

Koch de Souza, Larissa; Stuber, Kim; Petrik, Dimitri; Engstler, Martin; Herzwurm, Georg

Article — Published Version

Cloudbezogenes IT-Service-Management als Gestaltungshebel für die Twin Transformation

HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik

Provided in Cooperation with:

Springer Nature

Suggested Citation: Koch de Souza, Larissa; Stuber, Kim; Petrik, Dimitri; Engstler, Martin; Herzwurm, Georg (2026) : Cloudbezogenes IT-Service-Management als Gestaltungshebel für die Twin Transformation, HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, ISSN 2198-2775, Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden, Vol. 63, Iss. 1, pp. 163-180, <https://doi.org/10.1365/s40702-025-01240-1>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/336711>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>



Cloudbezogenes IT-Service-Management als Gestaltungshebel für die Twin Transformation

Larissa Koch de Souza  · Kim Stuber · Dimitri Petrik ·
Martin Engstler · Georg Herzwurm

Eingegangen: 21. September 2025 / Angenommen: 19. Dezember 2025 / Online publiziert: 20. Januar 2026
© The Author(s) 2026

Zusammenfassung Die Digitale und die Nachhaltigkeitstransformation sind längst keine getrennten Entwicklungspfade mehr, sondern miteinander verflochten, dies wird auch als Twin Transformation bezeichnet. Dabei stehen Unternehmen mit digitalen Geschäftsmodellen vor neuen Spannungsfeldern: Einerseits treiben datenintensive Services, KI-basierte Funktionalitäten und cloudbasierte Infrastrukturen die digitale Leistungsfähigkeit maßgeblich voran. Andererseits führt diese technologische Tiefe zu einem erheblich wachsenden ökologischen Fußabdruck. Ein zentraler, bislang wenig erforschter Hebel der Twin Transformation liegt in der systematischen Erfassung, Steuerung und Integration cloudbezogener ökologischer Auswirkungen in die Prozesse des IT-Service-Managements. Vor diesem Hintergrund untersucht der Beitrag, wie ökologische, cloudbezogene Nachhaltigkeit in das IT-Service-Management integriert werden kann, um eine wirksame Verbindung zwischen digita-

✉ Larissa Koch de Souza · Martin Engstler
Fakultät Information & Kommunikation, Hochschule der Medien Stuttgart,
Nobelstr. 10, 70569 Stuttgart, Deutschland
E-Mail: kochdesouza@hdm-stuttgart.de

Martin Engstler
E-Mail: engstler@hdm-stuttgart.de

Kim Stuber · Dimitri Petrik
Graduate School of Excellence advanced Manufacturing, Engineering, Universität Stuttgart,
Nobelstr. 12, 70569 Stuttgart, Deutschland

Kim Stuber
E-Mail: kim.stuber@gsame.uni-stuttgart.de

Dimitri Petrik
E-Mail: Dimitri.petrik@gsame.uni-stuttgart.de

Georg Herzwurm
Wirtschaftsinformatik 2, Universität Stuttgart, Keplerstr. 17, 70174 Stuttgart, Deutschland
E-Mail: georg.herzwurm@bwi.uni-stuttgart.de

ler Effizienz und ökologischer Verantwortung herzustellen. Ziel ist es, einen Maßnahmenkatalog mit dazugehörigen Handlungsempfehlungen zu entwickeln, welcher die Integration eines nachhaltigkeitsorientierten Ansatzes zur Cloud-Infrastruktur-Nutzung in IT-Service-Management-Prozesse ermöglicht. Methodisch verfolgt der Beitrag hierfür ein zweistufiges Vorgehen: Explorative Interviews mit Expert:innen führender Beispielunternehmen in den Bereichen des IT-Service-Managements und Cloud-Infrastrukturdiensten werden zusammengetragen mit verschiedenen Gestaltungsoptionen für nachhaltige IT-Infrastruktur-Lösungen. Die aus Sicht der Industrie abgeleiteten Ergebnisse wurden in Maßnahmen und Empfehlungen überführt. Diese Empfehlungen sind entlang von fünf Dimensionen eines nachhaltigen, cloud-basierten IT-Service-Managements strukturiert und unterstützen Unternehmen mit digitalen Geschäftsmodellen bei ihrer Nachhaltigkeitstransformation. Insgesamt stellen die Ergebnisse einen Industrie-basierten Ansatz zur Verknüpfung digitaler und nachhaltiger Verbesserungen im Kontext der Twin Transformation dar.

Schlüsselwörter Cloud Computing · Nachhaltigkeit · IT-Service-Management · Twin Transformation

Cloud-based IT Service Management as a Lever for Shaping the Twin Transformation

Abstract Digital and sustainable transformation are no longer separate paths of development, but are intertwined, a phenomenon also known as Twin Transformation. Companies with digital business models are presented with new areas of tension: on the one hand, data-intensive services, AI-based functionalities, and cloud-based infrastructures are significantly driving digital performance. On the other hand, this technological depth is leading to a significantly growing ecological footprint. A central, yet little-researched lever of Twin Transformation lies in the systematic recording, management, and integration of cloud-related ecological impacts into IT service management processes. Against this backdrop, the article examines how environmental, cloud-related sustainability can be integrated into IT service management in order to establish an effective link between digital efficiency and ecological responsibility. The aim is to develop measures with accompanying recommendations that will enable the integration of a sustainability-oriented approach to cloud-infrastructure usage in IT service management processes. Methodologically, the article follows a two-step approach: exploratory interviews with experts from leading companies in the fields of IT service management and cloud-infrastructure services are compiled with various design options for sustainable IT infrastructure solutions. The results derived from an industry perspective were translated into concrete measures and recommendations. These recommendations are structured along five dimensions of sustainable, cloud-based IT service management and support companies with digital business models in their sustainability transformation. Overall, the results represent an industry-based approach for combining digital and sustainable improvement in the context of Twin Transformation.

Keywords Cloud computing · Sustainability · IT service management · Twin Transformation

1 Einleitung

Die Digitale Transformation (DT) zählt weiterhin zu den zentralen Treibern der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen (Verhoef et al. 2021; Abdul Rashid et al. 2024). Zeitgleich rücken ökologische Umweltauswirkungen und die Überbelastung von Ressourcen zunehmend in den Vordergrund (Abdul Rashid et al. 2024; Batic et al. 2024), sodass parallel eine Nachhaltigkeitstransformation (NT) bewältigt werden muss. Das Konzept der *Twin Transformation (TT)* adressiert diese ambivalente Zielstellung: Digitale und Nachhaltige Transformationen von Unternehmen werden nicht isoliert, sondern integrativ in Bezug zueinander betrachtet (Reiners 2021; Graf-Drasch et al. 2023), wodurch neue Synergien entstehen (Muñoz 2024; Shajari und David 2025).

Ein relevanter Ansatzpunkt für die Realisierung nachhaltiger Wertschöpfung im Rahmen der TT liegt in der Nutzung von Cloud-Diensten, die sich als infrastrukturelle Basis der DT etabliert haben (Merlo et al. 2025). Obwohl allgemein angenommen wird, dass Cloud-Dienste im Vergleich zur On-Premise-Diensten als „grüner“ (Yenugula et al. 2024) gelten, hat die Cloud-Infrastruktur eine Auswirkung auf die Umwelt (Kim et al. 2025). Nichtsdestotrotz bilden Cloud-Infrastrukturdienste in der Praxis eine Basis für die systematische Bereitstellung und Verwaltung von IT-Dienstleistungen entlang des IT-Service-Managements (ITSM) (Landis 2019). Die Integration nachhaltiger Werte und Kennzahlen in das ITSM ist jedoch bislang kaum diskutiert und findet sich in aktueller ITSM-Forschung nicht dediziert wieder (MacLean und Titah 2023). Die Frage nach der Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in Cloud-Infrastruktur-bezogenes (im Folgenden als *cloudbezogenes* abgekürzt) ITSM bietet somit das bislang kaum untersuchte Potenzial, ein Gestaltungshebel für die TT zu sein.

