



iets

Industrial Energy-Related Technologies and Systems

An Implementing Agreement established under the auspices of the International Energy Agency

Digitalization, Artificial Intelligence and Related Technologies for Energy
Efficiency and GHG Emissions Reduction in Industry

Task XVIII

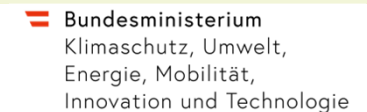
Transformation der Industrie: Digitalisierung und KI für Energieeffizienz und Emissionsreduzierung IEA IETS Task 18

Sophie Knöttner (AIT Austrian Institute of Technology GmbH)

Klimafitte Industrie – IEA Vernetzungstreffen

28. Jänner 2025

Dieses Projekt wird im Rahmen der IEA-Forschungskooperation im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie durchgeführt



Projektdetails

IEA Industrial Energy-related Technologies and Systems Task XVIII

Task 18 (seit 2019)

2019-2020
Subtask 1

*Needs and
Interest
Assessment*

2020-2024
Subtask 2 & Subtask 3

*ST 2: Methods and Applications of Digital Twins
ST 3: Lessons learned and value created with
digitalization*

2025+
Subtask 4

*AI Methods in
Industrial Energy
Systems*

National: 4 Institutionen

- Institut für Energietechnik und Thermodynamik, TU Wien (nationale PL, Subtask 2-Co-Lead, Subtask 4 Lead)
- AEE INTEC
- Austrian Institute of Technology
- Lehrstuhl für Energieverbundtechnik, Montanuniversität

International: 10 Länder

- Dänemark
- Deutschland
- Finnland
- Frankreich
- Italien
- Kanada (Task-Lead)
- Niederlande
- Portugal
- Schweden
- Schweiz

Projektziele

Task 18



Subtask 2 – Ziele und Aktivitäten

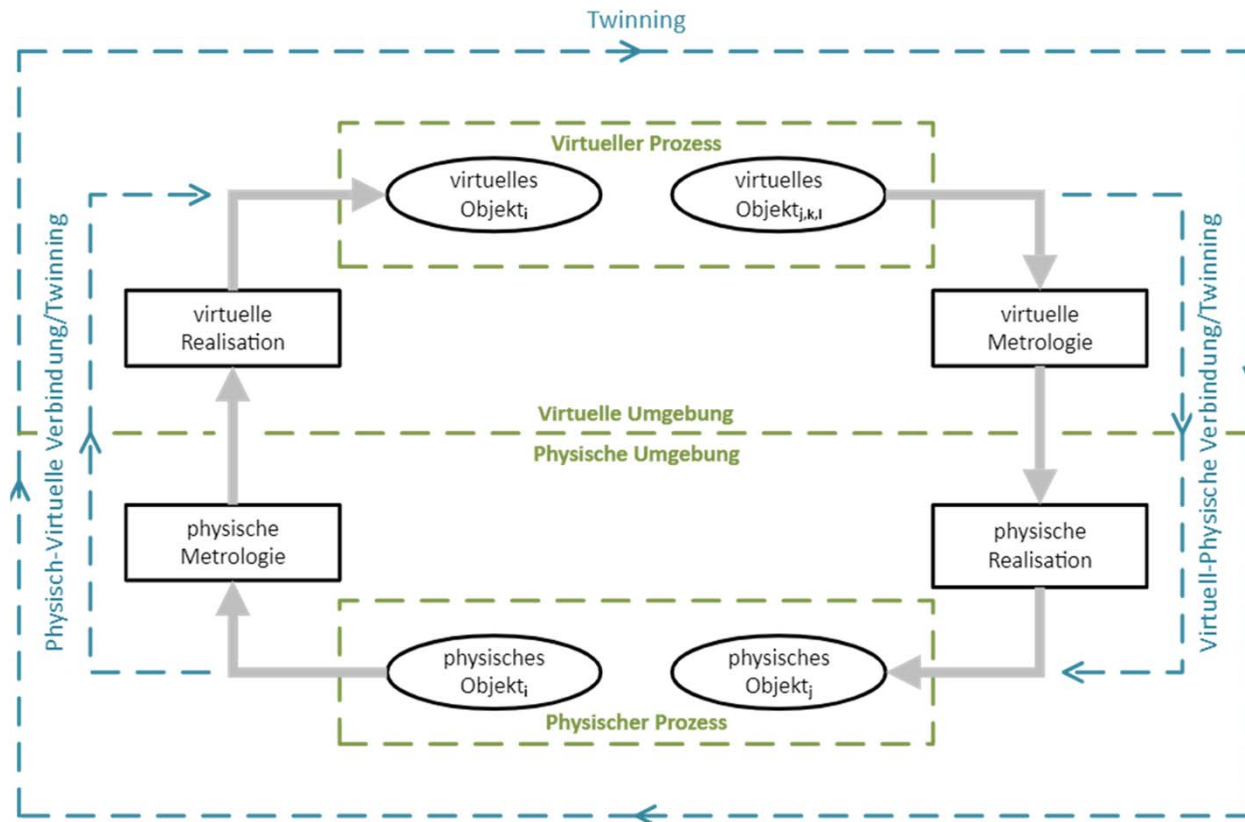
- Wissen über Entwicklung und Anwendungen von Digitalen Zwillingen vorantreiben
 - *Begriffsdefinition*
 - *Umfrage*
 - *Anwendungsbeispiele*
 - *Workshop*
- Grundlagen und Rahmenbedingungen für Umsetzung von Digitalen Zwillingen schaffen
 - *Umfrage*
 - *Anwendungsbeispiele*
 - *Roadmap*

