



Buildings
Simply Made
Better

Whitepaper

Zukunft sichern, Werte erhalten

Wie Unternehmen die digitale
Transformation im Gebäude-
bestand zum strategischen
Erfolgsfaktor machen

aedifion

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
1. WHY: Warum brauchen wir die digitale Transformation im Gebäudebestand?	4
Die Digitalisierung ist der Schlüssel – nicht das Ziel	4
Integration von Nachhaltigkeit in Immobilienportfolios: Ein strategischer Rahmen für langfristigen Wert und Risikominderung	6
Key Learning: Die digitale Transformation als Enabler für Resilienz und Wertstabilität	8
2. WHAT: Was umfasst die digitale Transformation im Gebäudebestand?	9
Der Begriff der „digitalen Gebäudeintelligenz“	9
Die Cloud-Plattform als Herzstück des intelligenten Gebäudebetriebs	10
Key Learning: Die Immobilie als digitales Ökosystem	11
3. HOW: Wie sieht die digitale Transformation in der Praxis aus?	12
Digitalisierung von Bestandsimmobilien: Strategisch denken, Rendite sichern	12
KI-Optimierung von Nichtwohngebäuden: In 4 Schritten zum zukunftssicheren Portfolio	14
Wie digitale Heizungsoptimierung den Weg zum klimaneutralen Wohnportfolio ebnet	16
Digitale Effizienz im Gebäudebetrieb: Betreiberpflichten erfüllen, Asset-Werte sichern	18
Energetische Optimierung ganzer Standorte: Ein zentraler Energiemanager schafft nachhaltige Synergieeffekte. ...	
.....	20
Fazit	22
Literaturverzeichnis	24
Impressum	24

Einleitung

Schon wieder ein Paper zum Thema Digitalisierung? Gerade jetzt, unter dem Druck steigender Energiekosten, verschärfter ESG-Vorgaben und akuten Fachkräftemangels, erscheint das Thema vielen als zusätzliche Baustelle statt als echte Lösung. Digitalisierungsmaßnahmen wirken komplex, langwierig und teuer – und rutschen deshalb allzu oft ans Ende der Prioritätenliste (Handelsblatt, 2025). Dabei ist die digitale Transformation im Gebäudebestand **eine der größten ungenutzten Chancen** unserer Branche.

Wer diese Aufgabe jedoch als Nice-to-Have versteht, verkennt ihr strategisches Potenzial: **Betriebskostensenkung, ESG-Compliance, attraktive Arbeitsumfelder und regulatorische Sicherheit** – all das ist mit einer technologiegestützten Betriebsführung keine abstrakte Zukunftsmusik, sondern eine reale Option.

In diesem White Paper zeigen wir gemeinsam mit führenden Partnerunternehmen, wie institutionelle Eigentümer, Investoren und Asset Manager digitale Intelligenz gezielt als **Hebel für Resilienz, Wertstabilität und Rendite** nutzen können. Im Zentrum steht dabei eine strategische Orientierung im Spannungsfeld von Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und Regulierung. Dabei identifizieren wir **technologische Handlungsfelder** entlang der immobilienwirtschaftlichen Wertschöpfungskette und zeigen anhand konkreter **Praxisbeispiele**, welches Potenzial sich damit bereits heute realisieren lässt.

Im Fokus steht dabei ein ganzheitlicher Ansatz, bei dem Echtzeitdaten und fortschrittliche Technologien nahtlos im **digitalen Gebäudeökosystem** zusammenwirken – orchestriert über eine zentrale Cloud-Plattform.

Dr.-Ing. Johannes Fütterer, CEO | aedifon GmbH

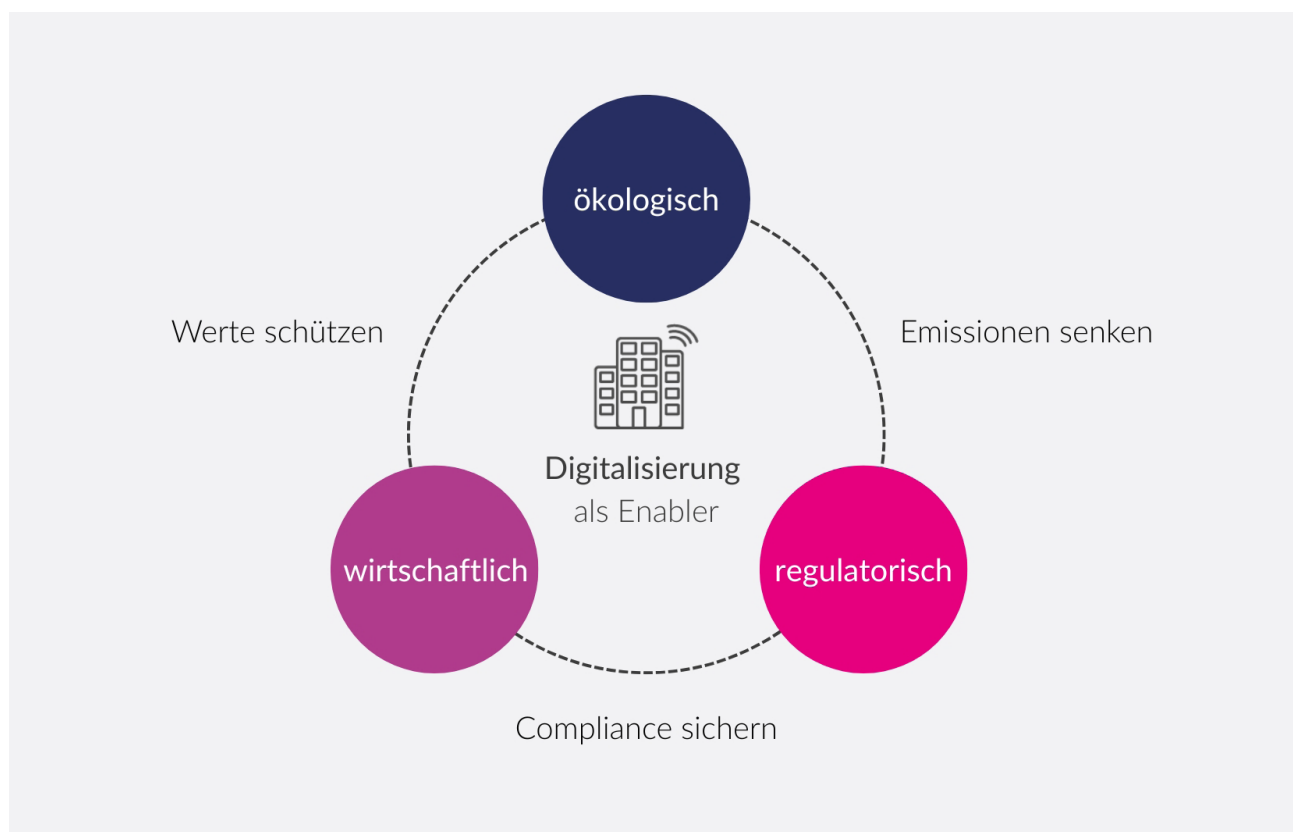


1. WHY

Warum brauchen wir die digitale Transformation im Gebäudebestand?

Die Digitalisierung ist der Schlüssel – nicht das Ziel

Immobilien sind längst keine statischen Wertobjekte mehr. Sie sind **dynamische und vernetzte Infrastrukturen**, eingebettet in ein zunehmend komplexes Zusammenspiel aus ökologischen Anforderungen, regulatorischem Druck und wirtschaftlichen Zielgrößen:



Grafik 1: Die drei Wertdimensionen digitaler Gebäude. © aedifion.

Ökologisch: Emissionen senken

Gebäude sind laut EU-Kommission (2020) für rund 36 % der CO₂-Emissionen in Europa verantwortlich, insbesondere im gewerblichen und institutionellen Bestand. Internationale Klimaziele wie die **UN Agenda 2030** oder das **Pariser Klimaabkommen** haben längst Einfluss auf die Immobilienbewertung: Gebäude mit schlechter Energieeffizienz und hohem Emissionsprofil können bei Verkauf, Kauf oder Neuanmietung Preisabschläge, sogenannte "Brown Discounts", erfahren.

