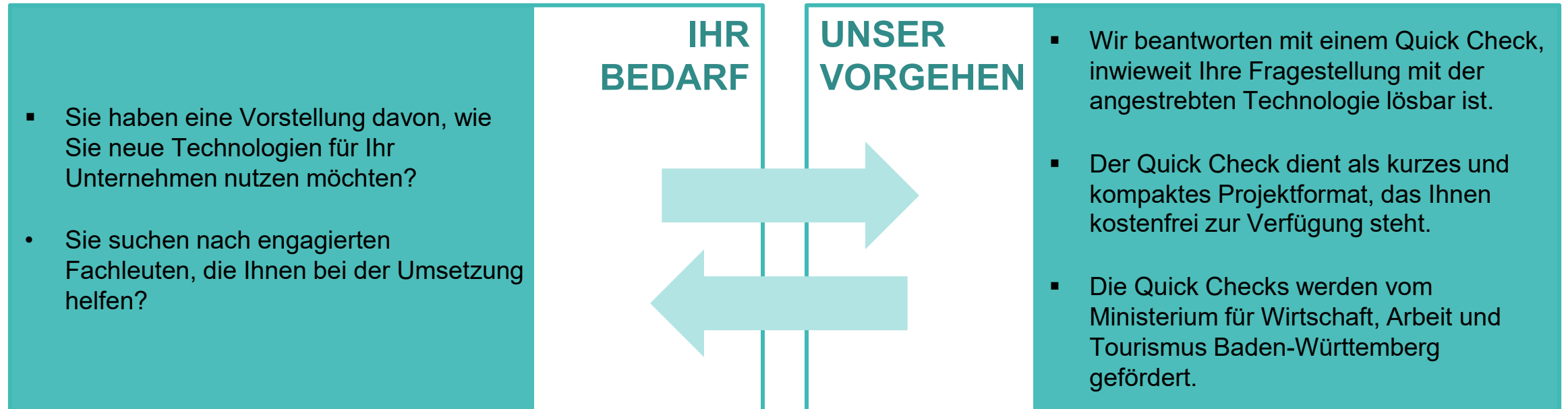
Kurzfristige
Umsetzungsstrategie
auf Basis des
Quick Checks

Demonstrator

Anwendung vorstellen

Quick Check – Schnelle Beurteilung des Nutzens

Proof of Concept / Machbarkeitsanalyse



Teilnahmebedingungen

Teilnahmeberechtigt sind Unternehmen mit Sitz oder mind. einer Niederlassung in Baden-Württemberg.

Bewerbungseingänge innerhalb der ersten Ausschreibungsrunde (Jul-Sep. 25)

63 Bewerbungen für Quick-Checks

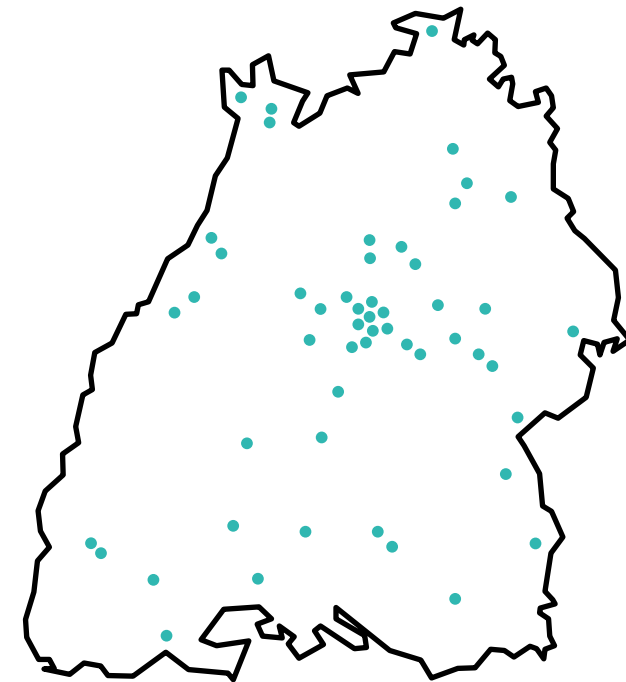
Themen-Vielfalt



Geografische Verteilung

53 Unternehmen

45 Ortschaften
in Baden-
Württemberg



S-TEC Zentrum für Industrialisiertes Bauen und Sanieren (ZIBS)

Fallbeispiel QS – Automatische Nachbearbeitung im Stahlbau

The logo consists of the text "S-TEC" in a bold, white, sans-serif font. It is centered within a white circular arc that is open at the top and bottom, resembling a stylized 'C' or a partial circle.