Digitaler Zwilling

Begriffsdefinitionen und Verständnis

iets Task XVIII

IEA Industrial Energy-related Technologies and Systems



DIGITAL TWINS Terms & Definitions

TASK XVIII
DIGITALIZATION, ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND RELATED
TECHNOLOGIES FOR ENERGY EFFICIENCY AND GHG
EMISSIONS REDUCTION IN INDUSTRY
SUBTASK 2
METHODS AND APPLICATIONS OF DIGITAL TWINS



EXISTING DIGITAL TWIN SOLUTIONS Report on questionnaire

TASK XVIII
DIGITALIZATION, ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND RELATED
TECHNOLOGIES FOR ENERGY EFFICIENCY AND GHG
EMISSIONS REDUCTION IN INDUSTRY
SUBTASK 2
METHODS AND APPLICATIONS OF DIGITAL TWINS

Anwendungsbeispiele

iets Task XVIII

IEA Industrial Energy-related Technologies and Systems

- 19 Projekte in 5 Online-Veranstaltungen: [Link](#)
- 16 Projekt-Factsheets von 13 Organisationen
- Anwendungsfälle:
 - Effizienz- und Qualitätssteigerung
 - Integration Erneuerbare
 - Decision Support (Optimaler Betrieb, Design, Planung)
 - Leistungsvorhersage
 - Fehlererkennung
 - Monitoring und prädiktive Wartung



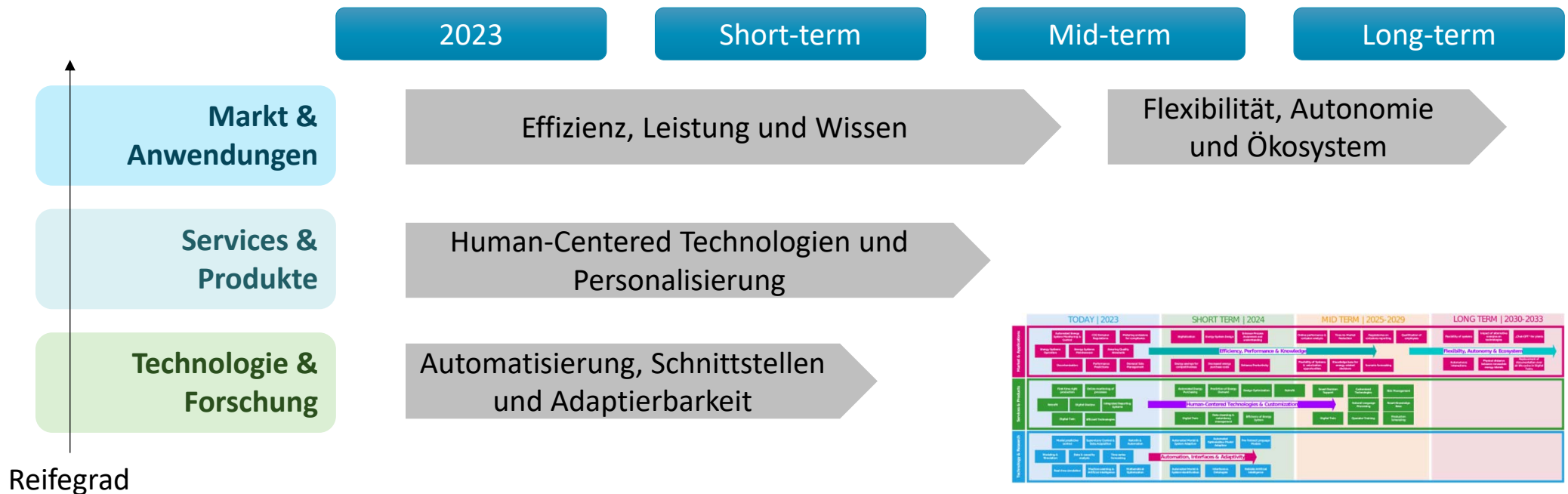
Figure 9 - Why did your company choose DTs?

Quelle: V. Zawodnik, T. Kurz, D. Banasiak, F. Birkelbach, J. Fluch, R. Jentsch, L. Kasper, A. Knapp, S. Knöttner, P. Schwarzmayr, E. Sharma, A. J. Tahir & C. R. Tugores (2022). IEA IETS Annex 18: Existing Digital Twin Solutions: Report on questionnaire. Hg: Institut für Energietechnik und Thermodynamik, TU Wien.

F&E Roadmap

Kollaborativer Ansatz

iets Task XVIII
IEA Industrial Energy-related Technologies and Systems



Vollständige Darstellung der Roadmap, die zukünftige Anwendungsfelder von digitalen Zwillingen für industrielle Energiesysteme präsentiert.

Quelle: Birkelbach, Felix, Banasiak, David, Kasper, Lukas, Knöttner, Sophie, Kurz, Thomas, Weiß, Wolfgang, & Zawodnik, Vanessa: IEA IETS Annex 18: Roadmap on Digitalization (2024). [Link](#)



iets

Industrial Energy-Related Technologies and Systems

An Implementing Agreement established under the auspices of the International Energy Agency

Digitalization, Artificial Intelligence and Related Technologies for Energy
Efficiency and GHG Emissions Reduction in Industry

Task XVIII

Danke!

Sophie Knöttner

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Sophie.knoettner@ait.ac.at

Dieses Projekt wird im Rahmen der IEA-Forschungskooperation im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie durchgeführt