Der „**Green Value**“ ist somit kein Bonus mehr, sondern Grundvoraussetzung, um Stranded Assets zu vermeiden.

Entscheidend ist jedoch: Ohne Transparenz über Energieverbräuche, technische Zustände und Optimierungspotenziale, etwa bei Heizung, Lüftung oder Kühlung (HLK), lassen sich Verbesserungspotenziale weder erkennen noch steuern.

Bis zu

30 %

Wertverlust droht Gebäuden mit schlechter Nachhaltigkeitsperformance.

Quelle: Haufe (2024).

Regulatorisch: Compliance sichern

Mit den ökologischen Anforderungen steigt auch der regulatorische Druck. Die **EU-Gebäuderichtlinie (EPBD)**, die **Erneuerbare-Energien-Richtlinie**, **CO₂-Bepreisung** sowie Berichtspflichten im Rahmen der **EU-Taxonomie** und der **Richtlinie zur Nachhaltigkeitsberichterstattung (CSRD)** verschärfen die Anforderungen an Bestandhalter.

Doch Nachhaltigkeit muss nachgewiesen, dokumentiert und steuerbar sein. Seit Januar 2025

verlangt **Artikel 15 EPBD** („Intelligenzfähigkeit von Gebäuden“) daher eine verpflichtende digitale Energieüberwachung für Nichtwohngebäude mit mehr als 290 kW und ab 2030 sogar für Objekte ab 70 kW kombinierter HLK-Nennleistung (EU-Kommission, 2024). Im Fokus stehen dabei offene Schnittstellen und die herstellerunabhängige Kommunikation aller Systeme der Gebäudeautomation.

Seit dem Jahr

2010

sind intelligente Automatisierungs-, Regelungs- und Überwachungssysteme von der europäischen Gesetzgebung als Hebel zur Steigerung der Energieeffizienz verankert.

Quelle: EU-Kommission (2010).

Wirtschaftlich: Werte schützen

Was als Klimaziel begann, wird längst auch zu einem betriebswirtschaftlichen Imperativ. Immobilien mit guter ESG-Performance punkten nachweislich mit geringeren **Betriebskosten**, höherer **Mieterattraktivität**, besseren **Finanzierungskonditionen** und einer höheren **Rendite** (PwC, 2024). Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Technik, Betrieb und Nachweisführung – während qualifiziertes Personal im Facility Management fehlt (PwC, 2025).

Durch den Einsatz von KI beispielsweise können ineffiziente Prozesse trotz zunehmender Komplexität identifiziert und optimiert werden. Nur wenn relevante Daten verfügbar sind, Zustände digital überwacht werden und Einsparpotenziale in Echtzeit erkannt und gehoben werden, können Gebäude ihr volles wirtschaftliches Potenzial entfalten.

32 %

der europäischen Investoren sind bereit, einen Preisaufschlag für ESG-konforme Gebäude zu zahlen – über die Hälfte sogar bis zu 20 %.

Quelle: CBRE (2023).

Integration von Nachhaltigkeit in Immobilienportfolios: Ein strategischer Rahmen für langfristigen Wert und Risikominderung

Beitrag von:

Anastasia Petrova, VP Partnerships & Strategic Alliances | 

Nachhaltigkeit als zentrale Geschäftsstrategie

In der heutigen dynamischen Immobilienlandschaft ist Nachhaltigkeit keine Nischeninitiative mehr – sie ist zu einer **zentralen Geschäftsstrategie für Immobilienportfolios** geworden. Portfolios, die Nachhaltigkeit von Anfang an integrieren, sind besser positioniert, um langfristigen Wert zu schaffen, die Leistungsfähigkeit von Vermögenswerten zu steigern und Resilienz in einem sich wandelnden Markt aufzubauen. Dieser Wandel erfordert ein Umdenken: weg von isolierten Maßnahmen und linearen Prozessen hin zu einer **funktionsübergreifenden, datengesteuerten Disziplin**, die regulatorische Anforderungen, Investitionsentscheidungen und ope-

orative Realitäten miteinander verknüpft. Nachhaltigkeit sollte nicht als linearer Prozess betrachtet werden, sondern als integrierter Rahmen für Wertschöpfung und Risikominderung.

