

# *Marktüberwachung und Digitalisierung der Qualitätsinfrastruktur: Initiative QI-Digital*

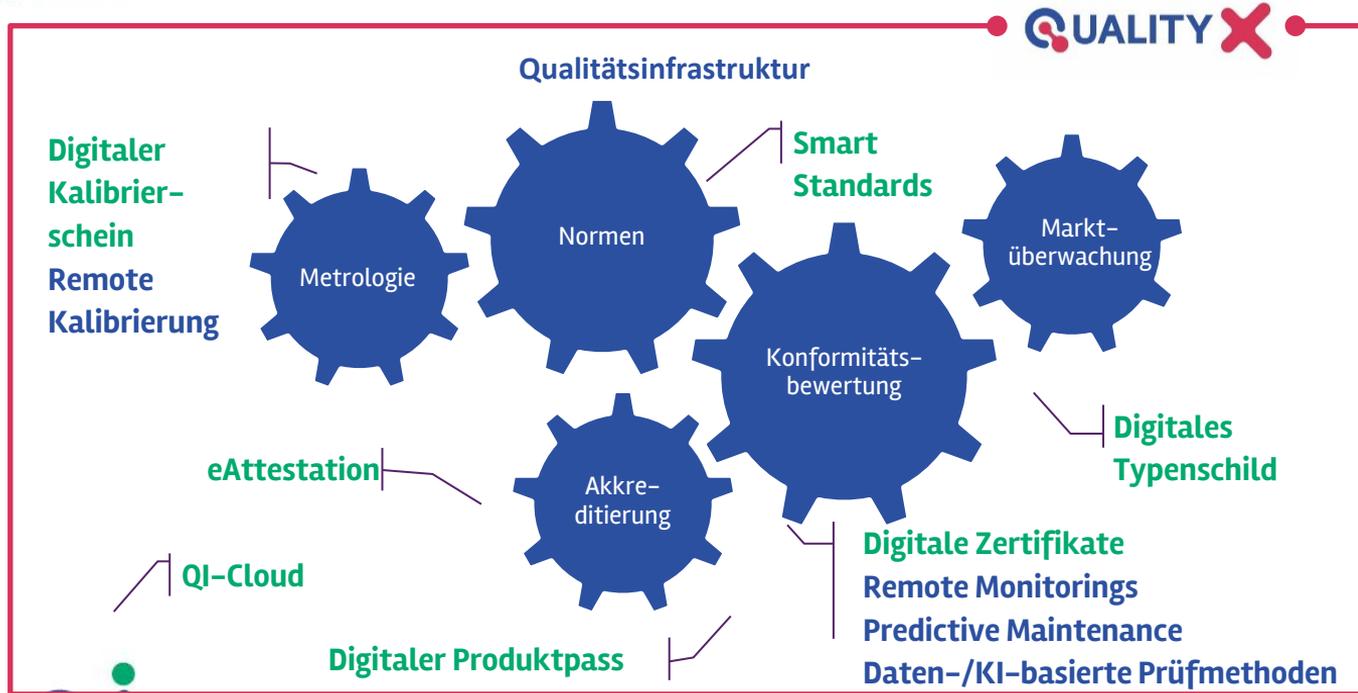
27.11.2024

Dr. Claudia Koch  
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

# QUALITÄTSINFRASTRUKTUR als Grundlage für Handel, Innovation und die Twin Transition



# VISION EINER DIGITALEN QUALITÄTSINFRASTRUKTUR – Moderne Verfahren und Werkzeuge



Digitale QI-  
Werkzeuge, –  
Verfahren und –  
Prozesse ermöglichen  
eine **durchgängige  
Integration** in  
Qualitätssicherungs-  
prozesse der  
Industrie 4.0 sowie  
Transparenz und  
Vertrauen entlang  
der Wertschöpfungs-  
kette.

