



Digitalisierung erlebbar machen

Angebote und Leistungen

Unsere Fachkompetenz als 360°-Ansatz für die Digitalisierung Ihrer Fertigung

- * Workshops und Beratung zum Thema Industrie 4.0
- * Schulungen zu aktuellen IoT- und Industrie 4.0-Standards und Programmiermethoden
- * Weiterbildung von Mitarbeitern im Einsatz von IoT-Lösungen und cyber-physischen Produktionssystemen (CPPS)
- * Systematische Erhebung des Digitalisierungsgrades der Fertigung sowie Ableitung von Innovationsansätzen und deren Erprobung
- * Gemeinsame Entwicklung und Demonstration von Industrie 4.0-Prototypen
- * Qualifizierung von Industrie 4.0 Hard- und Software-Komponenten unter produktionsnahen Bedingungen
- * FuE-Leistungen zur Entwicklung von Prozess- und Produktinnovationen für die Fertigung der Zukunft

Digitalisierungslotse für sächsische KMU

Wir entwickeln ein Bewertungs- und Strategiewerkzeug für Industrie 4.0

- * Ermittlung Ihrer digitalen Reife durch Selbstbewertung
- * Zielorientierte Handlungsempfehlungen
- * Befähigung zur Strategieentwicklung für die Digitalisierung und Industrie 4.0
- * Unterstützung bei der Implementierung und nachhaltigen Transformation

Phasen:

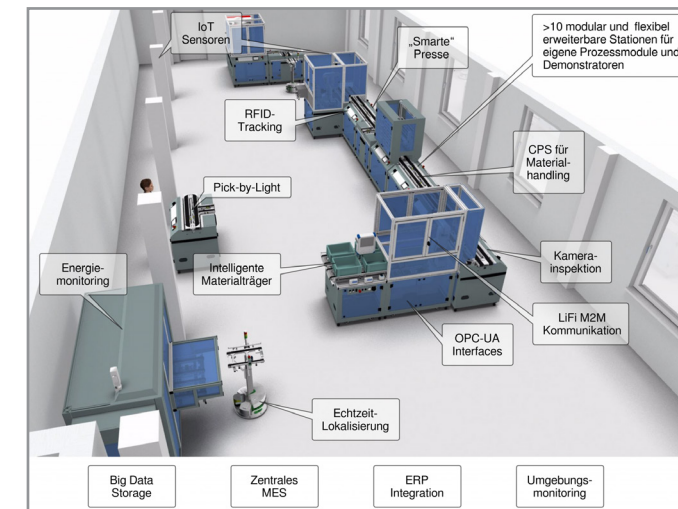
1. Entwicklung des digitalen Reifegradmodells
2. Erstellung von digitalen Lösungskonzepten
3. Realisierung von geeigneten Demonstratoren für Wirkungsprinzipien und Technologieeinsatz
4. Transfer in die Unternehmenspraxis



Möchten Sie ein Teil des Projektes werden?
Sprechen Sie uns an!

Kurzprofil – Industrial IoT Test Bed

Mit dem Industrial Internet of Things (IIoT) Test Bed bietet die HTW Dresden eine produktionsnahe Forschungslandschaft. Sie erleichtert vor allem mittelständischen Unternehmen den Einstieg in die digitale Fertigung. Die Modellfabrik verfügt über eine Fertigungslinie, die durch Robotermodulen und manuelle Arbeitsplätze unterstützt wird. Verbunden sind die einzelnen Module über ein vollautomatisches Transportsystem und autonome Transportfahrzeuge. Das mit modernster Sensorik ausgestattete System ermöglicht es, Prozess- und Verbrauchsdaten, Umweltparameter und Energieverbrauchsdaten während des Fertigungsprozesses zu messen. Drahtlose Lokalisierungssysteme sichern eine lückenlose Verfolgung der Werkstücke ab. Durch die installierten Technologien wird sichtbar, wie die Digitalisierung Informationstransparenz schaffen kann und zugleich die menschlichen Fehler entlang der Wertschöpfungsketten reduziert. Unternehmen profitieren durch die Schonung von finanziellen und zeitlichen Ressourcen. Die Fabrik bietet dem industriellen Mittelstand die Chance, neue Fertigungsabläufe auf Basis verschiedener Digitalisierungstechnologien zu entwickeln und in einer komplexen Fertigungslandschaft zu testen.

