

Digitale Steuerungsinstrumente für das Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement

Zusammenfassung der wesentlichen Forschungsergebnisse und Handlungsempfehlungen für Softwareanbieter¹

Im Rahmen des Projektes (Forschungskennzahl 3720 14 104 0) wurden Einsatzmöglichkeiten aktueller Digitalisierungstrends für das Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement sowie am Markt verfügbare Softwarelösungen identifiziert und analysiert. In Umfragen und Interviews mit Anwendern und Anbietern sowie einem Fachworkshop wurden zudem die Potenziale und Hemmnisse des Softwareeinsatzes im Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement untersucht. Ein weiterer Schwerpunkt des Projektes war die Frage, inwieweit Softwarelösungen für das Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement eingesetzt werden können. Im Ergebnis wurden Handlungsempfehlungen entwickelt, wie Softwareanbieter und Politik den digitalen Wandel im Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement unterstützen können. Die empirischen Ergebnisse im Abschlussbericht zum Projekt dokumentiert (Docke et al. 2022)². Eine Interpretation der Ergebnisse und die Ableitung von Handlungsempfehlungen nehmen Bütow et al. (2022)³ in einem Policy Paper vor.

Wesentliche Forschungsergebnisse:

- Für neue digitale Technologien, wie Automatisierung, Cloud Computing oder Künstliche Intelligenz (KI), gibt es breite Einsatzmöglichkeiten im betrieblichen Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement.⁴ Die technischen Möglichkeiten sind allerdings dem tatsächlichen Einsatz in der Praxis weit voraus, da die Einsatzmöglichkeiten auf Anwenderseite häufig nicht bekannt sind. Aus diesem Grund haben Anbieter kaum Anreize ihre Produkte dahingehend weiterzuentwickeln.
- Die Einschätzungen von Anwendern und Anbietern hinsichtlich der Potenziale neuer digitaler Technologien decken sich nicht. Während Anwender die Potenziale insbesondere in der Datenerfassung über Automatisierung und das Internet of Things sehen, betonen Anbieter insbesondere die Potenziale im Bereich der Datenanalyse über Big Data & Analytics, KI und Machine Learning.
- Im Projekt wurden 136 dedizierte Softwarelösungen für das Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement untersucht. Ein Großteil davon fokussiert keine spezielle Kundengruppe (z.B. KMU oder global agierende Großunternehmen) (71%) und keine bestimmte Branche (83%). Die meisten Softwarelösungen decken mehrere Einsatzbereiche ab und finden insbesondere im Bereich Umwelt- (85%), Energie- (78%), Nachhaltigkeits- (75%), Treibhausgas- (70%) und Ressourcenmanagement (62%) Anwendung. Lösungen für

¹ Die Bezeichnung Anwender beschreibt hier und im Folgenden – ebenso wie die Bezeichnung Anbieter und Entwickler – keine Personen, sondern am Markt handelnde Akteursgruppen. Daher wird bei diesen Bezeichnungen auf ein Gendering verzichtet.

² <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/digitale-steuerungsinstrumente-fuer-das-umwelt>

³ <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/softwareloesungen-fuer-das-umwelt>

⁴ Im Rahmen des Projektes wurden 10 Factsheets für die Einsatzmöglichkeiten digitaler Technologien im Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement angefertigt:

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltmanagement-digitalisierung-praktische>

Landnutzung/Biodiversität (30%), Datenschutz (30%), Produktdesign (27%), Menschenrechte (22%) und Korruptionsbekämpfung (20%) sind deutlich geringer vertreten.

- ▶ Ein wesentlicher Vorteil für den Einsatz von Softwarelösungen wird von den Anwendern in der Reduktion des Arbeitsaufwands durch Prozessoptimierung sowie Automatisierung gesehen.
- ▶ Wesentliche Hemmnisse für den Einsatz von Softwarelösungen sind der finanzielle und personelle Aufwand, der mit der Einführung einer Software verbunden ist, u.a. durch Lizenzkosten oder Schulungsbedarf. Aus Sicht von kleinen und mittleren Unternehmen sind viele Softwarelösungen zu komplex und eher auf große Unternehmen ausgelegt, sodass die Kosten den Nutzen für sie häufig übersteigen.
- ▶ Generell sind Softwarelösungen als Management-Tools zu verstehen, die zu einer verbesserten Entscheidungsfindung im Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement beitragen können.
- ▶ Den Projektergebnissen zufolge haben umwelt- und nachhaltigkeitsbezogene Informationen noch keine große Relevanz in ERP-Systemen oder BI-Tools zur zentralen Unternehmenssteuerung. Für viele Anwender wäre eine Integration dieser Daten bzw. eine Verknüpfung von Software zum Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement und Software zur zentralen Unternehmenssteuerung wünschenswert und sinnvoll.

Die vollständigen Ergebnisse können dem [Abschlussbericht](#) zum Forschungsprojekt entnommen werden. Die konzipierte [Software-Datenbank](#) bietet Softwarelösungen zum Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement.

Handlungsempfehlungen für Softwareanbieter:

- (1) **Stärkere Integration von Umwelt- und Nachhaltigkeitsdaten in die allgemeine Unternehmenssoftware:** Es wird sowohl Anbietern von Spezialsoftware als auch ERP-/BI-Softwareanbietern die Programmierung von standardisierten Schnittstellen (APIs) empfohlen. Zudem sollten ERP-Softwareanbieter auch die Integration von eigenen Modulen für das Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement in Betracht ziehen.
- (2) **Frühzeitige (Weiter-)Entwicklung von Softwarelösungen, die aktuelle und künftige Herausforderungen im Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement adressieren:** Es sollten Kompetenzen und Prozesse aufgebaut werden, um die Herausforderungen auf Kundenseite, Trends und neue rechtliche Regelungen mit Umwelt- und Nachhaltigkeitsbezug zu erkennen. Die Software(welter)entwicklung sollte sich an diesen Erkenntnissen ausrichten.
- (3) **Ausbau des Unterstützungsangebots für Anwender sowie für Beratungskräfte, um die Nutzung von Softwarelösungen zu erleichtern:** Es sollte geprüft werden, inwiefern auch der anwenderseitige Kompetenzaufbau unterstützt werden kann. Darüber hinaus könnte die Stärkung des interdisziplinären Austauschs die Digitalisierungsexpertise in unterschiedlichen Zielgruppen stärken.