Vor diesem Hintergrund verfolgt der Beitrag die Forschungsfrage: *Wie kann ökologische, cloudbezogene Nachhaltigkeit als Gestaltungshebel für eine TT in das ITSM integriert werden?* In zwei Interviewphasen werden zunächst Wahrnehmungen, Herausforderungen und Erfahrungen erfasst, bevor anschließend Lösungsansätze ausgearbeitet werden. Das Ziel besteht in der Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs mit praktikablen Handlungsempfehlungen, die eine Integration eines nachhaltigkeitsorientierten Ansatzes zur Cloud-Infrastruktur-Nutzung im ITSM ermöglichen. Der Beitrag strebt durch das Integrationskonzept ökologischer Cloud-Nachhaltigkeit im ITSM eine Schärfung des wissenschaftlichen Diskurses zur TT an und liefert der Praxis umsetzbare Maßnahmen und Empfehlungen.

Der Beitrag beginnt mit dem theoretischen Rahmen zu TT, Cloud-Infrastruktur und ITSM (Kap. 2). Anschließend werden das qualitative, zweiphasige Interviewdesign sowie die Auswertungsmethodik dargestellt (Kap. 3). Darauf aufbauend präsentiert Kap. 4 die Ergebnisse, strukturiert nach den Dimensionen Technologie, Ökologie, Ökonomie, Soziales und Regulatorik, und führt die daraus abgeleiteten Maßnahmenkataloge aus. Kap. 5 diskutiert die Ergebnisse einschließlich eines ent-

wickelten Maßnahmenkompass und reflektiert Limitationen. Den Abschluss bilden die Schlussfolgerungen sowie Implikationen für Forschung und Praxis (Kap. 6).

2 Theoretischer Hintergrund

Die TT bezeichnet die synergetische Verknüpfung von DT und NT. Sie wird verstanden als wertstiftendes Zusammenspiel beider Bewegungen, bei dem digitale Technologien Nachhaltigkeit ermöglichen und Nachhaltigkeitsziele digitale Strategien leiten (Breiter et al. 2024; Christmann et al. 2024). Graf-Drasch et al. (2023) betonen, dass nur ein gleichwertiges Zusammenspiel Synergien schafft, während Hammerschmidt et al. (2025) auf Forschungslücken in der Untersuchung bidirektionaler Wechselwirkungen hinweisen.

Abzugrenzen ist die Multiple Transformation, die verschiedene parallele Veränderungsprozesse (z. B. digitale, nachhaltige, soziale, politische) beschreibt und damit breiter gefasst ist (Demartini et al. 2019; Maffei et al. 2019; Zimmer et al. 2023). Der Begriff Twin Transition wird darüber hinaus vor allem im EU-Politikdiskurs genutzt und fokussiert sich auf die gesellschaftliche Nutzung von Digitalisierung und Nachhaltigkeit, während die TT sich auf die Transformation in Organisationen bezieht (Hammerschmidt et al. 2025). Die TT integriert diese Logiken und betrachtet Digitalisierung und Nachhaltigkeit auf organisationaler Ebene integrativ und wechselseitig verstärkend.

Betrachtet man die aktuellen Faktoren, welche die Umsetzung einer TT beeinflussen, so ist Cloud-Infrastruktur schnell Teil des wissenschaftlichen und praktischen Diskurses. Cloud-Infrastrukturen repräsentieren eine der prägendsten Innovationen der IT in den letzten Jahren (Kim et al. 2025) und so bewegen sich heutzutage viele der genutzten IT-Ressourcen auf cloudbasierten Systemen (Frank et al. 2023). Cloud-Infrastrukturen nehmen dabei sowohl die Rolle des Enablers digitaler Entwicklungen als auch die eines Treibers von negativen ökologischen Auswirkungen aufgrund des steigenden Bedarfs an Rechenzentren ein (Katal et al. 2023).

In der Hinsicht der transparenten Steuerung sowie der grundsätzlichen strukturierten Gestaltung von nachhaltigen (cloudbasierten) IT-Services bietet das ITSM einen möglichen Ansatz. ITSM ist auf das Schaffen von Effizienz, Verfügbarkeit und Qualität von IT-Services sowie deren Alignment mit organisationalen Zielen ausgerichtet (Winkler und Wulf 2019; MacLean und Titah 2023). ITSM zeigt ein hohes Potenzial als Gestaltungshebel der TT, da es strukturierte, skalierbare und qualitativ hochwertige IT-Services sicherstellt (Gunawan et al. 2024). Neben der ökonomischen Leistung sollten auch ökologische und soziale Aspekte berücksichtigt werden (Harmon und Auseklis 2009). In der Praxis zeigen einzelne ITSM-Plattformen bereits Ansätze zur Integration von Nachhaltigkeitsmanagement (ServiceNow 2025). Aktuelle Literaturstudien führen die Einbettung nachhaltigkeitsorientierter Ansätze in das ITSM jedoch bislang nicht auf (Serrano et al. 2021; MacLean und Titah 2023). Das folgende Kapitel beschreibt das verwendete methodische Vorgehen zur Untersuchung dieser identifizierten Forschungslücke.

3 Methodisches Vorgehen

Zur Beantwortung der Forschungsfrage, *wie ökologische, cloudbezogene Nachhaltigkeit als Gestaltungshebel der TT in das ITSM integriert werden kann*, wurde ein qualitatives, exploratives Design mit semi-strukturierten Experteninterviews gewählt. Die Experteninterviews wurden in zwei getrennte Phasen unterteilt, um in *Phase 1* Hausforderungen zu erfragen und in *Phase 2* die Lösungsansätze zu erfragen. Da es sich um ein bislang wenig erforschtes Phänomen handelt, eignet sich ein qualitatives, exploratives Forschungsdesign besonders gut. Interviews erlauben es, die Erfahrungen der Expert:innen zu erfassen und dadurch ein vertieftes Verständnis der Praktiken sowie der Kontextbedingungen zu gewinnen, welche die Entscheidungen prägen (Myers 2019). In *Interviewphase 1* wurden vier Cloud- und ITSM-Expert:innen (E1–E4) befragt. In *Phase 2* wurden sieben weitere IT-Expert:innen (E5–E11) mit separaten Frageblöcken, die an Phase 1 anknüpfen, befragt, um Praktiken und Handlungsoptionen für nachhaltige Cloud- und IT-Infrastrukturen zu erfassen (s. Tab. 1). Die Interviews dauerten 35–58 min, wurden im Zeitraum Mai bis September 2025 anhand eines Leitfadens geführt und mit Zustimmung der Teilnehmenden aufgezeichnet.

Der Leitfaden umfasste in *Phase 1* fünf Themenblöcke (Rollenbezug, Spannungsfelder zwischen DT und NT, bestehende Ansätze, Hindernisse, Bedarfe für die TT) und in *Phase 2* vier, teilweise überschneidende, Themenblöcke (Rollenbezug, Lösungsansätze für nachhaltige Cloud-Infrastrukturen, Barrieren, Adoptionsfaktoren).