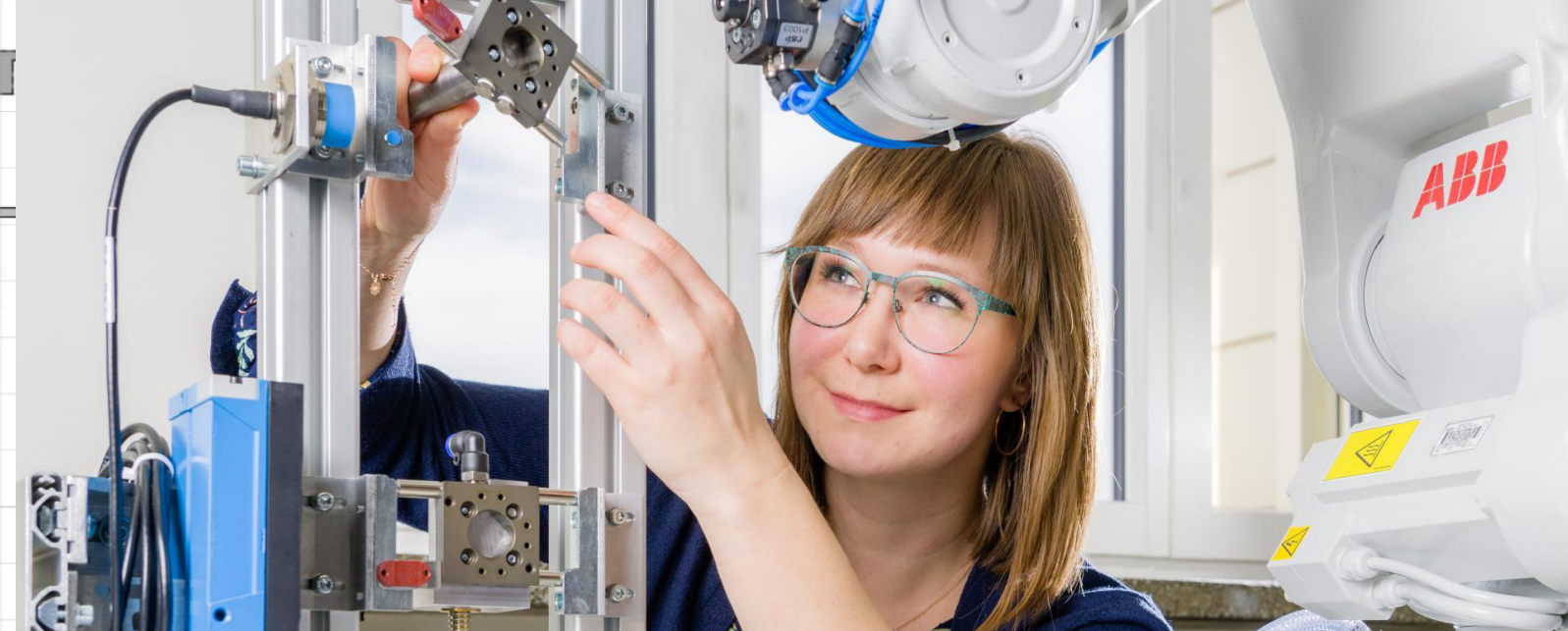
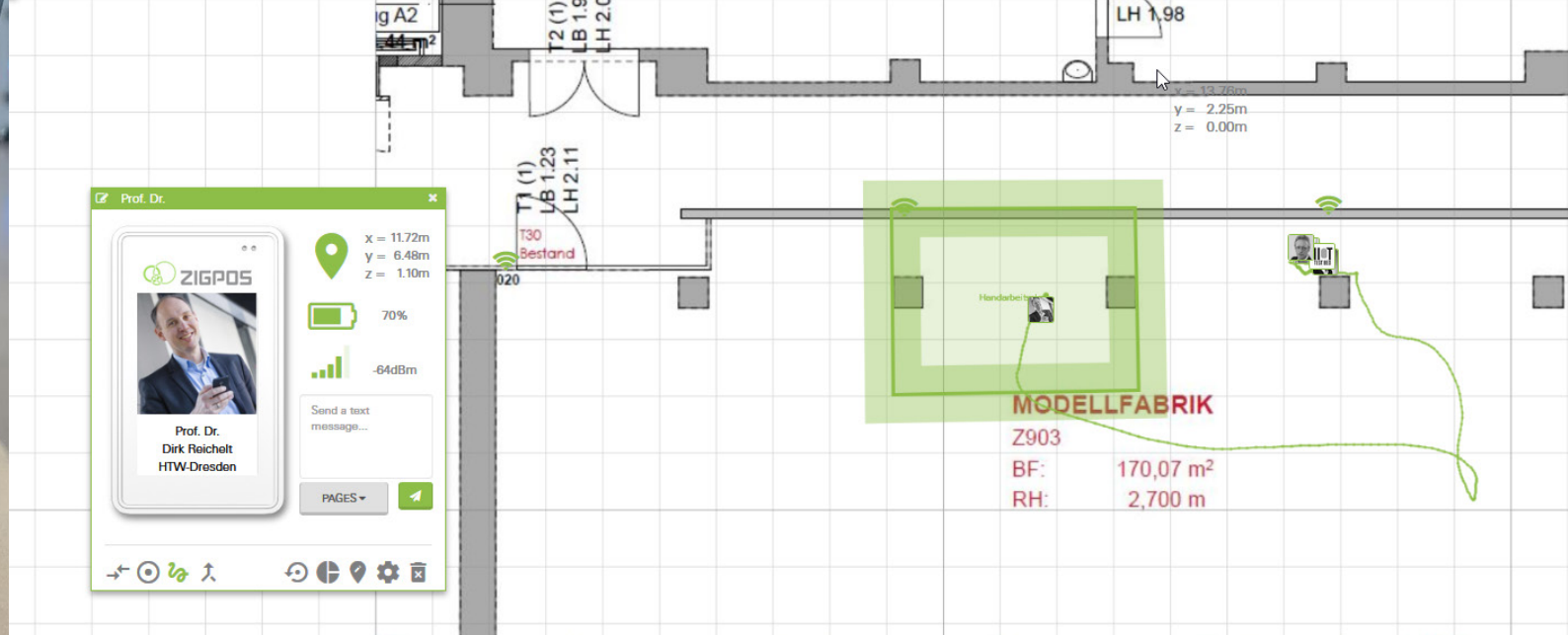


