



DigiQBay

Digitalisierung und virtuelle Inbetriebnahme zur Stärkung der Zukunftsfähigkeit für die produzierende Industrie Bayerns

Laufzeit: 01.2021-12.2023

Ausgangslage

Die physische Präsenz von Mitmenschen ist durch die epidemische Notlage aus gesundheitlichen Gründen drastisch eingeschränkt, was im Alltag zu zahlreichen Nachteilen führt. Beruflich entsteht dabei eine Vielzahl an Herausforderungen in Kommunikation, Kollaboration, Präsentation und Qualifikation. Aktuelle Reiseeinschränkungen speziell in den großen Industrienationen wie den USA, der Volksrepublik China und Japan stellen den exportorientierten bayrischen und deutschen Maschinen- und Anlagenbau vor immense Herausforderungen. Die Möglichkeit, Kunden an den eigenen Standort einzuladen und die Produkte und Kompetenzen angemessen zu präsentieren ist nach wie vor nur eingeschränkt. Dies stellt einen erheblichen Wettbewerbsnachteil im Gegensatz zu lokalen Anbietern dar. Insbesondere der Export von Maschinen an ferne Einsatzstandorte ist, aufgrund des fehlenden Fachpersonals für die Inbetriebnahme (IBN) vor Ort, durch die Situation bedroht.

Projektziele

Das Kernziel dieses Vorhabens besteht darin, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den produzierenden bayrischen mittelständischen Unternehmen in den vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten des digitalen Zwillings und der virtuellen Inbetriebnahme (VIBN), im Kontext der gegenwärtigen Notwendigkeit zur Digitalisierung, weiterzubilden und zu qualifizieren.

Die virtuelle Inbetriebnahme (VIBN) beschreibt die Vornahme der Inbetriebnahme mit Hilfe einer Simulation der digitalen Repräsentation einer Maschine, Anlage oder komplette Fabrik auf einem Server mit ortsunabhängiger Zugriffsmöglichkeit. Abhängig vom Abstraktionsgrad des digitalen Zwillings kann die komplette Anlage inklusive Leitsystemen oder nur einzelne Anlagenteile auf Fehlerfreiheit z.B. der Mechanik, Elektronik und Infor-

mationssystemen risikofrei überprüft werden. Dies ermöglicht unabhängig der Zeit und Ort – bspw. am Heimatstandort oder aus der mobilen Arbeit heraus – die Maschine oder Anlage zu testen, ohne dass sämtliche Komponenten bzw. Bauteile bereits physisch vorhanden und montiert sind.

Projektaufbau

Mit dem beantragten Wissenstransfer aus der Hochschule in kleine und mittelgroße bayerische Unternehmen lehrt die THN den teilnehmenden Mitarbeitern die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten eines digitalen Zwillings. Diese Qualifizierung befähigt, selbstständig VIBN-Pilotprojekte aufzubauen, durchzuführen und die resultierenden Erkenntnisse in die betriebspezifische Wertschöpfung zu überführen. Dafür werden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Grundlagen des Aufbaus des digitalen Zwillings und des digitalen Fabrikbetriebs geschult. Weiterhin werden die betriebswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Analyse der VIBN und Basiswissen für Simulationen von Maschinen und Anlagen vermittelt. Zudem werden Komponentenbibliotheken vorgestellt, Prozessabläufe für erfolgreiches Durchführen von VIBN-Projekten aufgezeigt und Vorschläge für Nutzungsszenarien des digitalen Zwillings sowie konkrete Projekte empfohlen.

Beabsichtigt wird ein Schulungs- und Qualifizierungsprogramm für bayerische Unternehmen zu entwickeln, welches zielgruppenorientiert aufgebaut ist. Eine Schulung wird aus mehreren gemeinsamen und zielgruppenspezifischen Modulen bestehen. Zu jedem Modul wird es schriftliches Begleitmaterial für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer geben. Für einige Lehrinhalte werden zusätzlich kleinere Lehrfilme sowie umfangreiche digitale Modelle und Codebeispiele den Teilnehmenden bereitgestellt. Es werden mindestens fünf Schulungen im Laufe der Qualifizierungsphase angeboten.

PROJEKTLEITER

Prof. Dr.-Ing. Ronald Schmidt-Vollus
Fakultät Maschinenbau und
Versorgungstechnik
Nuremberg Campus of Technology (NCT)
Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm

ANSPRECHPARTNER:

Prof. Dr.-Ing. Ronald Schmidt-Vollus
ronald.schmidt-vollus@th-nuernberg.de
www.th-nuernberg.de

Stand: Juni/2023



Nuremberg
Campus of
Technology



TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG
GEORG SIMON OHM