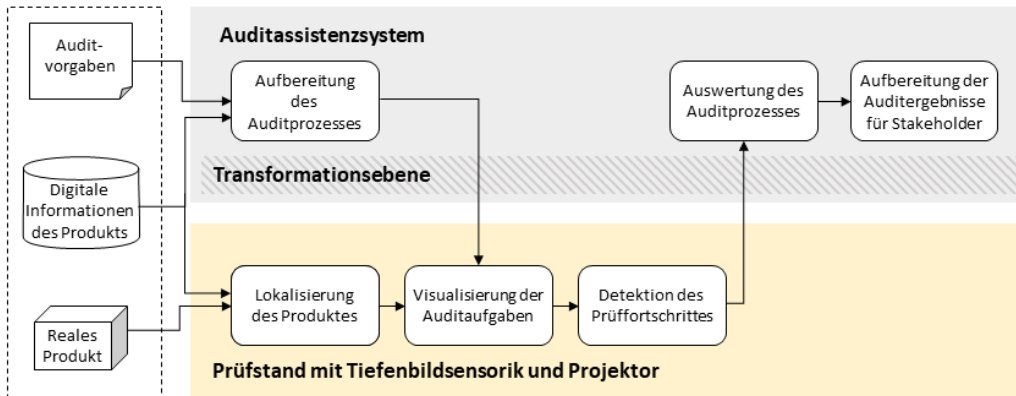


ViProQAS

Visual Product Quality Auditing System



Motivation

Im Kontext von Industrie 4.0 sind erste Softwarelösungen am Markt, welche die operative Planung und Umsetzung der in softwareunterstützten Qualitätssicherungs-Systemen (CAQ) definierten Qualitätsparameter und Prozesse im Fokus haben. Die Erfassung und Dokumentation dieser Lösungen erfolgt meist Web- bzw. App-basiert. Sie tragen dazu bei, eine durchgängige Digitalisierung für produktionsbegleitende Prozesse zu erreichen. Gegenwärtig wird die Produktqualität jedoch vorrangig durch stichpunktartige Qualitätschecks sowie Produktaudits sichergestellt. Aufgrund der Komplexität und Variantenvielfalt der Produkte sowie der Vielzahl möglicher Fehler werden diese Prozesse vorwiegend manuell durchgeführt. Technische Assistenzsysteme für diese manuellen Prozesse können zu einer Steigerung der Prozesssicherheit sowie der Prozessgeschwindigkeit beitragen. Aktuelle Systeme bilden prozessorientiert den Prüfprozess ab, liefern aber keine direkte Unterstützung am Produkt. Ansätze mittels AR-Brillen liefern erste Lösungen hierfür, die Möglichkeit der kooperativen Arbeit durch

eine gleichzeitige Visualisierung für alle Beteiligten ist jedoch nicht möglich.

Ziel

Ziel des Projektes ViProQAS ist die direkte Visualisierung der Prüfschritte am Bauteil bzw. Produkt. Der Prozessfortschritt soll während der Prüfung automatisch erkannt werden, wodurch eine lückenlose Dokumentation des Audits möglich ist.

Vorgehen

Für die zu auditierenden Produkte wird ein Digitaler Zwilling (DT) angelegt, welcher die für die Visualisierung angepassten Prüfanweisungen enthält. Der DT dient als Verwaltungsschale um die Informationen zwischen dem Prüfstand und dem CAQ auszutauschen. Die Visualisierung des Prüfvorgangs wird mittels Projektion am Prüfobjekt ermöglicht. Diese Projektion orientiert sich an der Lage des realen Objekts. Zusätzlich wird die Erfassung des Prüffortschritts durch den Einsatz von Tiefenkameras und Gestenerkennung unterstützt.



ViProQAS

LAUFZEIT:

10.2020 – 09.2022

ANSPRECHPARTNER:

Dirk Schweers, M. Sc.
E-Mail: ser@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 124

Axel Börold, M. Sc.
E-Mail: bor@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 180

ADRESSE:

BIBA – Bremer Institut für Produktion
und Logistik GmbH
Hochschulring 20
28359 Bremen



Das BIBA ist ein ingenieurwissenschaftliches Forschungsinstitut an der Universität Bremen. Es forscht in den Bereichen Produktion und Logistik und verbindet dabei die prozessorientierte mit der produktorientierten Sicht. Durch die organisatorische und inhaltliche Verknüpfung mit dem universitären Fachbereich Produktionstechnik engagiert sich das BIBA sowohl in der Grundlagenforschung als auch in anwendungsorientierten Verbundprojekten sowie der industriellen Auftragsforschung.