Raumkonzept IIoT Test Bed

Ansprechpartner

Prof. Dr. Dirk Reichelt
Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
Fakultät Informatik/Mathematik
Professur für Informationsmanagement
dirk.reichelt@htw-dresden.de
htw-dresden.de/industrie40
twitter.com/IIoT_Testbed





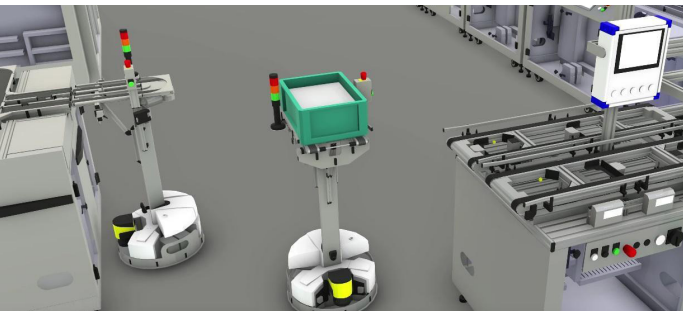
Intelligente Mensch-Roboter-Kollaboration (Cobotik)

Zusammenarbeit von Mensch und Maschine im praktischen Umfeld. Der kollaborative Roboter (Co-Bot) arbeitet Hand in Hand mit dem Werker, ohne Schutzhäuser. Er kann Werkzeug reichen, Objekte halten, Teile austauschen und vieles mehr, um den Menschen bei seiner Arbeit zu unterstützen! Mit dem demonstrationsbasierten Anlernen durch die mit Sensorik ausgestatteten Kleidungsstücke von Wandelbots werden komplizierte und langwierige Roboter Programmierungen überflüssig.

Simulationsstudien im 3D-Modell

Entdecken Sie die Möglichkeiten der realitätsgetreuen Nachbildung von Produktionssystemen. Ob Neuplanung, Umplanung oder Erweiterung einer Fabrik, mittels Simulationsstudien im 3D-Modell können Sie vorab in der virtuellen Welt die Wechselwirkungen der Systemkomponenten prüfen, bevor investitionsintensive Maßnahmen realisiert werden.

- * Begehung der Fabrik der Zukunft im 3D-Modell mittels Virtual Reality
 - * Validierung von Planungskonzepten und Machbarkeitsanalysen unterschiedlicher Szenarien
 - * Verkürzung von Test- und Inbetriebnahme-Phasen
- Partner: Dualis GmbH



- * Leichtes, demonstrationsbasiertes Anlernen anstelle komplexer Roboterprogrammierung
 - * Integration von Produkt- und Umgebungsinformationen
 - * Schnelle Anpassung an veränderte Produktionsbedingungen
- Partner: Wandelbots GmbH

Echtzeitdaten-Visualisierung

Informationsbasierte Fabrikrundgänge ohne das händische Zurückgreifen auf Monitoring-Geräte. Mit der Echtzeitdaten-Visualisierung über die Microsoft HoloLens, einer Augmented Reality-Brille, wird ein kontinuierliches Bereitstellen relevanter Produktionsdaten gewährleistet. Die Datenbrille lässt sich über Gestensteuerung bedienen und stellt mobil Informationen zu Prozessen oder Betriebsmitteln als erweiterte Realität in Echtzeit zur Verfügung.