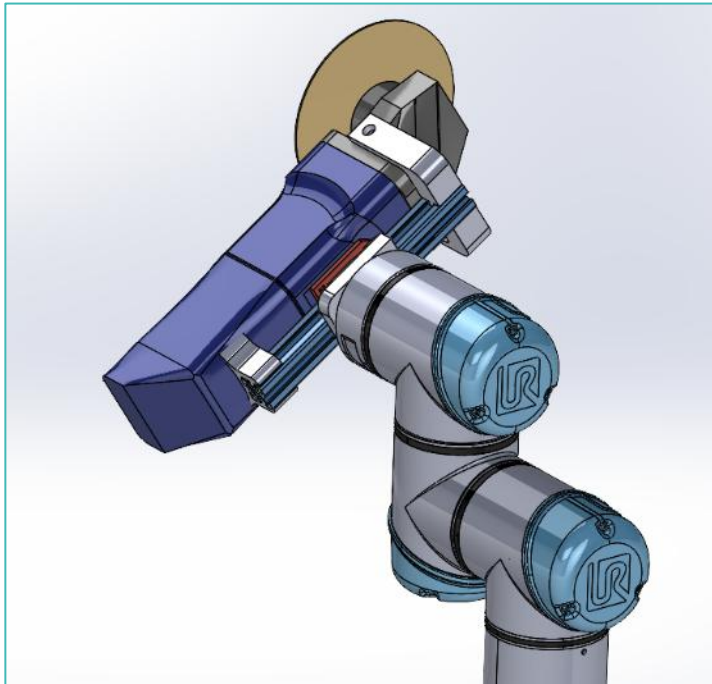
S-TEC

We power innovation.

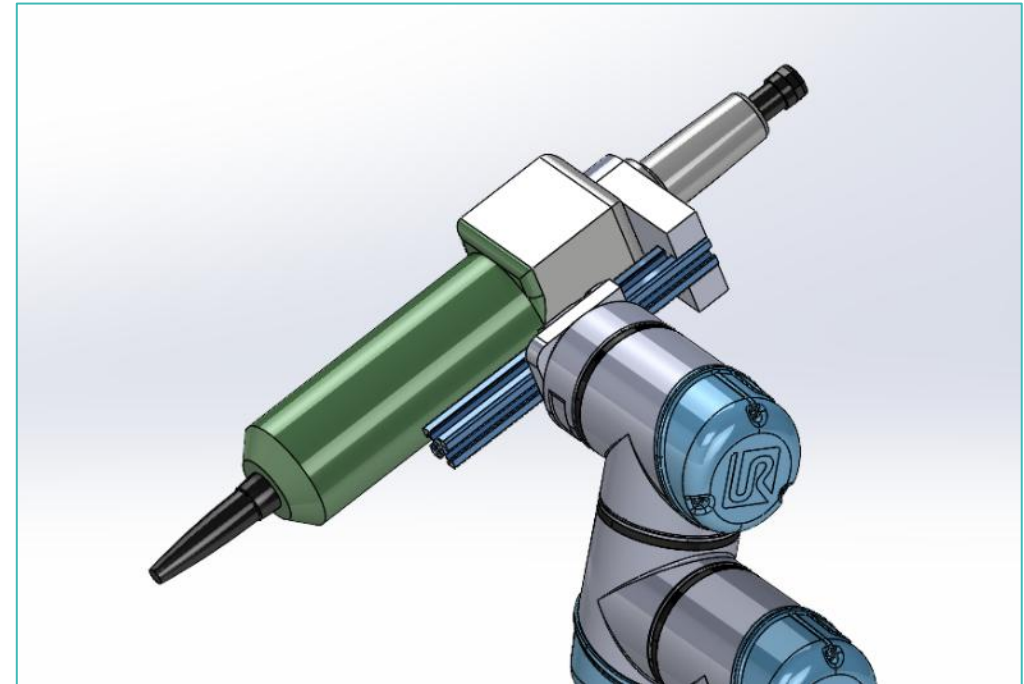
Automatische Nachbearbeitung im Stahlbau