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Dieter Thoben
Prof. Dr.-Ing. Michael Freitag

WWW.BIBA.UNI-BREMEN.DE

GEFÖRDERT DURCH:



PROJEKTRÄGER:

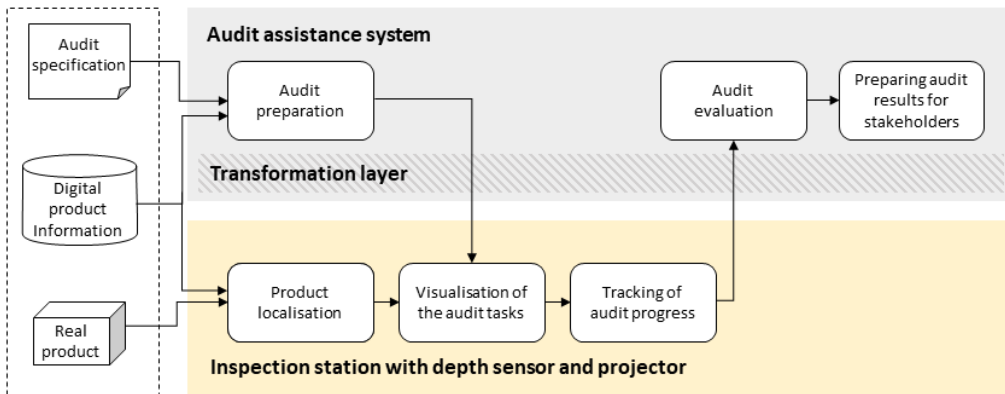


PROJEKTPARTNER:



ViProQAS

Visual Product Quality Auditing System



DURATION:

10.2020 – 09.2022

CONTACT:

Dirk Schweers, M. Sc.
E-mail: ser@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 124

Axel Börold, M. Sc.
E-mail: bor@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 180

POSTAL ADDRESS:

BIBA – Bremer Institut für Produktion
und Logistik GmbH
Hochschulring 20
28359 Bremen

Motivation

In the context of Industry 4.0, the first software solutions are on the market that focus on operational planning and implementation of quality parameters and processes defined in computer aided quality (CAQ) systems. The recording and documentation of these solutions is mostly web- or app-based. They help to achieve end-to-end digitization for processes accompanying production. At present, however, product quality is primarily ensured by spot quality checks and product audits. Due to the complexity and variety of products and the large number of possible errors, these processes are primarily done manually. Technical assistance systems for these manual processes can contribute to an increase in process reliability and can reduce the duration of an audit. Current systems map the inspection process in a process-oriented manner, but do not provide direct support on the product. Approaches using AR glasses provide initial solutions for this, but the possibility of

cooperative work through simultaneous visualization for all participants is not possible.

Objective

The goal of ViProQAS is the direct visualization of the test steps on the component or product. The process progress should be recognized automatically during the inspection, which enables a complete documentation of the audit.

Approach

A digital twin (DT) is created for the products to be audited, which contains the test instructions adapted for visualization. The DT serves as an administration shell to exchange information between the test bench and the CAQ. The visualization of the test procedure is made possible by means of projection on the test object. This projection is oriented to the position of the real object. Recording in detection by the use of depth cameras and gesture re-



BIBA is an engineering research institute located at the University of Bremen. It is committed to basic research as well as to application-oriented development projects and engages itself in practice-oriented implementations, whereby it relies on cross-national, institutional and interdisciplinary cooperation and transfer. BIBA always considers the entire value-added chain: from the idea, concept and production, through to the use and the end recycling of a product.

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Dieter Thoben
Prof. Dr.-Ing. Michael Freitag

WWW.BIBA.UNI-BREMEN.DE

FUNDED BY:



PROJECT SPONSOR:



PROJECT PARTNER:

