

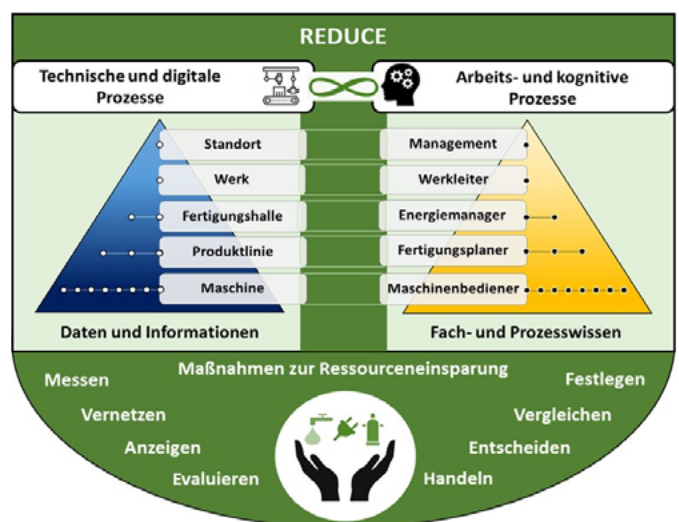
Resource Efficiency Derived from User Centered Engineering in Industrial Production (REDUCE)

MOTIVATION

Für die globale Transformation hin zu nachhaltigen, digitalisierten Industrien ist eine deutliche Senkung des Energie- und Rohstoffbedarfs notwendig. Das Forschungsvorhaben REDUCE möchte den Ressourcenverbrauch in der Produktion maßgeblich senken. Dies wird durch einen transdisziplinären Lösungs- und Forschungsansatz erreicht, der technikbezogene Digitalisierung und effiziente Automatisierungslösungen mit einer konsequent menschenzentrierten Technikgestaltung verbindet, welche Anwendende zu ressourceneffizientem Handeln in der Produktion befähigt. Der Neuheitsgrad des Vorgehens wird durch eine transdisziplinäre, ganzheitliche Integration von Mensch und Technik ganz zu Beginn des Technikentwicklungsprozesses erzeugt. Verstehen, Akzeptanz und Vertrauen in das System wie auch nutzer*innenfreundliche Anzeigekonzepte sind zentral bei der Maßnahmenimplementierung und deren Umsetzung. Ein hoher örtlicher und zeitlicher Detaillierungsgrad bezüglich der verbrauchten Ressourcen ist möglichst zu jedem Zeitpunkt, online und in Echtzeit, zu realisieren. Datenbasiert sollen organisatorische Maßnahmen zur Ressourceneinsparung führen.

VORGEHEN

Im Projekt soll unter Berücksichtigung verschiedener Ebenen der Produktion sowie durch Einsatz modernster Sensor- und Messtechnik eine umfangreiche Datenbank zur Sammlung relevanter technischer Parameter entstehen, die zusätzlich Potenziale zur Einsparung aufzeigen kann. Daneben werden mithilfe einer umfassenden Prozessanalyse menschenzentrierte Kenntnisse zu Arbeits- und Prozessabläufen gesammelt und systematisiert, die mögliche Handlungsoptionen aus Perspektive des Menschen (Maschinenbedienung, Energiemanagement), aber auch Einschränkungen für Maßnahmen zur Verbrauchssenkung aufzeigen (z.B. Abhängigkeiten einzelner Prozesse). Die Erkenntnisse aus beiden Untersuchungsperspektiven (Datenbank, Prozessanalyse) werden integriert, systematisiert und priorisiert, um geeignete konkrete Maßnahmen und Strategien zur Effizienzsteigerung abzuleiten. Basierend auf den Erkenntnissen, welche (technisch gemessene) Informationen Nutzer*innen wann und in welchem Detailgrad bereitgestellt werden müssen, um ein optimales Energiemanagement zu gewährleisten, entsteht im Ergebnis ein menschenzentrierter Mensch-Maschine-Interaktions-Demonstrator (MMI), der technisch-digitale Daten und Informationen mit Arbeitsprozesswissen und menschlicher Fachexpertise innovativ vereint.



Die schematische Darstellung der Projektinhalte verdeutlicht, wie die Verbindung von technisch-digitalen Ansätzen und menschlichen Kognitionen zur Gestaltung menschenzentrierter Maßnahmen der Ressourceneinsparung gelingen kann.

AUSBLICK

Über das Projektziel der umfassenden Energieersparnis hinaus sollen Erkenntnisse aus dem Projekt langfristig genutzt werden. Erkenntnisse der initialen Befragungen und der abschließenden Evaluation sollen im Rahmen einer wissenschaftlichen Publikation auf Fachtagungen und in Journals veröffentlicht werden. Der entwickelte Prototyp soll weiter ausgebaut und in der industriellen Fertigung von Vitesco integriert und angewendet werden. Weiterhin soll geprüft werden, wie das System auch an anderen Standorten und in anderen Betrieben Anwendung finden kann. Dafür soll es Workshops mit Vertreter*innen der Industrie geben sowie eine Potenzialabschätzung und Vorbereitung einer möglichen Ausgründung zur Realisierung der Weiterentwicklung bis zur Marktreife.

LAUFZEIT

01.07.2023 - 31.06.2025

WEBSEITE



<https://digitalgreentech.de/projekte/detail/reduce>

FÖRDERKENNZEICHEN

02WDG1694

VERBUNDPARTNER

- Vitesco Technologies GmbH
- Technische Universität Chemnitz
- GTV – Gesellschaft für Technische Visualistik mbH

KONTAKTPERSON

Sven Gleich
[sven.gleich\[at\]vitesco.com](mailto:sven.gleich[at]vitesco.com)

Vitesco Technologies GmbH
Ostring 7
09212 Limbach-Oberfrohna

COPYRIGHT

Eigene Darstellung
Werk TU Chemnitz

STAND

Januar 2024

IMPRESSUM

Redaktion und Gestaltung
Gesellschaft für Informatik e.V.

Telefon: +49 30 7261 566 15
Telefax: +49 30 7261 566 19
E-Mail: [berlin\[at\]gi.de](mailto:berlin[at]gi.de)

KONTAKT

Gesellschaft für Informatik e.V.
Anna-Louisa-Karsch-Straße 2
10178 Berlin

[netdgt\[at\]gi.de](mailto:netdgt[at]gi.de)

WERDEN SIE TEIL DER DGT-COMMUNITY

@dgt@mas.to
 [@DGTcommunity](https://twitter.com/DGTcommunity)
 [gi.de/netdgt-linked-in](https://www.linkedin.com/company/gi.de/netdgt-linked-in)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Forschung für Nachhaltigkeit

**NATÜRLICH.
DIGITAL.
NACHHALTIG.**