# QUALITÄTSINFRASTRUKTUR DIGITAL: Eine Initiative der deutschen QI-Akteure



## Für eine moderne und effiziente Qualitätssicherung

- entwickeln wir **neue digitale Werkzeuge, Strukturen und Verfahren**,
- arbeiten wir gemeinsam an Lösungen in praxis-nahen und kooperativen **Pilotprojekten**,
- etablieren wir ein **Netzwerk** aus Wirtschaft, Forschung und QI-Akteuren,
- unterstützen wir die Gestaltung eines angepassten **Rechtsrahmens**



QI-Digital – Qualität smarter sichern



gefördert vom



**F&E in praxisnahen  
Testumgebungen**

**Infrastruktur und technische  
Plattform für F&E anhand  
von Pilotprojekten**

**Transfer-  
Maßnahmen**

**Nachhaltiger Transfer in  
die Anwendung über  
Stakeholdermanagement**

**Gestaltung der  
nötigen Rahmen-  
bedingungen**

**Fragen insb. bzgl.  
Rechtsrahmen**

## QI-Digital Werkzeugkasten

Smart Standards, Digitale Zertifikate, Quality-X, Digitaler Produktpass





**SMART Standards**

IDIS – Initiative Digitale Standards

**DIN DKE**



**Digitale Zertifikate**

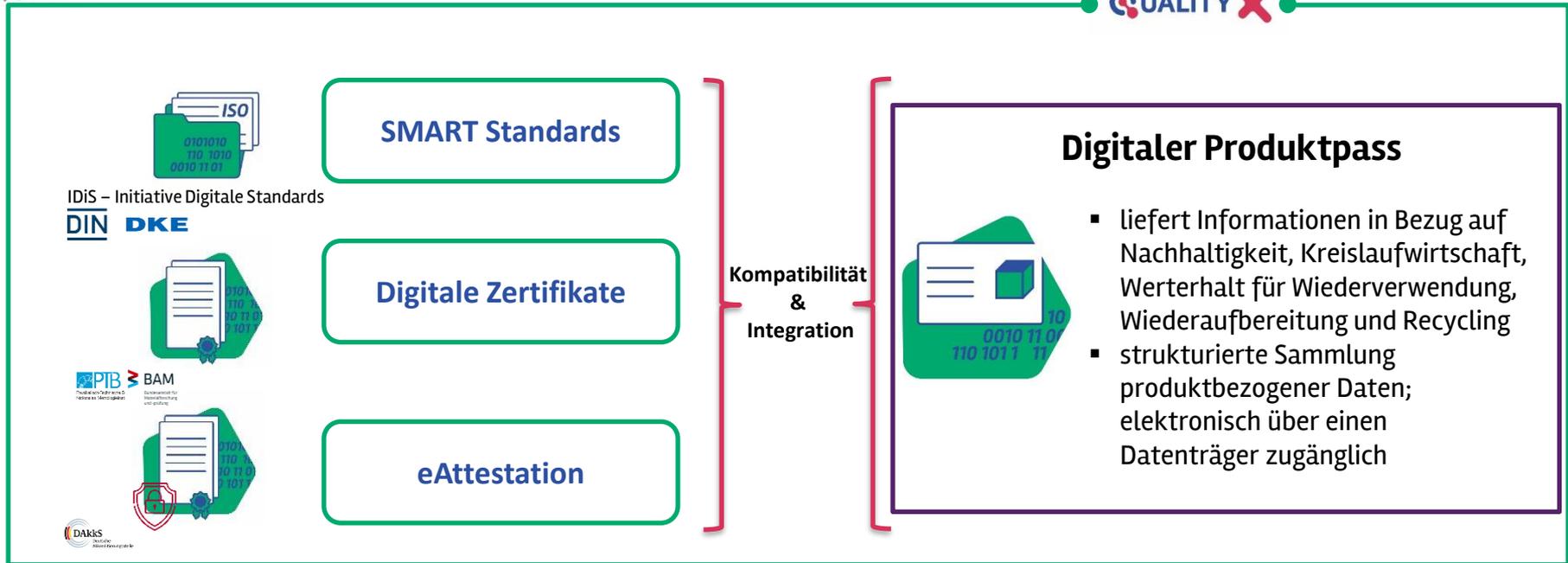
 **PTB**  **BAM**  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Bundesanstalt für  
Materialforschung  
und -prüfung