- * Neudenken vom Shopfloor-Management inkl. Fabrikrundgang mit Live-Daten
- * Unterstützung bei Wartung und Instandhaltung oder dem Störfallmanagement



Location Based Services in der Fertigung

Mittels der Real Time Location Services werden die Positionen der Werker im Raum erfasst. Dies eröffnet die Möglichkeit zur visuellen und automatisierten Zutritts- und Berechtigungskontrolle am Arbeitsplatz. Betritt ein berechtigter Mitarbeiter mit seinem Firmenausweis in Form eines Badges den Arbeitsbereich der Anlage, wird in der Steuerung die Anwendung automatisch freigeschaltet. Zusätzlich gibt ein Lichtstreifen ein visuelles Feedback, ob der Mitarbeiter zur Bedienung berechtigt ist oder die Anzahl der anwesenden Personen eine Aktivierung der Anwendung aus Sicherheitsgründen verhindert. Durch diese Technologien kann eine selektive Zuordnung der Nutzerberechtigung basierend auf Po-

eKanban

Die Technologieplattform eKanban ist die Realisierung des Kanban-Systems auf RFID-Basis mit Integration von autonomen Transportfahrzeugen. Der Materialnachschub erfolgt im Bedarfsfall automatisch und wird autonom mittels fahrerlosem Transportsystem (FTS) bereitgestellt. Intelligentes Tracking und Steuerung der Lagerkästen wird durch direkte Integration in die Produktionssteuerungssysteme (MES) und Lagerverwaltung ermöglicht.

- * Automatisches Tracking von Lagerkästen mit RFID
 - * Automatischer Materialnachschub mittel FTS
 - * MES- und Lagerintegration
- Hardware-Partner: Pepperl+Fuchs GmbH

sitionsdaten der einzelnen Mitarbeiter für den kompletten Maschinenpark erfolgen.

- * Adaptive, personenzentrierte Lichtsteuerung am Handarbeitsplatz
 - * Kabellose Echtzeit-Lokalisierung auf 30 cm genau
 - * Optische Frühwarn- und Annäherungssysteme für Sicherheitsbereiche
 - * Visuelle und automatisierte Zutrittskontrolle
 - * Automatisierte Freischaltung des Arbeitsplatzes in der SPS
- Partner: ZIGPOS GmbH, Dresden Elektronik GmbH



Intelligenter Werkzeugbahnhof

Der Intelligente Werkzeugbahnhof ist eine Technologieplattform für die Ermittlung der Werkzeugposition im Bahnhof einer Roboterzelle mittels RFID und deren Integration in die Robotersteuerung. Die automatische Identifikation der Wechselwerkzeuge eines Industrieroboters in einem Werkzeugbahnhof wird durch den Einsatz der RFID-Technologie ermöglicht. Es erfolgt eine automatische Anwahl der korrekten Werkzeugposition durch den Industrieroboter. Durch den intelligenten Werkzeugbahnhof sind fehlerhafte Werkzeugzuordnungen ausgeschlossen und Rüstzeiten werden minimiert.

Sicherheit in Industrieanlagen

Sicherheitsaspekte müssen im Zuge der Digitalisierung der Fabrik neu gedacht werden. Die Zusammenführung von IT (Informationstechnologien) und OT (operativen Technologien) in vernetzte Systeme bringen neue Angriffsszenarien und Risikoprofile mit sich. Mit unserem Demonstrator zur Sensibilisierung für die Sicherheit in Industrieanlagen werden potentielle Angriffsszenarien auf das PROFIsafe-Proto-

- * Gemeinsames Verständnis für die Sicherheit in einer digitalen Fabrik
 - * Demonstration von potentiellen Angriffsszenarien auf Industrieanlagen und deren Sicherheitseinrichtungen
 - * Sicherheit in industriellen Steuerungen am Beispiel von PROFIsafe
- Partner: T-Systems Multimedia Solutions, IFA DGUV

- * Intelligente Lokalisierung von Wechselwerkzeugen
 - * Identifikation mit RFID-Technologie
 - * Keine Verwechslung der Werkzeuge
 - * Automatische Anwahl der korrekten Werkzeugposition
- Hardware-Partner: SICK AG

koll getestet. Das Protokoll mit der Normbezeichnung IEC 61784-3-3 gilt als weltweit führende und durchgängigste Technologie für funktionale und sichere Kommunikation. Doch ist sie wirklich gegen potentielle Angriffsszenarien gewappnet? Wir zeigen Anhand von verschiedenen Szenarien auf ein Lichtgitter als Sicherheitseinrichtung für Roboter wie sicher Ihre Industrieanlage wirklich ist.