Konzeptebene

- Konventioneller (Trenn-)schleifer
 - für Schleifarbeiten

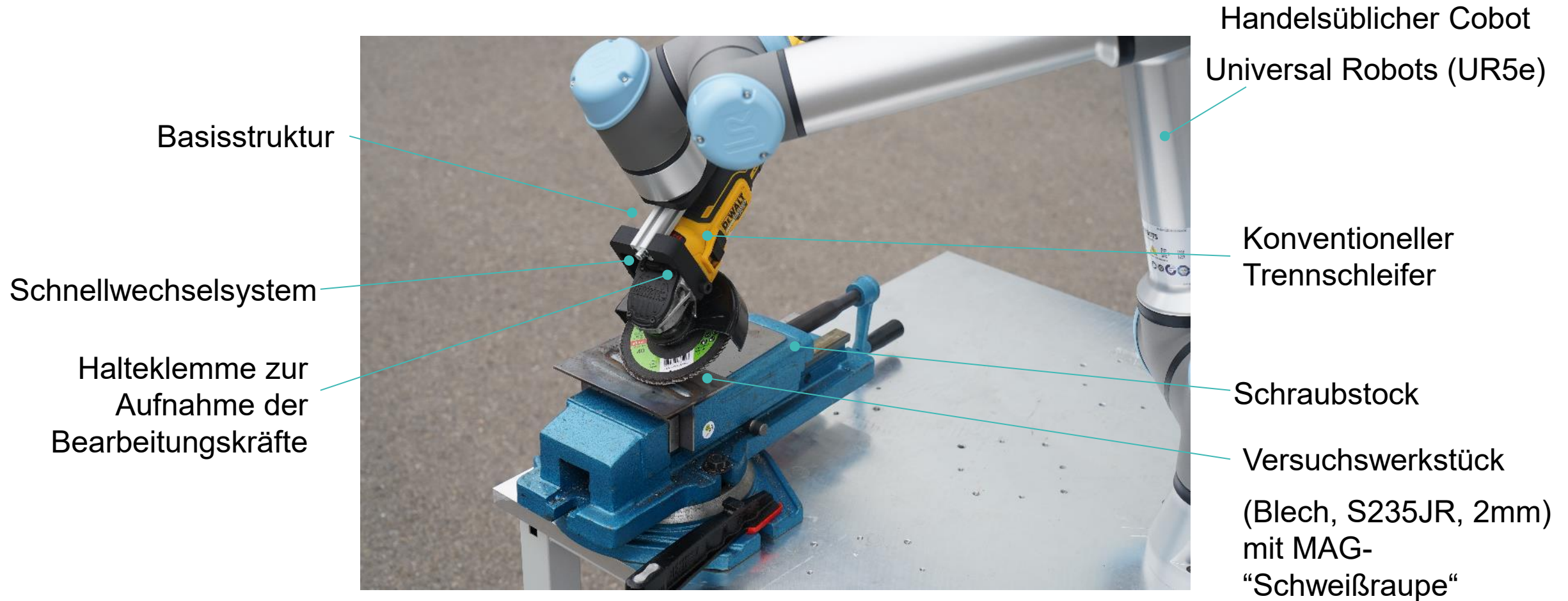


- ### Konventioneller Geradschleifer zum Entgraten und Fasen



Automatische Nachbearbeitung im Stahlbau

Realisierter Versuchsaufbau mit entwickelter Schnittstelle

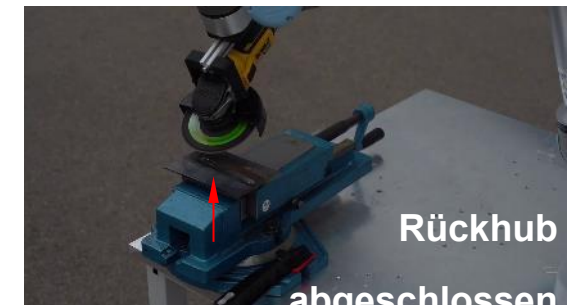
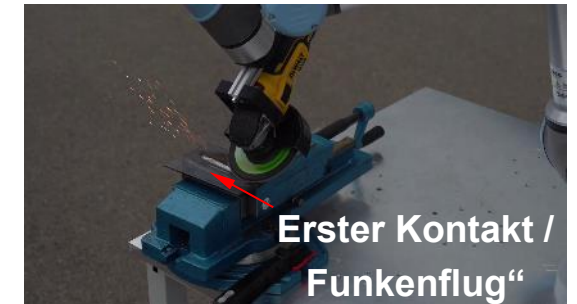
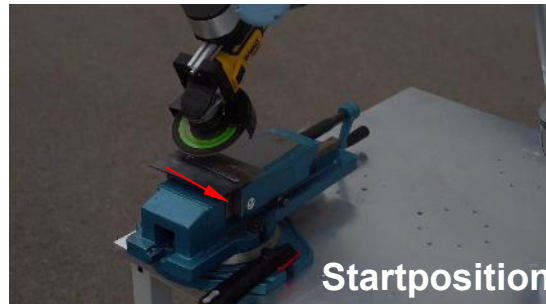


Automatische Nachbearbeitung im Stahlbau

Erste Versuche mit konventionellem Winkelschleifer - Bearbeitungsablauf

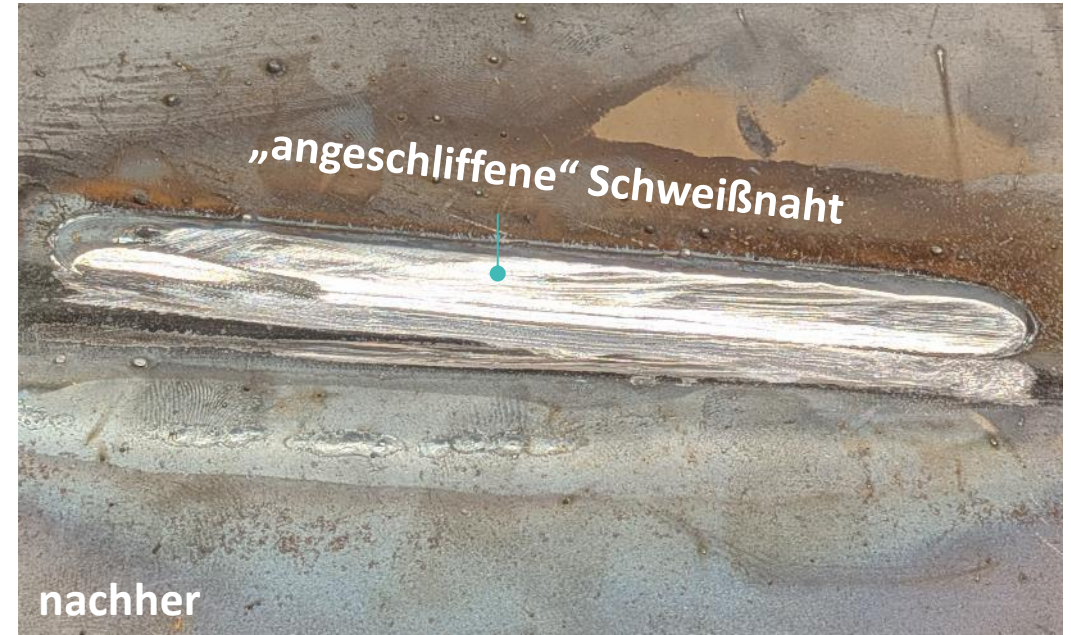
1. Fazit:

Die entwickelte Schnittstelle und das Wechselsystem erlauben eine robotische Bearbeitung



Automatische Nachbearbeitung im Stahlbau

Bearbeitungsergebnis, 1. Test mit Winkelschleifer, nicht optimiert



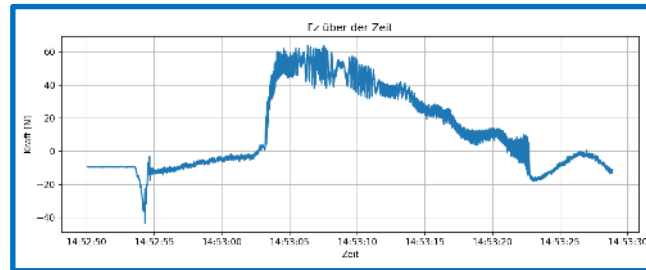
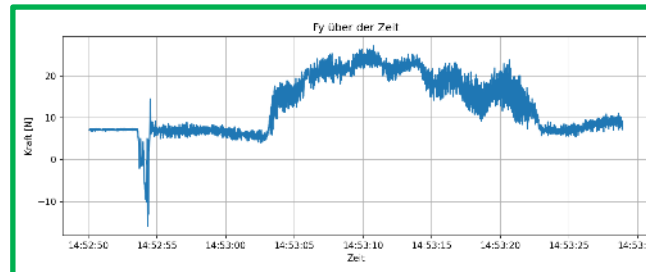
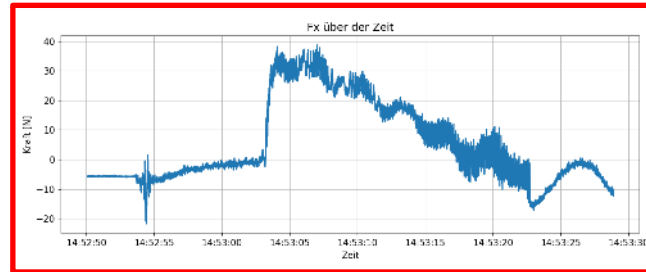
2. Fazit:

Mit dem entwickelten System kann unter realen Bedingungen bearbeitet werden, der proof-of-concept wurde erbracht!

Automatische Nachbearbeitung im Stahlbau

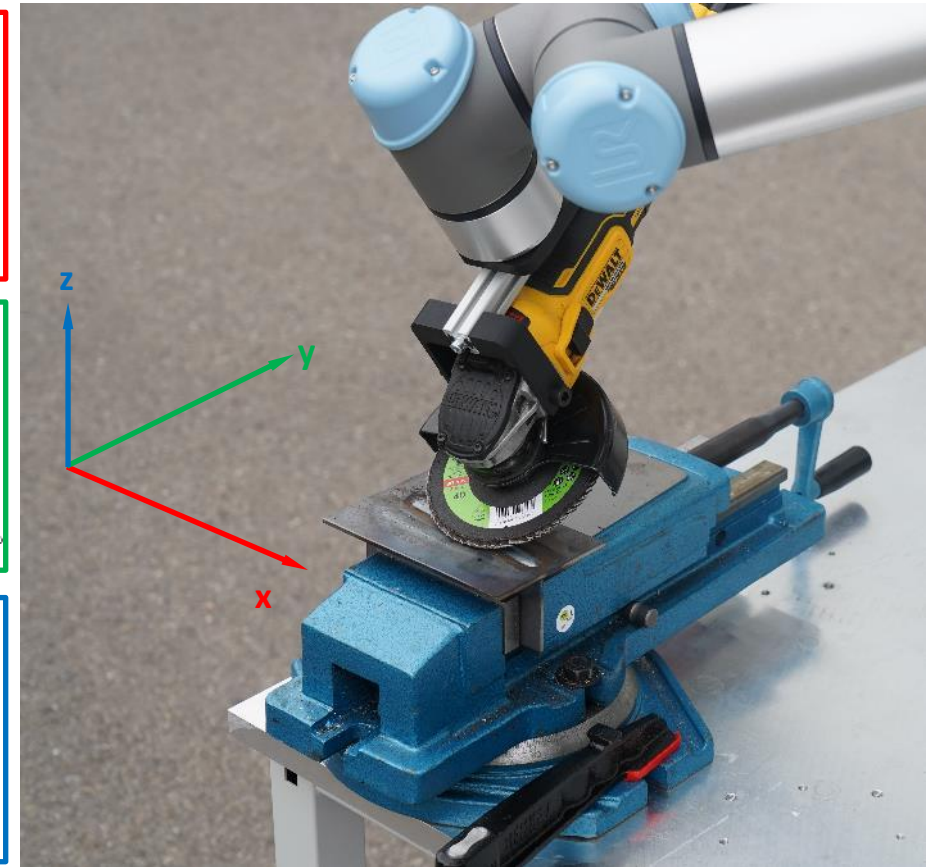
Interne Kraftmessung ohne zusätzliche Sensorik!