Tab. 1 Expertenübersicht aus zwei Datenerhebungsphasen

ID	Branche	Unternehmensgröße	Rolle	Dauer	Sprache
[E1]	IT-Infrastrukturdienstleister	70.000 Mitarbeiter	Director Cloud Practice	51 min	DE
[E2]	ITSM-Cloud-Plattform	24.000 Mitarbeiter	Principal Architect	43 min	EN
[E3]	IT-Infrastrukturdienstleister	70.000 Mitarbeiter	IT Delivery Orchestrator	58 min	EN
[E4]	Unternehmensberatung	400.000 Mitarbeiter	Manager im ServiceNow Team	37 min	DE
[E5]	Automobil- und Industrieelektronik	400.000 Mitarbeiter	Solution Architecture Consultant	58 min	EN
[E6]	IT-Beratung	50 Mitarbeiter	Geschäftsführer	50 min	EN
[E7]	Halbleiter	100.000 Mitarbeiter	Senior Researcher	44 min	EN
[E8]	IT-Dienstleister	200 Mitarbeiter	Head of IT Sustainability	35 min	EN
[E9]	Energie- und Automatisierungstechnologie	300.000 Mitarbeiter	Head of Research Group (Sustainable Software)	39 min	EN
[E10]	IT-Dienstleister	26.000 Mitarbeiter	Solutions Architect	57 min	EN
[E11]	Forschung	7000 Mitarbeiter	Researcher	57 min	EN

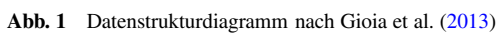
Die Interviewtranskripte wurden nach der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2022) ausgewertet und in Oberkategorien deduktiv an die Themenblöcke der Interviewleitfäden angelehnt. Die Kategorien innerhalb dieser Blöcke wurden entsprechend primär induktiv im Rahmen eines offenen Coding-Vorgangs gebildet und im Rahmen des axialen Coding-Vorgangs zu übergeordneten Clustern verdichtet. Im Rahmen des selektiven Coding-Vorgangs wurden die Erkenntnisse den Themenblöcken des Interviewleitfands zugeordnet. Auf Basis thematischer Überschneidungen in den Antworten wurden die Ergebnisse zu aggregierten Dimensionen zusammengeführt. Diese umfassen die Wahrnehmungsdimension, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimensionen der Triple Bottom Line nach Elkington (1997), ergänzt um eine technologische Dimension aus dem Forschungskontext sowie eine übergreifende regulatorische Dimension. Die finalen Ergebnisblöcke, welche sich bildeten, wurden somit unterteilt in: Wahrnehmungen zur TT, Technologie, Ökologie, Ökonomie, Sozial und Regulatorik.

Angelehnt an das Vorgehen der kausalen Rekonstruktion nach Gläser und Laudel (2019) wurde nicht nur eine deskriptive Aggregation vorgenommen, sondern die extrahierten Aussagen der Expert:innen wurden in Form von kausalen Ketten zueinander in Beziehung gesetzt. Durch die kausale Rekonstruktionslogik wurden Herausforderungen als auslösende Bedingungen interpretiert und mit Maßnahmen als potenzielle Wirkmechanismen verknüpft. Ergänzend diente der Ansatz nach Gioia et al. (2013) zur analytischen Verdichtung. Das Datenstrukturdiagramm nach Gioia et al. (2013) (s. Abb. 1) zeigt dabei den Weg von den (beispielhaften) Originalaussagen der Expert:innen hin zu den zentralen Dimensionen. Darauf aufbauend ordnet das folgende Ergebniskapitel zunächst die Positionierung des cloudbasierten ITSM in der TT ein. Anschließend werden die Befunde entlang der Dimensionen Technologie, Ökologie, Ökonomie, Soziales und Regulierung geclustert und die jeweiligen Maßnahmen als kausale Verknüpfungen von Herausforderungen und Ansätzen dargestellt.

4 Ergebnisse

4.1 Aktuelle Positionierung von cloudbasiertem ITSM im Kontext der TT

Zur Analyse der Wahrnehmung der TT konnte zunächst herausgefunden werden, dass die befragten Expert:innen die DT weiterhin als den zentralen Treiber organisationaler Veränderungsprozesse wahrnehmen. Sie wird nicht als abgeschlossene Entwicklung betrachtet, sondern vielmehr als kontinuierliche Veränderung, die tiefgreifende Auswirkungen auf Strukturen, Prozesse und Arbeitsweisen hat. Wie E1 formuliert: „[Digitale Transformation] ist wahrscheinlich das wichtigste Thema überhaupt [...]“. Die Interviews zeigen zudem, dass DT im ITSM weit über technische Anpassungen und Tools hinausgeht und eine umfassende Umstrukturierung organisationaler Praktiken bedeutet. NT wird dagegen als jüngerer, aber zunehmend relevantes Handlungsfeld wahrgenommen. Während ökologische Aspekte im ITSM früher kaum eine Rolle spielten (E2), gewinnen sie heute vor allem bei cloudbezogenen Infrastrukturentscheidungen, Rechenzentren und Lieferketten an Bedeutung –



