

AGBFN-Forum 2026 | 12.-13. März 2026 | Fraunhofer IAO Stuttgart

Twin Transformation in der Berufsbildung für die Informatik

Nachhaltigkeitskompetenzen für KMU durch Green IT und Green IS

Referentin

Theresa Themann

Berufliche Hochschule Hamburg

Referentin

Anthea Wagner

Heartprint GmbH

— Nachhaltige IT – Nische oder Zukunftspflicht?

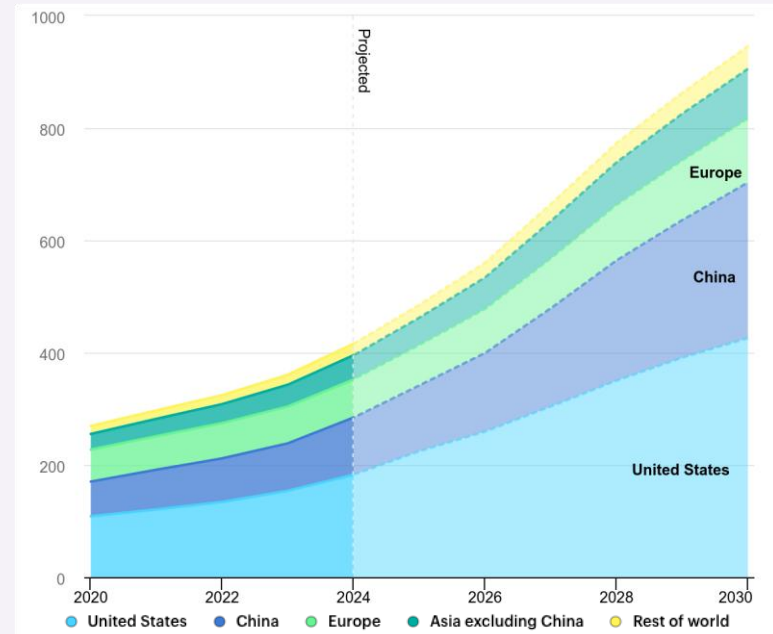
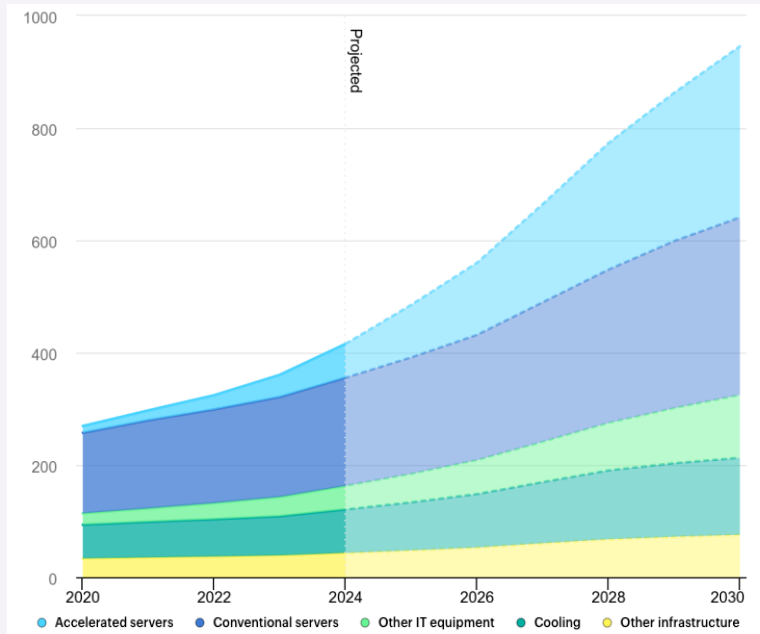


IT-Vergleich

Kein Unternehmen diskutiert heute noch, ob es ein IT-Sicherheitskonzept braucht. Während Cybersecurity vor 20 Jahren ein Nischenthema war, ist sie heute Standard.

› **Wann führen wir dieselbe Diskussion über Nachhaltigkeit in der IT – und warum noch nicht?**

Ausgangssituation – Weltweit steigender Stromverbrauch in TWh nach Equipment und Region