- Ermittelte Kraftverläufe im Werkstückkoordinatensystem zeigen deutlich den Schleifvorgang
- Die Verläufe in den Koordinatenachsen sind nachvollziehbar



3. Fazit:

Der Bearbeitungsvorgang kann mit dem entwickelten System sensorlos detektiert werden



S-TEC Zentrum für Industrialisiertes Bauen und Sanieren (ZIBS)

Fallbeispiel QC – Frontlader

The logo for S-TEC features the text "S-TEC" in a bold, white, sans-serif font. It is centered within a white circular graphic that is composed of two concentric arcs, creating an open circle effect.

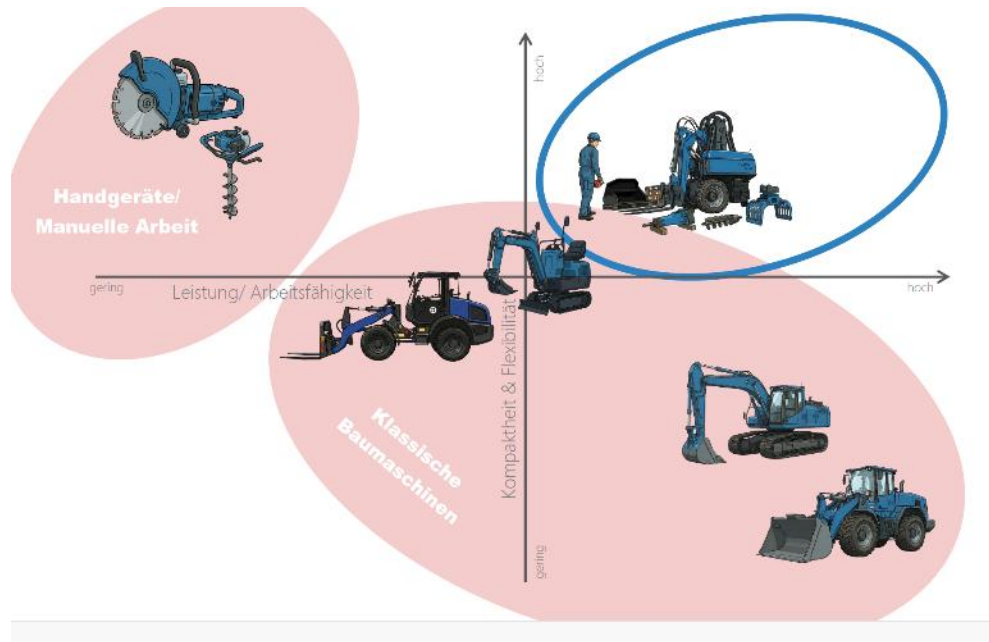
S-TEC

We power innovation.

Fallbeispiel QC – Frontlader

Kleiner „Frontlader“ aber immer noch zu groß

- Ausgangsstand des Auftragsgebers – Ferngesteuerte kompakte Baumaschine



1.800 kg
Eigengewicht

22 kWh
Batterie

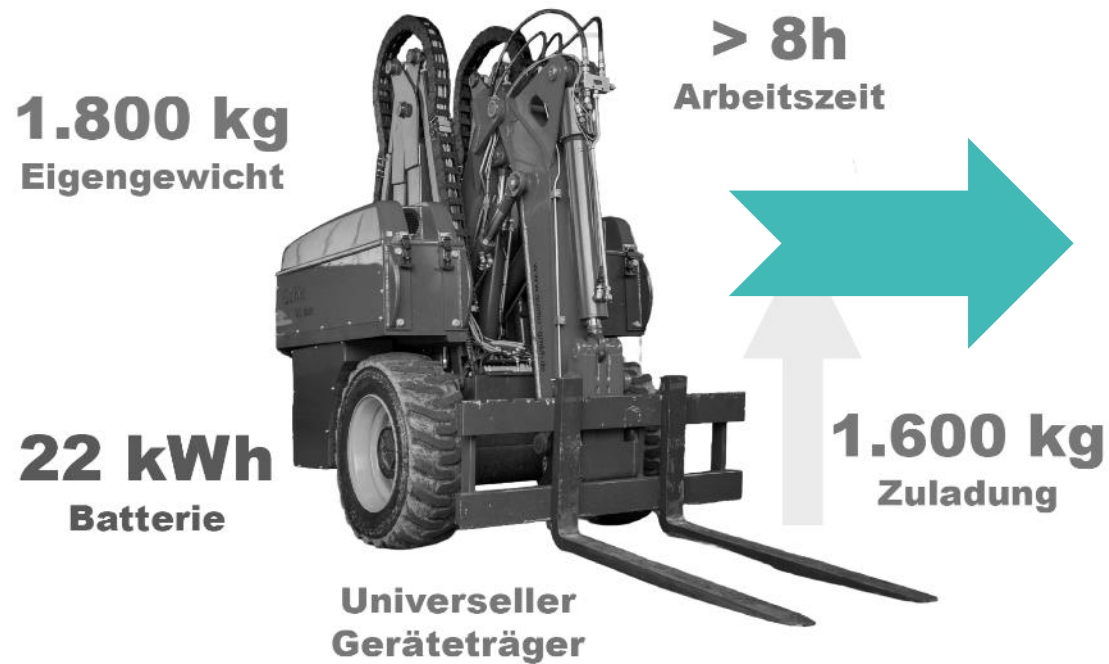
> 8h
Arbeitszeit

1.600 kg
Zuladung

**Universeller
Geräteträger**

Fallbeispiel QC – Frontlader

Potentialanalyse für einen Mini-Frontlader für den Innenausbau



500 kg
Nutzlast



80 cm
Breite



800 kg
Eigengewicht

S-TEC Zentrum für Industrialisiertes Bauen und Sanieren (ZIBS)