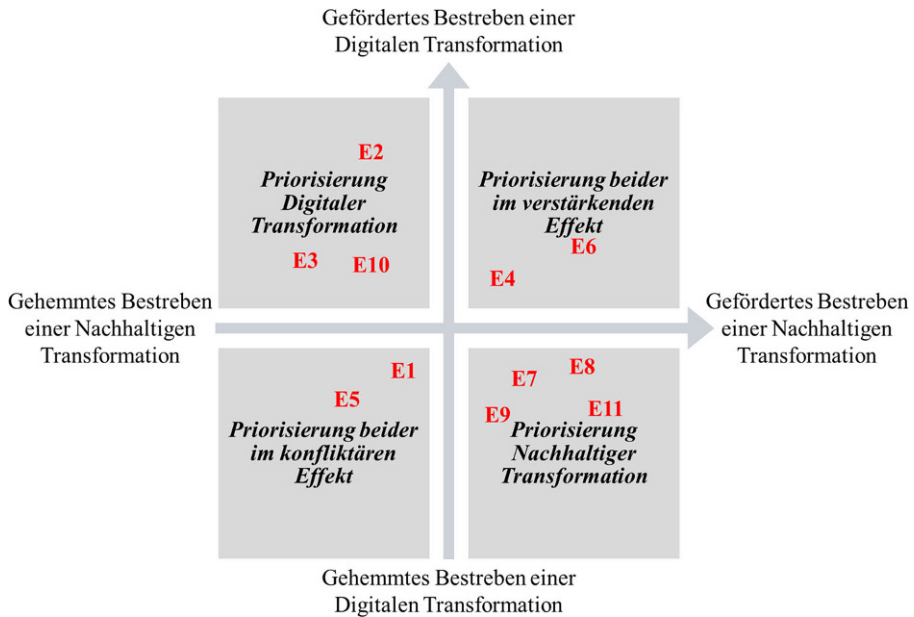


Abb. 2 Expertenplatzierung zur TT

allerdings häufig ausschließlich oberflächlich. Es entsteht ein Spannungsfeld: DT kann NT unterstützen (z.B. durch virtuelle Kollaboration, Energieanalysen), sie aber auch behindern (z.B. energieintensive KI-Workloads). Einigkeit besteht darin, die Cloud als Standard der DT zu betrachten. Die Interviews verdeutlichen, dass Expert:innen aus ITSM und Cloud-Infrastruktur unterschiedliche Positionen zur TT einnehmen. Die verschiedenen Positionen wurden anhand von Expert:innenaussagen zu dem Fokus ihrer Rolle und Beziehung zur TT (oder einzeln: DT oder NT) zugeordnet (Abb. 2). Die Achsen der Abbildung bilden dabei die aus den Aussagen abgeleitete Haltung gegenüber den beiden Transformationen ab: Auf der y-Achse wird die DT als eher gefördert bzw. gehemmt eingeordnet, auf der x-Achse analog die NT. Die Positionierung der einzelnen Expert:innen ergibt sich somit aus der qualitativen Zusammenführung ihrer Aussagen dahingehend, ob DT und NT gemeinsam als TT verstanden und als sich gegenseitig verstärkend beschrieben werden, ob primär eine der beiden Transformationen im Vordergrund steht oder ob beide als widersprüchlich beziehungsweise konfliktär wahrgenommen werden. Während die ITSM- und Cloud-Expert:innen bislang vor allem die DT priorisieren, rücken in Phase 2 stärker NT-Aspekte in den Vordergrund. DT und NT werden von zwei Experten als sich-verstärkend erachtet, von zwei anderen Experten jedoch als konfliktär aufgefasst. Damit wird sichtbar, dass Unternehmen und Expert:innen derzeit heterogene Auffassungen und Priorisierungen der DT und NT vertreten, was die Gestaltung der TT maßgeblich beeinflusst.

Die Ergebnisse verdeutlichen neben individuellen Wahrnehmungen auch eine zeitliche Dynamik, die den Stand der TT in Unternehmen prägt. In den frühen Jah-

ren dominierten Lift-and-Shift-Ansätze¹ (E1): Legacy-Systeme wurden ohne grundlegende Transformation oder Nachhaltigkeitsbezug in die Cloud migriert (E1, E2, E3, E5, E10). Aktuell zeigt sich ein Wandel hin zu echter Transformation. Dafür sind Transparenz über Daten und Prozesse (E4, E9), die Aufdeckung von Ineffizienzen (E1, E2, E4, E6, E8) sowie Quick Wins zur Förderung von Akzeptanz (E4, E6) notwendig. Perspektivisch streben Unternehmen eine Verbindung von Kosten- und Ressourceneffizienz an (E4, E6), die Verankerung von Nachhaltigkeits-KPIs im ITSM unter Einbindung von ESG-Standards (E2, E4) sowie den Einsatz von KI zur proaktiven Identifikation nachhaltiger Potenziale (E1, E2, E4). Das Ziel einer umfassenden TT wird somit betont, auch wenn die Expert:innen ihre Organisationen bislang noch nicht vollständig dort verorten.

4.2 Technologische Maßnahmen

Aus der Analyse der Interviews wird deutlich, dass technologische (*Te*) Herausforderungen für cloudbasiertes ITSM ein zentraler Gestaltungshebel der TT sind. Die in Tab. 2 dargestellten Herausforderungen verdeutlichen jedoch, dass bisherige Ansätze oftmals nur einzelne Teilaspekte adressieren und Nachhaltigkeitsziele unzureichend berücksichtigen.

Aus der Gegenüberstellung der Herausforderungen mit bisherigen Ansätzen ergeben sich so mehrere konkrete Maßnahmen, die eine Integration von Nachhaltigkeit in das ITSM mittels technologischer Eingriffsstellen ermöglichen. Erstens ist eine *Neugestaltung der ITSM-Architektur* erforderlich, um die Grenzen bestehender Legacy-Systeme zu überwinden (*Te1*). Während bisherige Maßnahmen wie die Optimierung von Hardware-Nutzungszyklen (E4, E6, E7) stark auf ressourcenintensive On-Premise-Systeme setzen, fordern die Expert:innen perspektivisch, Nachhaltigkeitswerte strukturell in cloudbasierte Architekturen einzubetten (E2). Modularität, Ressourcenwiederverwertung und Cloud-Native-Design bilden dabei die Basis, um technologische Flexibilität und ökologische Effizienz miteinander zu verbinden. Zentral für diese Umsetzung, sowie die TT an sich, ist *der Aufbau granularer Datentransparenz über Energie- und Ressourcennutzung* (*Te2*). Nur durch verlässliche Metriken und Rückverfolgbarkeit lassen sich Werte operationalisieren und Steuerungsmechanismen implementieren (E2, E4, E5, E8). Darauf aufbauend müssen *Prozesse neugestaltet* werden, sodass sie sich stärker am Energieverbrauch anpassen um Lastspitzen zu vermeiden (E2) (*Te3*). Cloudbasierte ITSM-Plattformen bieten die Möglichkeit, solche Mechanismen durch automatisierte Scheduling- und Orchestrierungsfunktionen umzusetzen. Unterstützt werden sollten diese Prozesse durch Dashboards und steuerbare/messbare Metriken (E2, E4). Nachhaltigkeit wird so als operative Steuerungsgröße eingesetzt, die in den Ablauf von ITSM-Prozessen integriert ist. Außerdem kommt *KI eine Schlüsselrolle zu, die wahrgenommen werden muss* (E1, E3, E4, E5, E7, E10, E11): Sie kann nicht nur zur Effizienzsteigerung des Ressourceneinsatzes beitragen, sondern sollte beispielsweise auch als Entscheidungshilfe durch KI-Agenten und zur vorausschauenden (Risiko-)Analyse genutzt

¹ Lift-and-Shift bezeichnet eine Migrationsstrategie, bei der bestehende Anwendungen und Workloads nahezu unverändert von einer On-Premises-Umgebung in die Cloud überführt werden (Althani 2025).

Tab. 2 Technologische Herausforderungen und bisherige Ansätze im ITSM

ID	Herausforderung	Bisherige Ansätze
<i>Te1</i>	Ineffiziente Legacy-Systeme (E1, E3)	Optimierung der Hardware-Nutzungszyklen (E4, E6, E7)
<i>Te2</i>	Fehlende Datensammlung, -transparenz, -verlässlichkeit und -qualität (E2, E4, E5, E8)	Kein Ansatz genannt
<i>Te3</i>	Ungleichmäßige Ressourcenverbrauchszeiten in Prozessen (E2)	ESG-Funktionalitäten in ITSM-Plattform (ServiceNow), um Echtzeit-Daten zu Ressourcenverbrauch mess- und steuerbar zu machen (Visibilität in Dashboards) (E2, E4)
<i>Te4</i>	KI als (zu) rasante, umstrukturierende Entwicklung, aber zukünftige Schlüsselrolle (E1, E3, E4, E5, E7, E10, E11)	KI-Einbindung durch AIOps (Artificial Intelligence for IT-Operations) zur Effizienzsteigerung & Verbrauchsreduzierung (E2, E9)
<i>Te5</i>	Komplexe ITSM-Plattformen (E4)	Automatisierung von (bspw. Compliance) Workflows und Audits bspw. zur Prüfung von Lieferanten (E2)
<i>Te6</i>	Hoher Energiebedarf durch Rechenzentren (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E9)	Eigene Ziele zu klimaneutralen Rechenzentren – bis 2028/2030 (E1, E2)

werden (E4), um Schäden und Überlastungen entlang der cloudbasierten ITSM-Prozesse frühzeitig zu vermeiden (E2, E9) (*Te4*). KI ermöglicht somit einen Schritt hin zu einem selbst-optimierenden ITSM, welches ökologische und ökonomische Effizienzziele zugleich im Blick behält. Eine weitere Maßnahme wäre es, die *Komplexität von ITSM-Plattformen durch Automatisierung gezielt zu reduzieren*, indem Nachhaltigkeitsprüfungen und Compliance-Anforderungen als integrierte Standardfunktionen abgebildet werden (E2) (*Te5*). Schließlich sollten der Energiebedarf von Rechenzentren durch die *konsequente Implementierung von Emissionstracking in Tools* und ITSM-Plattformen (wie bspw. ServiceNow) verankert werden (E2) (*Te6*). Nachhaltigkeitsindikatoren sollten fester Bestandteil von Service-Level-Agreements und Reportingstrukturen sein.