— Ausgangssituation – Die doppelte Herausforderung

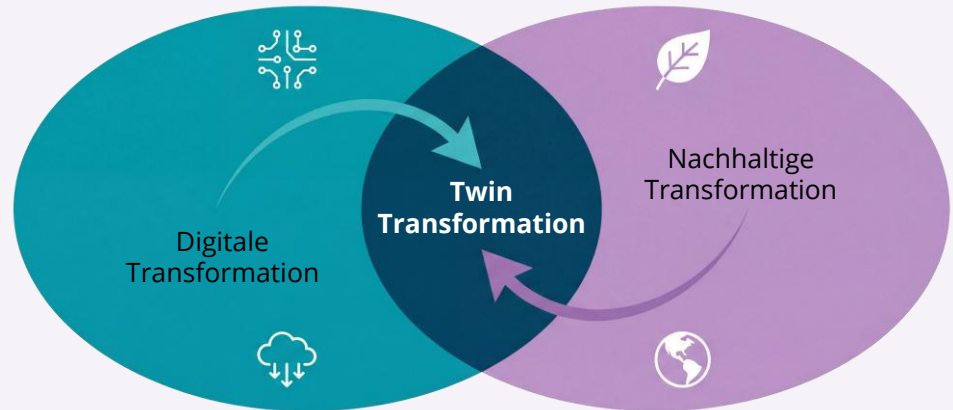
Spannungsfeld der Transformation

- › **Chancen:** Innovation, Effizienz, neue Geschäftsmodelle
- › **Risiken:** Steigender Energie- und Ressourcenverbrauch

Problemstellung für KMU

- › Fehlende Nachhaltigkeitskompetenzen in den IT-Abteilungen
- › Keine systematischen Bildungsansätze in der beruflichen Bildung

Twin Transformation = Digital + Nachhaltig



Konzept Twin Transformation

Definition

- › Die integrierte Umsetzung digitaler UND nachhaltiger Innovationen, anstatt diese als getrennte Strategien zu behandeln.

Theoretischer Rahmen

- › **Transformationstheorien:** vgl. Haas et al. 2022; Wittmayer & Hölscher 2017
- › **BBNE:** Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung als didaktisches Leitprinzip
- › **Donut-Ökonomie:** Agieren innerhalb planetarer Grenzen bei Sicherung sozialer Fundamente

Die zwei Säulen der Umsetzung

- › **Green IT:** Fokus auf Technologie
- › **Green IS:** Fokus auf Anwendung

GREEN IT



energieeffiziente Hardware



ressourcenschonende Infrastruktur



nachhaltige Softwareentwicklung

GREEN IS



IT-gestützte nachhaltige Geschäftsprozesse



Datenanalyse für Ressourceneffizienz



Digitale Lösungen für Klimaschutz

Forschungsziele im Überblick

🎯 Drei Hauptziele

1. **Kompetenzprofile entwickeln**
Was muss eine IT-Fachkraft können, um nachhaltig zu handeln?
2. **Modulare OER-Bausteine erstellen**
Freie Bildungsmaterialien für Berufsschulen und Betriebe.
3. **Beratungskonzept für KMU**
Praxisnahe Hilfe zur Selbsthilfe bei der Twin Transformation.

👥 Zielgruppen

- › **DQR 4:** IT-Fachkräfte (Ausbildung)
- › **DQR 5:** IT-Spezialisten (Fortbildung)
- › **DQR 6:** IT-Management und Beratung



Methodisches Vorgehen – Partizipativ und praxisnah

Forschungsdesign gliedert sich in vier aufeinanderfolgende Phasen:

**1. Analyse
(2026)**

**Curricula- und
Tätigkeitsanalysen** in
IT-Berufen sowie KMU
Sektoranalyse

**2. Ko-Kreation
(2026-2027)**

**Experten-Facharbeiter-
innen-Workshops** mit
KMU zur partizipativen
Entwicklung der
Kompetenzprofile

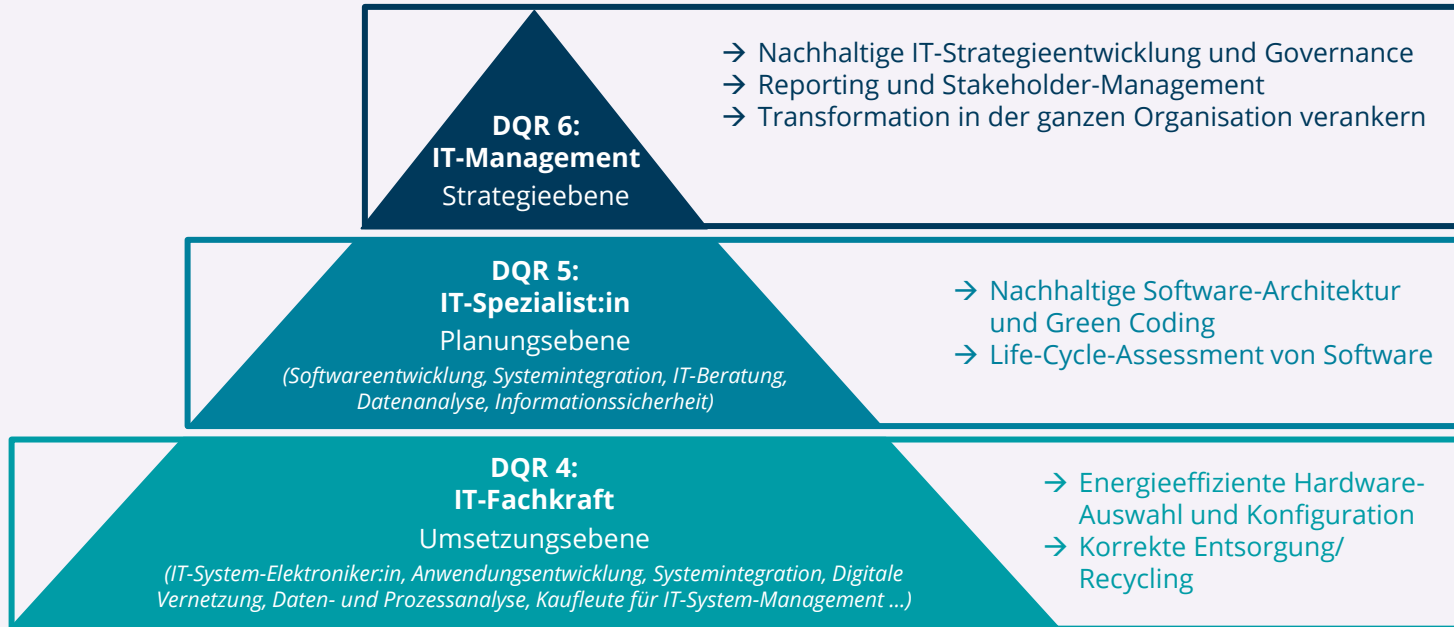
**3. Entwicklung
(2027)**

**Erstellung modularer
OER-Bausteine** (DQR 4-
6) und Beratungskonzept
unter Berücksichtigung
reg. Anforderungen

**4. Transfer
(2027-2028)**

**Pilotierung in Betrieben
und Berufsschulen,**
formative Evaluation und
gezielte Multiplikatoren-
qualifizierung

Kompetenzprofile – Was brauchen IT-Fachkräfte?



— OER-Bausteine – Skalierbare Bildungsinnovation

Eigenschaften der Materialien

- › **Modular:** Flexibel kombinierbar für verschiedene Lernkontexte
- › **Offen:** Creative Commons-Lizenz
- › **Praxisnah:** Reale Fallbeispiele aus KMU
- › **Handlungsorientiert:** Fokus auf vollständige Arbeitsprozesse
- › **Medial vielfältig:** Videos, Simulationen, interaktive Tools

Transferstrategie

- › Verbreitung über IHK-Netzwerke, Berufsschulen und Bildungsträger sowie Multiplikatorenqualifizierung

Beispielmodul Energieanalyse im High-Performance Computing

Datenvergleich: Analyse von Leerlauf (Idle) vs. Vollast (Busy) im Rechenzentrum

Problem: Leerlauf **70%**

Energieverschwendung

Lösung: Optimierung **45%**

Einsparpotenzial durch Konfiguration

= Blaupause für „Green IT/Monitoring“

Beratungskonzept für KMU – Regulatorik meets Praxis

Herausforderungen

- › **Regulatorik** verstehen (EnEFG, KrWG, ESPR, CSDDD, CSRD)
- › **Transformation** ressourcenschonend selbst gestalten



Schritt 1 – Self-Assessment
Digitaler Reifegrad-Check
(Green IT/IS)



Schritt 2 – Roadmap
Individueller
Transformationsplan



Schritt 3 – Toolbox
Leitfäden, Checklisten,
Softwaretools



Schritt 4 – Weiterbildung
Qualifizierung für
Mitarbeitende

— Ökologischer und sozialer Impact vereint – das Jahr 2024 bei afb



rund **674.000**
IT- und
Mobilgeräte
von mehr als
1.050 Partnern

4.200
Abholungen

680
Mitarbeitende
an **21**
Standorten

49 %
Menschen
mit
Behinderung



69 %
ReUse-Quote



62.200
Tonnen CO₂-äq.
Treibhausgasemissionen



233.600
MWh
Primärenergie



30.100
Tonnen Eisen-
äq.
Rohstoffe



461 MIO
Liter
Wasserverbrauch



327.200
Tonnen 1,4-DB-äq.
Humantoxizität

— Projekt „NABIT – Nachhaltige Bildung in der IT“

- 👁 **Vision:** NABIT macht nachhaltige IT-Praxis zum Standard in Unternehmen – durch die Verknüpfung digitaler Innovation mit sozial-ökologischer Verantwortung als Strategie für wirtschaftliche Resilienz.
- 🤝 **Verbundpartner:** Berufliche Hochschule Hamburg, Heartprint GmbH, Europa-Universität Flensburg
- 📅 **Laufzeit:** Februar 2026 – 2028

Gefördert vom:

Das Projekt „NABIT – Nachhaltige Bildung in der IT“ wird im Rahmen des Programms „Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden“ durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend und die Europäische Union über den Europäischen Sozialfonds Plus (ESF Plus) gefördert.