**eAttestation**

 **DAkkS**  
Deutscher  
Akademischer  
Akkreditierungsdienst

- bieten alle relevanten Informationen in digitaler Weise an
- maschinenlesbar und –ausführbar
- digitale, maschinen–lesbare und interoperable Strukturen von Zertifikaten / Konformitätsnachweisen
- **Z.B. Maschinenlesbare dig. Kalibrierscheine, Konformitäts- und Referenzmaterialzertifikate**
- **eAttestation** = Ausgabe **digitaler Konformitätsnachweise** / Zertifikate von akkreditierten Stellen **mit digitalem Akkreditierungssymbol** (live seit 04/2024)



# QUALITY-X: Sicherer, vertrauenswürdiger und souveräner Datenaustausch über Datenräume

Quality-X ist eine föderierte Plattform für die Vernetzung von Institutionen und den einfachen und **sicheren Austausch** von qualitätsbezogenen Daten und Informationen.

Sie ermöglicht es QI-Akteuren, **digitale Assets** wie digitale Produktpässe, smart Standards und digitale Zertifikate **auszustellen, zu verteilen, zu verfolgen und zu verifizieren**.

Quality-X schafft ein **Ökosystem für Qualitätsinfrastrukturen** auf der Grundlage internationaler Datenräume (IDS) mit harmonisierten Schnittstellen.



[Link zum: White Paper](#)



*White Paper*

- Erhöhte Sicherheit
- Daten-Souveränität
- Mehr Transparenz und Vertrauen
- Verbesserte Effizienz und nahtlose Datenintegration
- Beschleunigte Zusammenarbeit und Innovation

# BAM SCHWERPUNKTE: Qualität vertrauensvoll und effizient **sichern und nachweisen**

## Moderne Qualitätssicherungsverfahren

- **Ziel:** neue Methoden und Verfahren für moderne Prüfung, Inspektion und Wartung entwickeln, erproben und demonstrieren
- Qualitätssicherung **transparenter und effizienter** machen und gleichzeitig Vertrauen in Sicherheit und Qualität steigern



- × statisch-periodisch ⇒ ✓ nutzungsorientiert
- × analog ⇒ ✓ integriert und smart
- × retrospektiv ⇒ ✓ vorausschauend

## Digitales Ökosystem für die QI

- **Ziel:** Unternehmen und anderen privatwirtschaftlichen und hoheitlichen Akteuren in Wertschöpfungsnetzwerken ermöglichen, vertrauensvoll, souverän und effizient **qualitätsrelevante Daten, Informationen und Dokumentationen** bereitzustellen, zu nutzen und auszutauschen



- × Papier ⇒ ✓ digitale medienbruchfreie Dokumentation
- × manuelle Arbeit ⇒ ✓ Automatisierung
- × Datenverlust ⇒ ✓ sichere Datenhaltung & -bereitstellung

# PILOTPROJEKTE FÜR REALE ANWENDUNGSFÄLLE

## Qualitätssicherung in der modernen Produktion (Industrie 4.0): Beispiel Additive Fertigung



- grundlegende und praktische Lösungen für eine digital-gestützte Qualitätssicherung entlang der gesamten Fertigungskette

## Qualitätssicherung moderner technischer Anlagen: Beispiel Wasserstofftankstelle



- Betriebssicherheit, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit erhöhen mit Hilfe neuer digitaler Methoden

## Künstliche Intelligenz in der Medizin



- Grundlagen messbarer Qualitätskriterien für den qualitätsgesicherten, vertrauensvollen Einsatz von KI; digitale Prüfplattform

**F&E in praxisnahen  
Testumgebungen**

**Infrastruktur und technische  
Plattform für F&E anhand  
von Pilotprojekten**

**Transfer-  
Maßnahmen**

**Nachhaltiger Transfer in  
die Anwendung über  
Stakeholdermanagement**

**Gestaltung der  
nötigen Rahmen-  
bedingungen**

**Fragen insb. bzgl.  
Rechtsrahmen**

## QI-Digital Werkzeugkasten

Smart Standards, Digitale Zertifikate, Quality-X, Digitaler Produktpass



## Transfer- Maßnahmen

- **Dialog** mit QI, Wirtschaft, Politik und Forschung
- **Normung**
- **Weiterbildung**
- **Praxiswerkstätten** für Labore
- QI-Digital-Forum