4.3 Ökologische Maßnahmen

Als nächstes wurden Maßnahmen zur Bewältigung ökologischer (Öl) Herausforderungen der TT durch cloudbasiertes ITSM abgeleitet. Wie Tab. 3 zeigt, wurden diese Herausforderungen bislang nur punktuell adressiert, was den Konkretisierungsbedarf möglicher Maßnahmen bestätigt.

Die erste Maßnahme betrifft die Reduzierung des Energiebedarfs neuer Technologien mittels *verbindlicher ökologischer Kriterien bei der Auswahl* von Hardware und (Cloud-)Providern (Ö11). Insbesondere KI-Anwendungen führen aktuell zu steigenden Lasten in Rechenzentren, weswegen nachhaltigere Alternativen im Rechenzentrumsdesign, z. B. Energieversorgung durch erneuerbare Energien, angeboten und berücksichtigt werden müssen (E3, E11). Zweitens muss im Rahmen der Prozess- und Architekturneugestaltung aus *Te1* und *Te3* auch aus ökologischer Sicht darauf geachtet werden, dass nur die Menge an Cloud-Ressourcen verwendet wird, welche es benötigt. Eine *Überprüfung der ehemaligen Lift-and-Shift-Daten auf deren aktu-*

Tab. 3 Ökologische Herausforderungen und bisherige Ansätze im ITSM

ID	Herausforderung	Bisherige Ansätze
Ö11	Neue Technologien (v. a. KI) erhöhen Rechen-zentren- und Energiebedarf (E1, E2, E3, E4, E8, E10)	Einbindung von nachhaltigeren Alternativen beim Designen von Rechenzentren (E3, E11)
Ö12	Energieverbrauch durch ineffiziente Nutzung von Cloud (E1, E6)	Kein Ansatz genannt
Ö13	Gebäudetechnik verbraucht viel Energie (E1)	Auslastungstracking zur Vermeidung von ineffizienter Gebäudenutzung (E2, E3); Leicht umsetzbare Energieeinsparungsmaßnahmen (z. B. automatische Lichtsteuerung, Heiz- und Kühlanpassung) (E1)
Ö14	Bedarf an besseren Messmethoden für Nachhaltigkeit als Gesamtbild in IT (E1, E5, E6)	Lieferketten in ITSM-Plattform abbilden (E2, E4, E7); Nachhaltigkeitsbezogenes Risikomanagement in ITSM abbilden (E4)

ellen Nutzwert wird daher empfohlen (Ö12). Das dritte Handlungsfeld liegt in der *Optimierung der Gebäudetechnik* selbst, die in IT-Betrieben erhebliche, vermeidbare Energiemengen verursacht und somit auch eine nachhaltige ITSM-Steuerung in Unternehmenslokationen beeinflusst (E1) (Ö13). Erste Maßnahmen wie Auslastungstracking oder einfache Automatisierungssteuerungen (E1, E2, E3) sollten beibehalten werden. Ergänzend ist jedoch ein ganzheitlicher Ansatz aufzusetzen, der Gebäudetechnologien mit einem ITSM-Dashboard koppelt, um Energie- und Ressourcendaten durchgängig zu erfassen und zu steuern. Die abschließende Maßnahme ist die *Einführung erweiterter, nachhaltiger ITSM-Tools*, die nicht nur IT-spezifische Kennzahlen, sondern auch Lieferketten und indirekte Emissionen berücksichtigen (E4) (Ö14).

4.4 Ökonomische Maßnahmen

Bezüglich der ökonomischen (Ön) Dimension ist auffällig, dass keine bisherigen Ansätze in den Interviews genannt wurden (s. Tab. 4). Dies kann an einer impliziten Einbindung ökonomischer Zielgrößen im Regelbetrieb liegen, weswegen diese nicht gesondert aufgeführt wurden. Dennoch lassen sich mehrere Vorschläge ableiten, welche die ökonomischen Herausforderungen adressieren.

Die erste Maßnahme betrifft die Vermeidung von Mehrkosten durch Lift-and-Shift Migrationen. Statt ineffizient Systeme zu übertragen, sollten *Anwendungen vor der Migration auf Nutzwert* überprüft werden (Ön1). Zweitens sollten *Subscription- und Lizenzmodelle stärker an Effizienz- und Nachhaltigkeitsmetriken gekoppelt* werden (Ön2). Verbrauchsorientierte Abrechnungen und Anreizsysteme können Kosteneinsparungen so mit Ressourceneffizienz verbinden (E1, E2, E3, E5, E11). Als dritte Maßnahme sollte die in *Te2* vorgeschlagene *Datentransparenz auch für den Endnutzer-Ressourcenverbrauch* ausgeweitet werden, sodass sich dieser nachvollziehen und durch automatisierte Limits steuern lässt (Ön3). Schließlich sind *Investitionen in ITSM-Plattformen, welche auch die NT unterstützen, langfristig abzusichern* (Ön4, Ön5). Diesbezüglich sollte insbesondere das kommerzielle Interesse der Hypers-

Tab. 4 Ökonomische Herausforderungen und bisherige Ansätze im ITSM

ID	Herausforderung	Bisherige Ansätze
<i>Ön1</i>	Lift-and-Shift sorgte für höhere Kosten (E1)	Kein Ansatz genannt
<i>Ön2</i>	Subscription- und Lizenzbasierte Cloud-Modelle verstärken negative Kosteneffekte bei Ineffizienz (E1, E3, E4, E11)	Kein Ansatz genannt
<i>Ön3</i>	Unkontrollierter Nutzung von Endnutzern führt zu schwer kontrollierbaren Kosten (E1)	Kein Ansatz genannt
<i>Ön4</i>	Einführung und Betrieb von ITSM-Plattformen ist teuer (E4)	Kein Ansatz genannt
<i>Ön5</i>	Wenig Investition in NT (E1, E5, E6)	Kein Ansatz genannt

caler, Nachhaltigkeit als ressourceneffizienten Wettbewerbsvorteil auszubauen, als Hebel genutzt werden (E1, E6).

4.5 Soziale Maßnahmen

Hinsichtlich der sozialen (*So*) Herausforderungen liegen ebenfalls kaum aktuelle Ansätze vor (s. Tab. 5). Auffällig ist jedoch, dass nichtsdestotrotz mehrere zukünftige Bedarfe und Ideen für perspektivische Umsetzungen benannt wurden, welche in konkrete Maßnahmen überführt wurden.