Fallbeispiel QC – Industrialisierung von Steinmetzarbeiten



We power innovation.

Zentrum für industrialisiertes Bauen und Sanieren – ZIBS

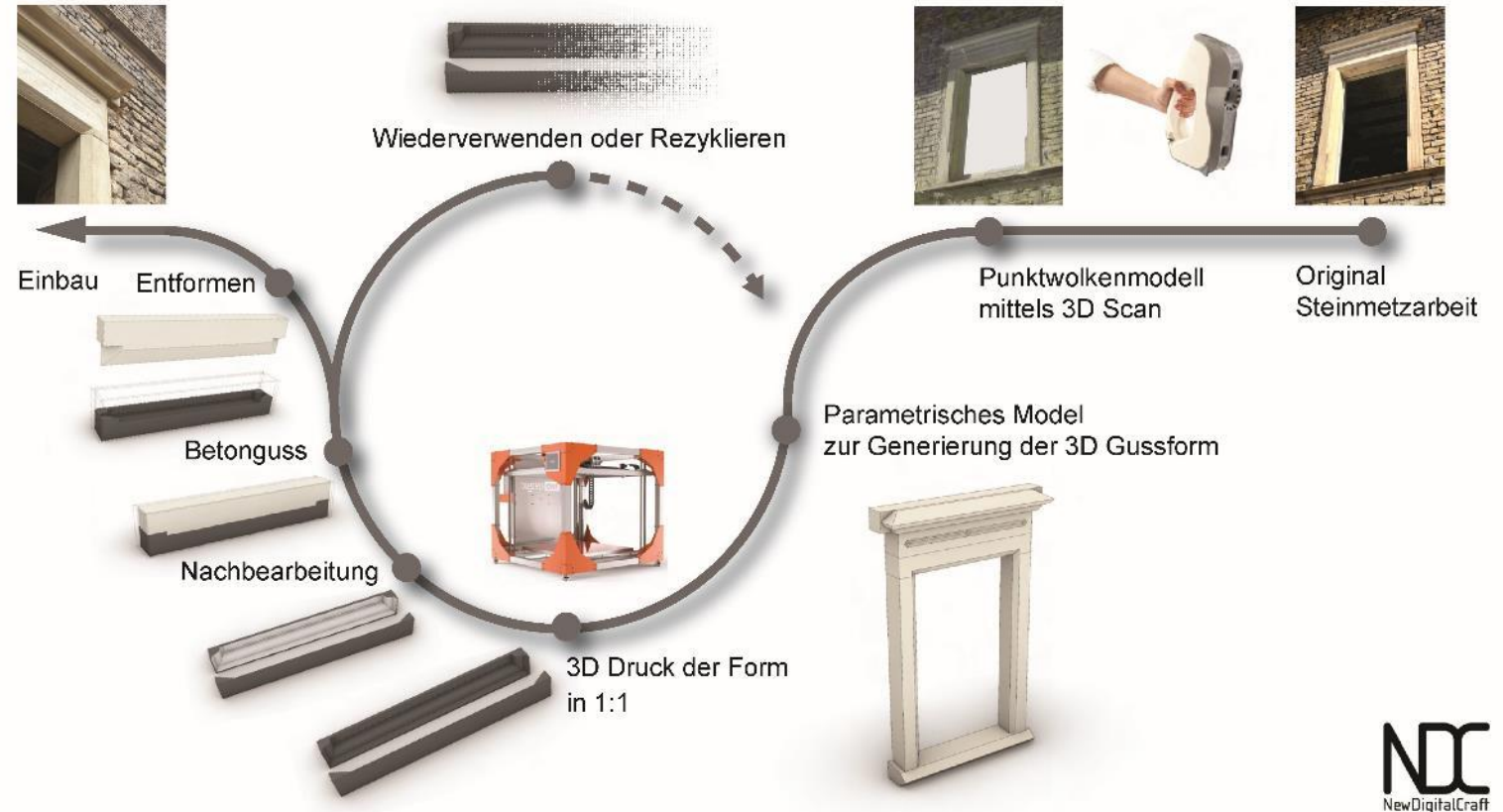
QuickCheck „Industrialisierung von Steinmetzarbeiten“

Problemstellungen beim Restaurieren alter Gebäude:

- Steinmetzarbeiten sind arbeitsintensiv und teuer
- hohe Lärm- und Staubbelastung
- zunehmender Fachkräftemangel

Lösungsansatz:

- Industrialisierung der Steinmetzarbeiten
- Verfahren aus 3D-Scan, Datenaufbereitung, großformatigem 3D-Druck, CO₂-optimiertem Betonwerkstoff und Abguss



Zentrum für industrialisiertes Bauen und Sanieren – ZIBS

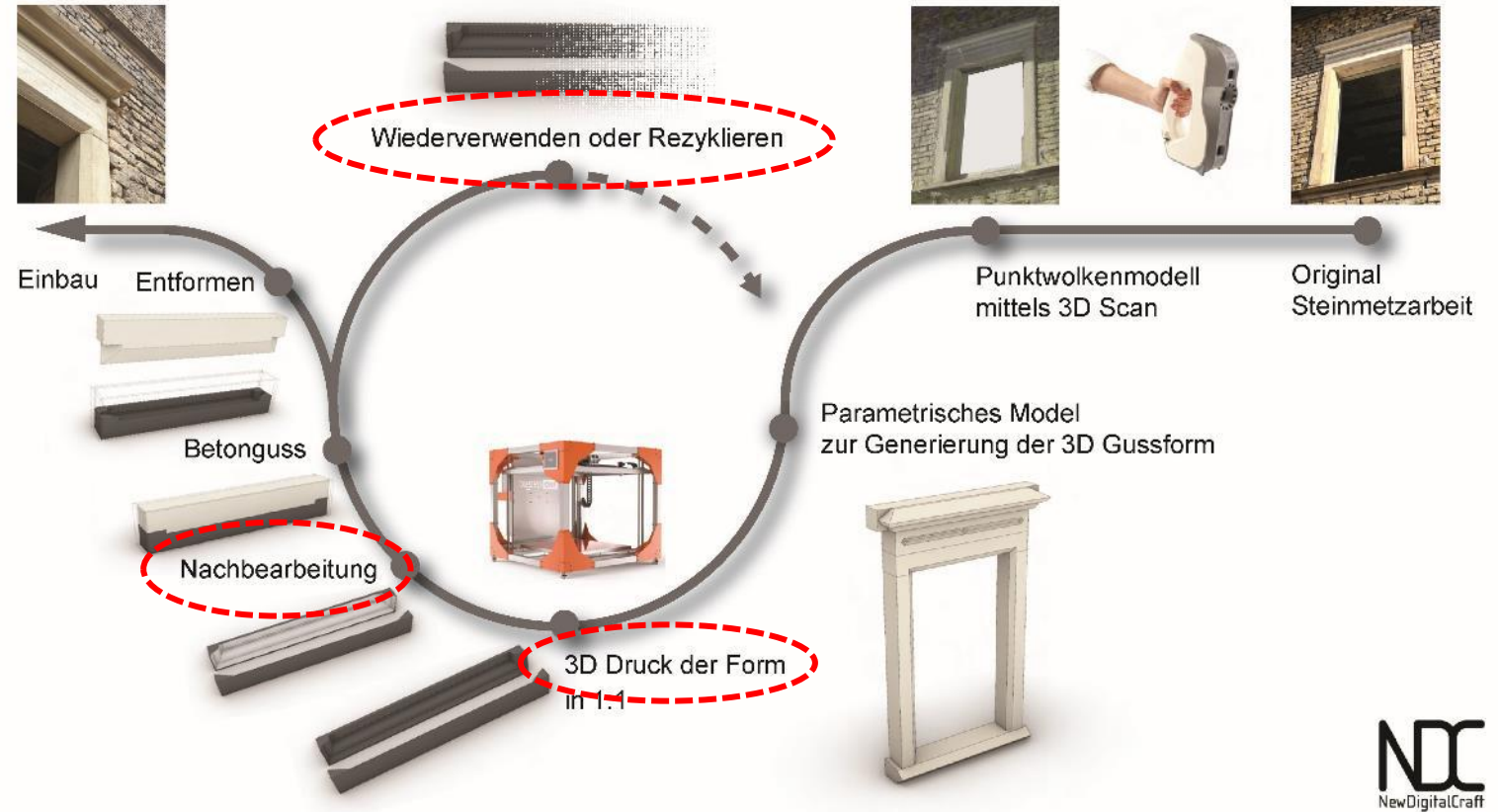
QuickCheck „Industrialisierung von Steinmetzarbeiten“

Bestehende Herausforderungen:

- Raue Druckoberflächen erfordern eine manuelle Nacharbeit (zeit-, kosten- und arbeitsintensiv)
- Gesundheits- und Umweltbelastung durch verwendete Chemikalien
- Nachhaltigkeitsziele werden durch aktuelle Nachbearbeitung (Beschichtung) eingeschränkt