## Gestaltung der nötigen Rahmen- bedingungen

- **Begleitforschung**
- Gestaltung des **Rechtsrahmens!**
  - **Wirtschaftliche Bedeutung** der Qualitätsinfrastruktur für Deutschland
  - **Szenarien QI 2035:** Digitalisierung, (Geo-) Politik, Fachkräfte



# Roadmap für eine digitale QI

## Werkzeuge

- SMART Standards, dig. Konformitätsnachweise, dig. Akkreditierungssymbol

## Verfahren

- Remote Monitorings
- Predictive Maintenance
- Zerstörungsfreie Prüfung
- Daten-/KI-basierte Prüfmethoden

## Vernetzung und Interoperabilität

- Daten und Informationen vertrauensvoll managen, teilen und verifizieren
- → Datenräume (Quality-X), AAS, DPP, ...

## Anwendungsfälle

- Anforderungen
- Entwicklung und Erprobung
- Additive Fertigung
- Wasserstoff-Tankstelle
- KI in der Medizin
- u.v.m.

## Rahmenbedingungen

- Rechtsrahmen
- Verwaltungspraxis

## Transfer

- Stakeholder-Dialog
- Normung
- Internationalisierung



Digitales QI-Ökosystem

QI-Digital – Qualität smarter sichern



# DER QI-DIGITAL BEIRAT

SIEMENS

EMERSON

e-on

ZVEI:

VDMA

BDI

VDA

Verband der  
Automobilindustrie

bitkom

Wuppertal  
Institut

TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
KAISERSLAUTERN

DFK  
Deutsches  
Forschungszentrum  
für Künstliche  
Intelligenz GmbH

Fraunhofer  
IPK



QI-Digital – Qualität smarter sichern

VUP

TUV  
VERBAND

dqs

MEN  
Mess- und Eichwesen  
Niedersachsen

i<sup>2</sup>PS  
Institute for International  
Product Safety

ZLS

DGQ  
Deutsche Gesellschaft  
für Qualität

Bundesamt  
für Sicherheit in der  
Informationstechnik

## Ständige Gäste



Bundesministerium  
für Arbeit und Soziales



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

# Fokusgruppen des Beirats NEU: Marktüberwachung

1) Anwendungen &  
Internationales

2) Markt-  
überwachung

3) Rechtsrahmen /  
Regulatorik

**Ziel:** Ableitung und Integration der Anforderungen an eine digitale QI aus Sicht der Marktüberwachungsbehörden

- Welche Informationen, Daten, digitalen Zugänge benötigen MüB um ihrer hoheitlichen Aufgabe zum Schutz des nationalen und europäischen Binnenmarktes nachzukommen?
- Wie kann die MÜ angesichts der rasanten Zunahme neuer Online-Plattformen wie temu und shein mit digitalen Werkzeugen sichergestellt werden?

**Leitung:** Dr. Peter Ulbig (Mess- und Eichamt Niedersachsen),  
Dr. Magda Kemper (BMAS)

**Mitglieder:** aus MÜB und Industrie

**1. Sitzung:** 6.12.24 13–15:00 Uhr, online



# KONTAKT



[www.qi-digital.de](http://www.qi-digital.de)

[www.bam.de/qi-digital](http://www.bam.de/qi-digital)

[info@qi-digital.de](mailto:info@qi-digital.de)

Dr. Claudia Koch  
[claudia.koch@bam.de](mailto:claudia.koch@bam.de)



*Backup*



# QI-DIGITAL@BAM: FOKUS AUF 3 KERNBEREICHE



## KI für die QI

- neues Level an Datenverfügbarkeit → neue Potentiale für moderne Prüfverfahren
- Im Zentrum: Entwicklung KI-gestützter Methoden – auch unter Nutzung von Federated Learning via Data Spaces (Quality-X).



## Data Spaces für die QI

Entwicklung und Implementierung von **Quality-X** als förderierter Plattform zur Vernetzung von Institutionen und einfachen, sicheren Austausch qualitäts-bezogener Daten und Informationen.



## QI als Enabler für den DPP

- QI-Digital bietet die nötigen digitalen Werkzeuge und Verfahren zur Umsetzung des DPP
- + Beiträge zur fachlich-inhaltlichen Gestaltung von DPPs für verschiedene Produktgruppen