Die erste Maßnahme betrifft den *Aufbau von Wissen und Kompetenzen für Nachhaltigkeit* in ITSM-Teams, etwa durch Schulungen (E2), ergänzt um spezifische Fähigkeiten im ressourcenschonenden Einsatz von KI (E3) (*So1*). Zweitens ist die *Förderung von Akzeptanz durch Quick Wins* (z.B. entlang von *Öl 3*) laut E3 zentral, um Nachhaltigkeit sichtbar und pragmatisch in den Unternehmenskulturen zu integrieren (*So2*). Drittens sollte *die Balance zwischen Nutzeranforderungen und Nachhaltigkeit* stärker berücksichtigt werden, indem ökologische KPIs gleichwertig neben Effizienz- und Nutzerkennzahlen in Dashboards sichtbar und nachvollziehbar gemacht werden (E3, E4, E8, E9) (*So3*, *So4*). Viertens sollte sich vermehrt am Mittelstand und dessen wertebasierter Integration von Nachhaltigkeit orientiert werden (E1: „Die einzigen Unternehmen, die wir als Kunden haben in Deutschland, die überhaupt in Nachhaltigkeit investieren, sind mittelständische Unternehmen [...], weil dort eine moralische Verpflichtung da ist [und man da bereit ist] auch Geld zu

Tab. 5 Soziale Herausforderungen und bisherige Ansätze im ITSM

ID	Herausforderung	Bisherige Ansätze
<i>So1</i>	Fehlendes Wissen bei Fachkräften (E1, E2, E4, E7)	ESG-Tracking bzgl. sozialer Werte der NT (z. B. Arbeitsplatz-Diversität) (E2)
<i>So2</i>	Widerstände gegenüber Veränderung digitaler Arbeitsweisen; NT braucht Akzeptanz (E3, E5)	Kein Ansatz genannt
<i>So3</i>	Nutzererwartungen steigen und erhöhen Druck auf ITSM-Strukturen (E3, E1)	Kein Ansatz genannt
<i>So4</i>	Automatisierung und Effizienz werden über Nutzererfahrung gestellt (E4)	Kein Ansatz genannt
<i>So5</i>	Es gibt weiterhin Greenwashing (E1, E2, E11)	Kein Ansatz genannt
<i>So6</i>	Unterschiedliche Beweggründe für Nachhaltigkeit (Mittelstand: Werte & Kultur; Konzerne: Außenwirkung) (E1, E8, E9)	Kein Ansatz genannt

investieren“). Dies könnte durch die *Verankerung eines festen Unternehmenswertes zur NT* in der ITSM-Abteilung umgesetzt werden (E4) (So5, So6).

4.6 Regulatorische Maßnahmen

Abschließend konnte festgestellt werden, dass regulatorische (*Re*) Herausforderungen für cloudbasiertes ITSM als Gestaltungshebel für die TT eine große Relevanz aufweisen (s. Tab. 6).

Die erste Maßnahme betrifft die verbindliche Integration von *Nachhaltigkeitskriterien in Beschaffungs- und Lieferantenmanagement* (Re1, Re2). Cloud-Infrastruktur-Anbieter sollten ökologische Kriterien systematisch in Auswahl- und Steuerungsprozesse einbinden, unterstützt durch standardisierte Bewertungs- und Scoringmodelle (E2), welche präsent in ITSM-Systemen abgebildet werden müssen. Zweitens ist die *Einführung einheitlicher Zertifizierungen und Standards* notwendig (Re2), um Nachhaltigkeitsleistungen vergleichbar zu machen und als belastbaren Nachweis in ITSM-Entscheidungen nutzen zu können (E4). Eine dritte Maßnahme betrifft die politische Priorisierung von NT. Statt DT isoliert voranzutreiben, besteht ein Handlungsbedarf politischer Programme, um *Nachhaltigkeit als gleichwertiges Ziel* zu integrieren (E1, E3, E10, E11) (Re3, Re4). Viertens sollten *Governance-Strukturen, die Nachhaltigkeit organisatorisch verankern, in Unternehmen etabliert werden* (Re5). Dazu gehört beispielsweise eine engere Zusammenarbeit von Nachhaltigkeitsbeauftragten und CIOs (E2) sowie die Integration nachhaltiger KPIs in die Geschäfts- und IT-Steuerung (E2, E5). Zuletzt ist die *verpflichtende Berücksichtigung von Nachhaltigkeit in Investitionsentscheidungen* auch im Kontext ITSM-relevanter Einkäufe (z. B. benötigte IT-Hardware) erforderlich (Re6). Vorgaben müssen sicherstellen, dass ökologische Kriterien fester Bestandteil von Beschaffungs- und Investitionsprozessen sind (E3, E4, E6).

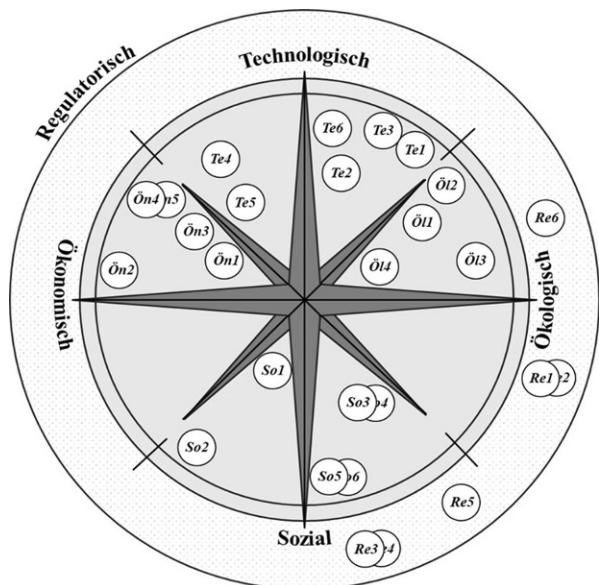
Tab. 6 Regulatorische Herausforderungen und bisherige Ansätze im ITSM

ID	Herausforderung	Bisherige Ansätze
Re1	Fehlende Berichte durch Cloud-Anbieter (E2, E5, E8, E9)	ITSM-Plattform zur Offenlegung von Nachhaltigkeitsberichten (E2)
Re2	Unklare Nachhaltigkeitsregularien (E4, E7)	Externe Standards/Zertifizierungen als Nachweis für NT-Maßnahmen (E4, E9, E10)
Re3	(Politische) Prioritäten verhindern NT (NT erst nach Wirtschaftswachstum) (E1, E3, E6)	Nutzung staatlicher Programme als Treiber für DT (E3)
Re4	Regionale Unterschiede beeinflussen Nachhaltigkeitsinitiativen (E1, E2)	Kein Ansatz genannt
Re5	Fehlende, regulierte Verankerung von Nachhaltigkeit in Unternehmen (E4, E11)	Aufbau einzelner interner Strukturen für strategisches Nachhaltigkeitsmanagement (E1); Nachhaltigkeits-Datenmanagement (E4); Beschaffungsrichtlinien für Anschaffung von Ersatzgeräten (E4)
Re6	Nachfrage nach Nachhaltigkeitsleistungen abhängig von Regulatorik (E4)	Kein Ansatz genannt

