

Nachhaltige Digitalisierung

Wie sich bei digitalen Infrastrukturen der Energieverbrauch und die Kosten senken lassen

Da die Rolle digitaler Infrastrukturen zukünftig weiterwächst, ist es entscheidend, diese an Nachhaltigkeitskriterien auszurichten. So lassen sich langfristig ihr Nutzen maximieren und Kosten sowie Umweltbelastungen minimieren.

Viele Behörden bauen ihre digitalen Infrastrukturen wie Rechenzentren, Netzwerke und Endgeräte kontinuierlich aus, was Kosten, Energieverbrauch und Emissionen erhöht. Der Nutzen zeigt sich erst, wenn die Servicequalität verbessert oder die Effizienz in der Organisation gesteigert wird (vgl. «Nachhaltige Software-Beschaffung», S. 20, sowie «Nachhaltige KI», S. 62). Um dies zu erreichen, ist es wichtig, digitale Infrastrukturen und deren Integration mit konventionellen Systemen (z. B. physischen Schaltern) zu optimieren. Wie bei Gebäuden, für die viele Nachhaltigkeitsstandards existieren, müssen auch digitale Infrastrukturen über ihren gesamten Lebenszyklus an ökologischen, ökonomischen und sozialen Kriterien ausgerichtet werden. Dazu gehören eine präzise Bedarfsanalyse, das «Rightsizing» der Infrastruktur und der systematische Abbau konventioneller Systeme, sobald digitale Alternativen verfügbar sind. Nachhaltigkeitsframeworks und -methoden helfen dabei, gesellschaftliche, ökonomische und ökologische Anforderungen, Zielkonflikte und Lösungen zu identifizieren.

Den optimalen Infrastruktur-Mix finden

Viele Bibliotheken haben ihre Sammlungen digitalisiert, was von den Nutzenden zwar geschätzt wird, aber auch Kosten, Energieverbrauch und CO₂-Emissionen erhöht. Die Digitalisierung der immensen physischen Sammlungen von Nationalbibliotheken ist dabei als «kollektives Gedächtnis» eines Landes an einen spezifischen öffentlich-rechtlichen Auftrag gebunden. In einem vom Belmont Forum und dem Schweizerischen Nationalfonds geförderten Projekt untersucht das Institut Public Sector Transformation der BFH bis 2027, wie Nationalbibliotheken ihre digitalen und physischen Infrastrukturen nachhaltig gestalten könnten. Das Forschungsprojekt mit dem Namen «Real Versus Digital» (ReVerDI) zielt darauf ab, Empfehlungen für einen optimalen Infrastruktur-Mix zu entwickeln, der wirtschaftlich tragbar ist, den Zugang zu den Bibliothekssammlungen erleichtert und CO₂-Emissionen senkt. Das Projekt untersucht Nationalbibliotheken in der Schweiz, im Vereinigten Königreich und in den Niederlanden. Neben der BFH sind zudem die Technische Universität Delft und die Universität Surrey beteiligt.

Life Cycle Sustainability Assessments für digitale und physische Infrastrukturen

Im Zentrum steht der Ansatz des «Life Cycle Sustainability Assessment» (LCSA), mit dem sich Optimierungspotenziale und langfristige Visionen für nachhaltige Infrastrukturen ermitteln lassen. LCSA ist eine interdisziplinäre Systemanalysetechnik, bei der die ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen eines bestimmten Produkts, einer Dienstleistung oder eines Prozesses bewertet werden. Sie eignet sich besonders dazu, Zielkonflikte zwischen den drei genannten Nachhaltigkeitsperspektiven zu identifizieren und Lösungen zu entwickeln (vgl. «Nachhaltigkeit in der Beschaffung», S. 18). Dieser Ansatz kann auch auf andere Verwaltungseinheiten und öffentliche Organisationen angewandt werden.

Unsere Empfehlungen



1. IST-Analyse der Infrastrukturen und Prozesse

Ein Überblick des aktuellen Ressourcenverbrauchs der physischen und digitalen Infrastrukturen und Prozesse zu schaffen hilft Kosten, Energie- und Emissionstreiber zu identifizieren.

2. Evidenzbasierte Entscheidungsgrundlagen schaffen

Durch Nachhaltigkeitsanalysen lassen sich Zielkonflikte zwischen ökologischen, sozialen und ökonomischen Zielen aufdecken und lösen.

3. Mögliche Zukunftsszenarien entwickeln und bewerten

Zukunftsszenarien geben dem Management Orientierung für Infrastrukturentscheidungen mit langfristigen Auswirkungen.

Mehr Informationen



Kontaktmöglichkeiten und weitere Informationen zur nachhaltigen Digitalisierung:
bfh.ch/ipst/nachhaltige-digitalisierung

Kontakt



Prof. Dr. Jan Bieser

Professur Digitalisierung und Nachhaltigkeit

jan.bieser@bfh.ch

T +41 31 848 64 91



Dr. Matthias Sahli

Postdoc

matthias.sahli@bfh.ch

T +41 31 848 66 83