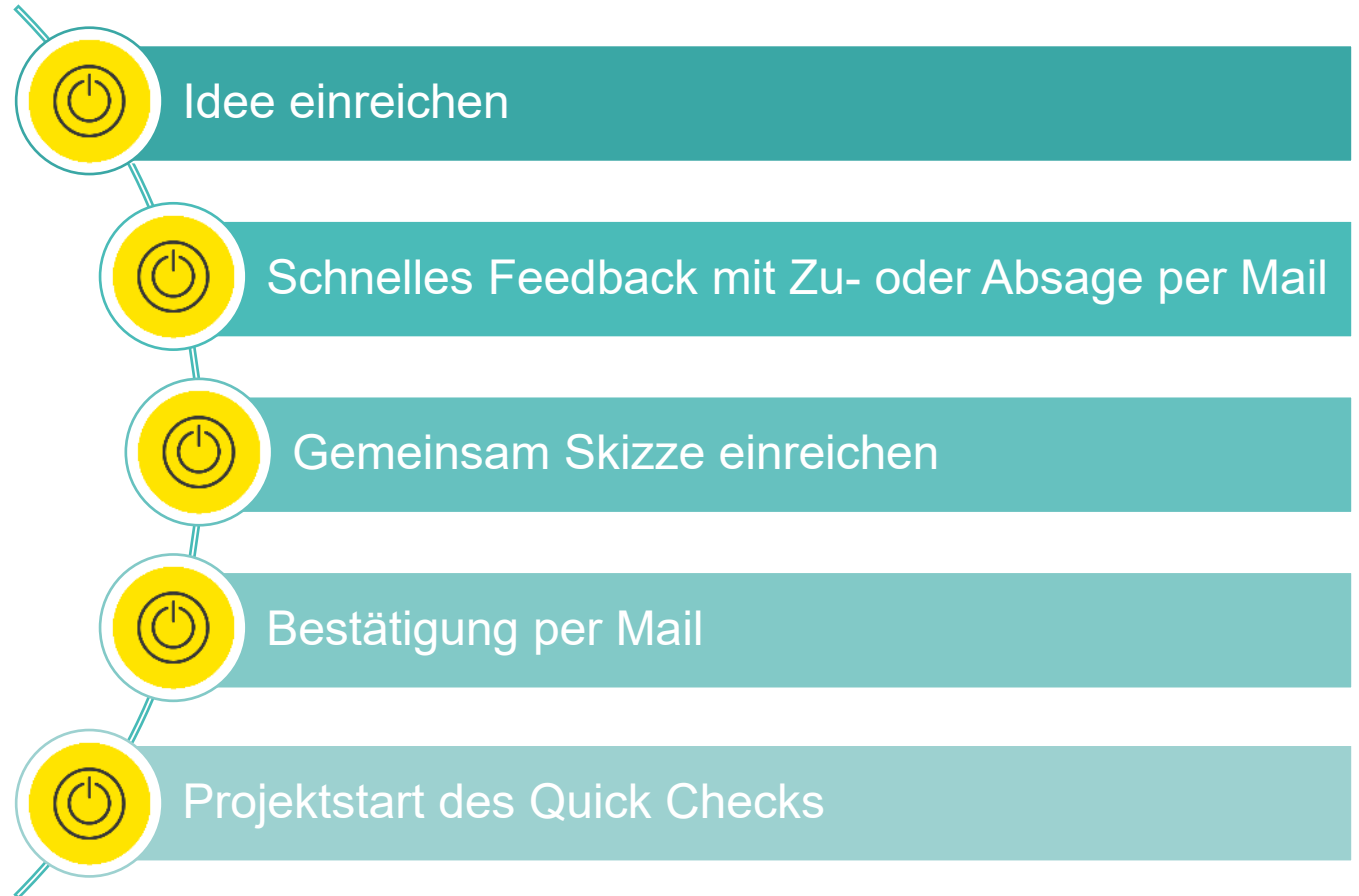
Zielstellung im QuickCheck:

- Finden/Entwickeln eines Verfahrens, um die Druckformen zu Glätten und das bisher notwendige Trennmittel zu ersetzen.



Wie bewerbe ich mich als Unternehmen auf einen Quick Check?

Unser Vorgehen



Ihr Unternehmen kommt nicht aus BW ?

Unser Vorgehen

- Für Unternehmen außerhalb von BW ist keine Förderung durch das ZIBS möglich
- Eine Zusammenarbeit mit dem ZIBS bzw. den beteiligten Instituten ist aber ohne Problem möglich
- Mögliche Formen der Zusammenarbeit sind:
 - Unterschiedlichste Förderformate auf Bundes- oder Länderebene insbesondere für kleinere Unternehmen
 - Große Anzahl an Formate auf europäischer und nationaler Ebene für Themen im Umfeld Bau bzw. Sanierung (oder auch anderen Themen) auch für Großunternehmen
 - Auftrag- und Dienstleistungsarbeiten oder alternative Formate der jeweiligen Fraunhofer Institute
- Wir beraten Sie gerne individuell, was bei Ihrem Thema möglich ist !

Ihre Ansprechpartner

Rafael Gramm

Gruppenleiter
Projekt und Geschäftsfeldentwicklung
Institut für Bauphysik (IBP)
rafael.gramm@ibp.fraunhofer.de



Günter Wenzel

Leiter eXtended Environments XE
Institut für Arbeitswirtschaft und
Organisation (IAO)
günter.wenzel@iao.fraunhofer.de



Dr. Tim Mayer

Geschäftsbereichsleiter
Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung (IPA)
Tim.Mayer@ipa.fraunhofer.de



Dr. Albrecht Franz

Bereichsleiter
Transformation Innovation Center
Fraunhofer Informationszentrum Raum
und Bau (IRB)
albrecht.franz@irb.fraunhofer.de



We power innovation.

Wir geben Innovationen Auftrieb.

Für die Zukunft Stuttgarts, Baden-Württembergs und ganz Deutschlands.