5 Diskussion

Zur Einordnung der Ergebnisse wurde auf Basis der Maßnahmenkataloge ein Maßnahmenkompass entwickelt, der die abgeleiteten Maßnahmen in den fünf Dimensionen verortet und so Überschneidungen, Ergänzungen und Spannungsfelder sichtbar macht (s. Abb. 3). Die im Kompass dargestellten Einträge repräsentieren jeweils die vorgeschlagenen Maßnahmen, die in Abschn. 4.2–4.6. auf Basis der beschriebenen Herausforderungen und den dort genannten bisherigen Ansätzen abgeleitet wurden (*Te1–Re6*). Die fünf Kompassdimensionen leiten sich theoriegeleitet aus etablierten Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsperspektiven ab. Die vier inneren Dimensionen (Technologie, Ökonomie, Ökologie und Soziales) greifen das Triple-Bottom-Line-Verständnis nach Elkington (1997) auf und verknüpfen es mit technologischen und organisationalen Aspekten des Technology-Organisation-Environment (TOE)-Frameworks (Baker 2012). Sie sind entlang der Himmelsrichtungen angeordnet und markieren zentrale, von Unternehmen aktiv gestaltbare Handlungsfelder des cloud-basierten ITSM. Die Regulatorik, als fünfte Dimension, ist bewusst außerhalb des Kompasskreuzes platziert, da sie primär einen normativen Rahmen setzt und auf alle anderen Bereiche gleichermaßen einwirkt. Die Positionierung der Maßnahmen in den Quadranten erfolgt entlang ihrer primären Zielrichtung: Maßnahmen, deren intendierter Schwerpunkt beispielsweise technologisch ist (*Te1–Te6*), werden im technologischen Quadranten verortet. Maßnahmen, die mehrere Ziele gleichzeitig verfolgen, werden dort eingeordnet, wo im Kodierungsprozess in Kap. 4 die dominante Wirkung identifiziert wurde und entlang der Grenzen zwischen den betroffenen Bereichen positioniert. So ist *Te6* (Emissionstracking in Tools ermöglichen) beispielsweise sehr technologisch geprägt und daher in der technologischen Richtung platziert, wohingegen *So2* (Quick-Win-Förderung) an der Schnittstelle zwischen

Abb. 3 Maßnahmenkompass für nachhaltiges, cloudbasiertes ITSM



ökologischen und sozialen Aspekten einzuordnen ist. Sprechen Maßnahmen mehr als zwei Dimensionen an, wandert deren Position verstärkt in die Mitte, um den entsprechenden Positionspunkt entlang der verschiedenen ausspielenden Dimensionen zu kennzeichnen (bspw. der Bedarf nach nachhaltigem Tooling in *ÖI4*, welcher sich primär auf ökologische Kennzahlen fokussiert und somit dort platziert ist, aber dennoch auf weiteren Dimensionen ausgeweitet werden sollte).

Die Verortung im Kompass auf Basis dieser ersten Positionierung zeigt, dass technologische Maßnahmen häufig klar einem Schwerpunkt zugeordnet werden können. Maßnahmen aus den Triple-Bottom-Line-Bereichen liegen dagegen häufiger an Übergängen zu anderen Bereichen und weisen nicht selten eine zusätzliche technologische Komponente auf. Unternehmen müssen strategisch priorisieren. Maßnahmen können auf technologische Optimierung, ökonomische Effizienz oder soziale Dimensionen wie Kompetenzentwicklung zielen, teilweise erzeugen die einzelnen Richtungen und Priorisierungen aber auch Widersprüche. Gerade beim Einsatz von KI zeigt sich ein beispielhaftes Spannungsfeld, denn digitale Lösungen wie KI-Agenten eröffnen Effizienzpotenziale, erfordern jedoch eine verantwortungsvolle Gestaltung, um negative Effekte zu vermeiden und die TT nicht zu gefährden (Schoormann et al. 2025). Die einzelnen, dimensionsbezogenen Maßnahmenkataloge bilden somit insgesamt eine Reihe zu empfehlende Maßnahmen ab. Zur Vervollständigung ihrer Beziehung zueinander sollten diese aufgrund der jeweiligen organisationalen Fähigkeiten nochmals gezielt gegenübergestellt und priorisiert werden.

Insgesamt leistet die Studie einen ersten Beitrag zur Konkretisierung der TT im Kontext des ITSM auf Basis der IT- und ITSM-Industriesicht. Während die Literatur zur TT bisher vor allem organisationale Fähigkeiten konzeptualisiert (Hammerschmidt et al. 2025), werden nun praxisbasierte und konkrete Maßnahmen aufgezeigt, die Unternehmen bei der Umsetzung unterstützen und cloudbasiertes ITSM als Hebel zur TT in den Mittelpunkt rücken. Die Verortung der Maßnahmen im Kompass unter Rückgriff auf das TOE-Framework (Baker 2012) verdeutlicht, dass TT nicht nur in eine Liste isolierter Einzelmaßnahmen übersetzt werden kann. Vielmehr ist TT als multidimensionales Zusammenspiel technologischer, organisationaler, sozialer, ökologischer, ökonomischer und regulatorischer Gestaltungsentscheidungen im ITSM zu begreifen. Für das ITSM bedeutet dies, dass die TT-Umsetzung nicht ausschließlich über Tool-Umsetzungen adressiert werden kann, sondern in einer komplexen ITSM-Governance sowie in ITSM-Strategien verankert werden muss. Die Erkenntnis der Komplexität einer mehrdimensionalen TT stimmt dabei mit dem breiteren Diskurs der TT überein. Hammerschmidt et al. (2025) verwiesen beispielsweise auf Forschungslücken in der Analyse des Zusammenspiels unterschiedlicher Dimensionen der TT. Diese Arbeit trägt mit den herausgearbeiteten Ergebnissen der fünf Dimensionen dazu bei, diese diskutierte Lücke zu verringern. Die Ergebnisse präzisieren aktuell vorliegende Ansätze im Kontext des ITSM und zeigen passende, bereits bestehende Lösungen aus der Praxis auf.

Bei den Ergebnissen der Studie sind nichtsdestotrotz einige Limitationen zu berücksichtigen. Die qualitative Erhebung erlaubt zwar tiefe Einblicke in die Industriesicht, basiert jedoch auf interpretativer Auswertung. Zudem erfasst sie Maßnahmen der TT nur in einem frühen Entwicklungsstadium. Darüber hinaus wurden ausschließlich ausgewählte Unternehmensperspektiven betrachtet, sodass Unterschiede

im Stand der Umsetzung von cloudbasiertem ITSM nicht vollständig abgebildet werden. Die identifizierten technologischen Maßnahmen sind daher kontextabhängig und in ihrer Wirksamkeit ohne Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer, sozialer und regulatorischer Faktoren begrenzt. Da sich insbesondere Regularien und Technologien dynamisch verändern, müssen auch die vorgeschlagenen Maßnahmen regelmäßig überprüft und angepasst werden. Eine systematische Priorisierung der Maßnahmen wurde zudem in dieser Arbeit nicht vorgenommen. Der entwickelte Kompass verdeutlicht jedoch ein zentrales Forschungspotenzial. Er bricht TT nicht nur in konkrete Maßnahmen herunter, sondern macht zugleich deren multidimensionale Struktur und wechselseitige Abhängigkeiten sichtbar. In einem ersten Schritt sollten die vorgeschlagenen Maßnahmen jedoch quantitativ auf ihre Wirksamkeit in der Praxis überprüft werden und in anderen Unternehmenskontexten sowie aus Sicht der Forschung validiert werden. Anschließend sollte in weiteren Schritten eine stärkere Einbindung ökonomischer und sozialer Dimensionen berücksichtigt werden, beispielsweise in Form von Untersuchungen zu Investitionsentscheidungen, Nutzerakzeptanz oder Kompetenzentwicklung im nachhaltigen ITSM.