Bundesministerium
für Bildung, Familie, Senioren,
Frauen und Jugend



Kofinanziert von der
Europäischen Union

www.nachhaltig-im-beruf.de

Fachliche Begleitung

bibb Bundesinstitut für
Berufsbildung

Administrative Begleitung

Knappschaft Bahn See
good, competent, for work!

— Projekt „NABIT – Nachhaltige Bildung in der IT“



Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden (NIB)

Mit dem Programm stärkt das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung.

Kernziel der ersten Förderung des ESF Plus kofinanzierten Programms ist die Umsetzung, Verbreitung und Verankerung von Qualifizierungsangeboten für das ausbildende Personal.

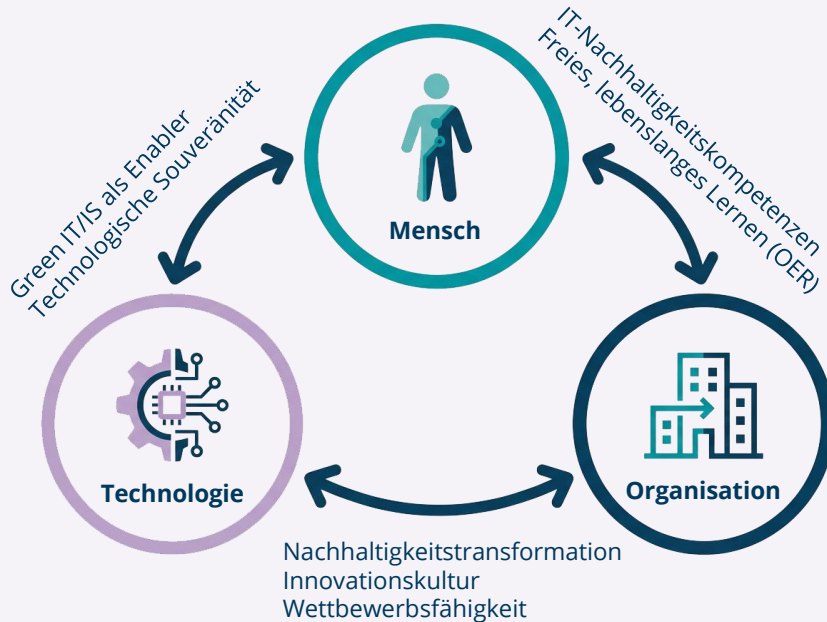
Ausbilderinnen und Ausbilder werden dadurch zu Multiplikatoren, Fachkräfte werden dadurch zu Pionieren, und Unternehmen zu Orten der nachhaltigen Transformation.



nachhaltig-im-beruf.de

— Bezug zum MTO-Modell und Innovationspotenzial

Der Ansatz wirkt systemisch auf drei Ebenen:



Innovationspotenzial

- › **Wissenschaftlich:** Neues Kompetenzmodell für die Twin Transformation
- › **Bildungspolitisch:** Curriculare Verankerung von Nachhaltigkeit in IT-Berufen
- › **Wirtschaftlich:** KMU werden vom Getriebenen zum Treiber nachhaltiger Digitalisierung

— Diskussion – Ihre Expertise ist gefragt

 **Beteiligung:** Wir suchen weitere Praxispartner für die Evaluation!

NABIT-Kontakt

Theresa Themann

Berufliche Hochschule Hamburg

 theresa@inf-bhh.de

Anthea Wagner

Heartprint GmbH

 anthea@heartprint.eu

Weitere Projektmitglieder

Prof. Dr. Henning Klaffke, Rainer Karcher, Prof. Dr. Axel Grimm, Lennart Lemke, Stefanie Karcher, Prof. Dr. Michael Meron

Diskussionsfragen

1. **Kompetenzen:** Welche Nachhaltigkeitskompetenzen fehlen in den aktuellen IT-Curricula Ihrer Meinung nach am dringendsten?
2. **Innovation:** Wie können OER und Beratungskonzepte als Innovationstreiber in Ihrer Institution wirken?
3. **Transfer:** Welche Faktoren sichern die Passung von Bildungsangeboten zu realen Arbeits- und Lernkontexten in KMU?

— Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



(v. l. n. r.)
Prof. Dr. Henning Klaffke, Theresa Themann,
Prof. Dr. Michael Meron, Anthea Wagner,
Rainer Karcher, Prof. Dr. Axel Grimm, nicht
im Bild: Lennart Lemke, Stefanie Karcher