6 Fazit

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wie ökologische, cloudbezogene Nachhaltigkeit als Gestaltungshebel für eine TT in das ITSM integriert werden kann, wurden ITSM-Expert:innen und IT-Expert:innen interviewt. Die Studie zeigt, dass die DT weiterhin als zentraler Treiber organisationaler Veränderungsprozesse agiert, während die NT zwar bekannt aber kaum integriert wird. Daraus entstehen Spannungsfelder im ITSM für den untersuchten Kontext der Cloud-Infrastrukturen. Dennoch zeigen die Ergebnisse gleichzeitig, dass ITSM insbesondere als Hebel zur Transparenzsteigerung und Effizienzoptimierung genutzt werden kann, um die anfänglich ohne Nachhaltigkeitsbezug umgesetzten Lift-and-Shift-Cloud-Migrationen ressourceneffizienter zu gestalten. Der in fünf Dimensionen strukturierte Maßnahmenkatalog und der daraus abgeleitete Maßnahmenkompass bieten praktikable Handlungsempfehlungen für die Integration ökologischer, cloudbezogener Nachhaltigkeit in das ITSM. Gleichzeitig stellen sie einen ersten, konzeptionellen Bezugsrahmen bereit, der zukünftige Forschung an der Schnittstelle von Nachhaltigkeit und ITSM systematisch anschlussfähig macht im Kontext einer TT. Damit zeigt die Arbeit auf, wie TT im Kontext von Cloud-Infrastruktur-Diensten strategisch gestaltet und zugleich operativ in ITSM-Prozessen verankert werden kann.

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Interessenkonflikt L. Koch de Souza, K. Stuber, D. Petrik, M. Engstler und G. Herzwurm geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen

ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Abdul Rashid SF, Sanusi S, Abu Hassan NS (2024) Digital transformation: confronting governance, sustainability, and taxation challenges in an evolving digital landscape. In: Corporate governance and sustainability, S 125–144
- Althani B (2025) Migration challenges of legacy software to the cloud: a socio-technical perspective. *Cogent Bus Manag* 12:2503421
- Baker J (2012) The technology–organization–environment framework. In: Dwivedi YK, Wade MR, Schneberger SL (Hrsg) Information systems theory. Springer, New York, S 231–245
- Batic D, Stankovic L, Stankovic V (2024) Analysis of smart meter data for energy waste management. In: Walker T, Wendt S, Goubran S, Schwartz T (Hrsg) Artificial intelligence for sustainability. Springer Nature Switzerland, Cham, S 153–173
- Breiter K, Crome C, Oberländer AM, Schnaak F (2024) Dynamic capabilities for the twin transformation climb: a capability maturity model. *Inf Syst Front*. <https://doi.org/10.1007/s10796-024-10520-y>
- Christmann A-S, Crome C, Graf-Drasch V et al (2024) The twin transformation butterfly: capabilities for an integrated digital and sustainability transformation. *Bus Inf Syst Eng* 66:489–505
- Demartini M, Evans S, Tonelli F (2019) Digitalization technologies for industrial sustainability. *Procedia Manuf* 33:264–271
- Elkington J (1997) Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business
- Frank R, Schumacher G, Tamm A (2023) The cloud transformation. In: Cloud transformation. Springer, Wiesbaden, S 203–245
- Gioia DA, Corley KG, Hamilton AL (2013) Seeking qualitative rigor in inductive research: notes on the Gioia methodology. *Organ Res Methods* 16:15–31
- Gläser J, Laudel G (2019) The discovery of causal mechanisms: extractive qualitative content analysis as a tool for process. *Forum Qual Sozialforsch* 20(3)
- Graf-Drasch V, Kauffeld L, Kempf L et al (2023) Driving twin transformation—the interplay of digital transformation and sustainability transformation. *ECIS 2023 research papers*
- Gunawan H, Irianto ABP, Negara JGP (2024) Implementation of sustainable service improvement in organizations using framework information technology infrastructure library (ITIL). *Procedia Comput Sci* 234:748–755
- Hammerschmidt J, Burtscher J, Gast J et al (2025) Navigating the twin transformation: how digitalization and sustainability shape the future. *Strateg Chang*. <https://doi.org/10.1002/jsc.70010>
- Harmon RR, Auseklis N (2009) Sustainable IT services: assessing the impact of green computing practices. In: PICMET '09 – 2009 Portland International Conference on Management of Engineering & Technology. IEEE, Portland, S 1707–1717
- Katal A, Dahiya S, Choudhury T (2023) Energy efficiency in cloud computing data centers: a survey on software technologies. *Cluster Comput* 26:1845–1875
- Kim J, Park J, Dedrick J (2025) An empirical investigation of cloud computing and environmental performance of nations: implications for shared responsibility in cloud computing. *J Assoc Inf Syst* 26:1239–1267
- Landis M (2019) IT Service Management aus der Cloud – ein Technologievergleich. *HMD* 56:385–390
- MacLean D, Titah R (2023) Implementation and impacts of IT Service Management in the IT function. *Int J Inf Manage* 70:102628
- Maffei A, Grahn S, Nuur C (2019) Characterization of the impact of digitalization on the adoption of sustainable business models in manufacturing. *Procedia CIRP* 81:765–770
- Mayring P (2022) Evidenztriangulation und Mixed Methods in der Gesundheitsforschung. In: Haring R (Hrsg) Gesundheitswissenschaften. Springer, Berlin, Heidelberg, S 137–145
- Merlo TR, Fard F, Hawamdeh S (2025) Cloud computing's impact on the digital transformation of the enterprise: a mixed-methods approach. *Sustainability* 17:5755

- Muñoz DBLR (2024) A critical review of the digital and green twin transitions. Implications, synergies and trade-offs. In: JRC publications repository. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC140036>. Zugegriffen: 21. Sept. 2025
- Myers MD (2019) Qualitative research in business and management, S 1–364
- Reiners W (2021) Die Digitalisierungsstrategie der Europäischen Union ? Meilensteine und Handlungsfelder zwischen digitaler Souveränität und grüner Transformation. *Integration* 44:266–286
- Schoormann T, Möller F, Hoppe C, Vom Brocke J (2025) Digital sustainability: understanding and managing tensions. *Bus Inf Syst Eng*. <https://doi.org/10.1007/s12599-025-00937-3>
- Serrano J, Faustino J, Adriano D et al (2021) An IT service management literature review: challenges, benefits, opportunities and implementation practices. *Information* 12:111
- ServiceNow (2025) Yokohama environmental social governance. In: yokohama environmental social governance. <https://downloads.docs.servicenow.com/pdf/dede/servicenow-yokohama-environmental-social-governance-dede.pdf>. Zugegriffen: 21. Sept. 2025
- Shajari B, David I (2025) Bridging the silos of digitalization and Sustainability by twin transition: a multivocal literature review
- Verhoef PC, Broekhuizen T, Bart Y et al (2021) Digital transformation: a multidisciplinary reflection and research agenda. *J Bus Res* 122:889–901
- Winkler TJ, Wulf J (2019) Effectiveness of IT service management capability: value co-creation and value facilitation mechanisms. *J Manag Inf Syst* 36:639–675
- Yenugula M, Sahoo SK, Goswami SS (2024) Cloud computing for sustainable development: an analysis of environmental, economic and social benefits. *J Future Sust* 4:59–66
- Zimmer MP, Järveläinen J, Stahl BC, Mueller B (2023) Responsibility of/in digital transformation. *J Responsible Technol* 16:100068

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.