Verknüpfung von Nachhaltigkeit mit strategischen Zielen

Effektive Nachhaltigkeitsstrategien beginnen mit **klaren, geschäftsorientierten Zielen**. Immer mehr Investoren und Asset Manager stimmen Nachhaltigkeitsziele mit finanziellen Ergebnissen ab, um sicherzustellen, dass Nachhaltigkeitsleistungen zur Mieterzufriedenheit, zur Resilienz von Vermögenswerten und zu lang-

fristigen Renditen beitragen. Statt Nachhaltigkeit lediglich als externe Anforderung oder regulatorische Verpflichtung zu betrachten, nutzen vorausschauende Akteure sie als **Wettbewerbsfaktor und Wachstumstreiber**. Regulatorische Rahmenwerke bieten Orientierung, sind jedoch am effektivsten, wenn sie in tägliche Entscheidungsprozesse im gesamten Portfolio eingebettet sind.

Aufbau einer skalierbaren Datenbasis

Im Zentrum jeder wirkungsvollen Nachhaltigkeitsstrategie steht eine **robuste Dateninfrastruktur**. Best Practices zeigen, dass die Erfassung, Strukturierung und Visualisierung von Nachhaltigkeitsdaten – einschließlich Energieverbrauch, Emissionen, Zertifizierungen und sozialen Indikatoren – eine Voraussetzung für gezieltes Handeln ist. Unabhängig davon, ob die Daten von intelligenten Zählern, Dienstleistern oder Gebäudesystemen stammen, ermöglichen sie **präzises Benchmarking, klare Zielsetzung und informierte Kapitalallokation** sowie eine **transparente Leistungsüberwachung** auf Asset- und Portfolioebene.

Nachhaltigkeit als Managementinstrument

Während ein Portfolioansatz eine einheitliche strategische Richtung und konsistente Leistungsbenchmarks bietet, muss die erfolgreiche Umsetzung an die einzigartigen Merkmale jedes Vermögenswerts angepasst werden. Diese doppelte Perspektive – **Portfolio-Koordination mit Asset-spezifischer Anpassung** – stellt sicher, dass Nachhaltigkeit sowohl skalierbar als auch in kommerziellen und operativen Realitäten verankert ist. Nachhaltigkeit wird somit zu einem aktiven Managementhebel. Dekarbonisierungspläne sind beispielsweise am effektivsten, wenn sie **auf die spezifischen Eigenschaften jedes Vermögenswerts zugeschnitten** sind, einschließlich Emissionsprofil, Sanierungspotenzial und Mietstruktur. Anstelle von universellen Netto-Null-Verpflichtungen verfolgen Investoren zunehmend phasenweise, asset-spezifische Wege, die Nachhaltigkeitsziele mit finanzieller Leistungsfähigkeit in Einklang bringen.

Förderung der Umsetzung durch Stakeholder-Zusammenarbeit

Die Immobilienbranche ist von Natur aus kollaborativ. Die **Zusammenarbeit entlang der gesamten Wert-**

schöpfungskette ist entscheidend, denn Betreiber, Mieter und Dienstleister beeinflussen alle gleichermaßen die Nachhaltigkeitsergebnisse. Führende Investoren formalisieren diese Zusammenarbeit durch Datenfreigabebeanforderungen, Green-Lease-Klauseln und leistungsorientierte Einbindung von Dienstleistern. Dies stellt sicher, dass die Nachhaltigkeitsstrategie nicht nur aspirativ ist, sondern konsistent in den Betrieb integriert wird. Dabei muss Nachhaltigkeit stets als ein dynamischer Prozess behandelt werden. Angesichts sich ändernder Vorschriften und Markterwartungen ist Anpassungsfähigkeit entscheidend. Investoren, die regelmäßige Überprüfungszyklen für Nachhaltigkeit, Szenarioplanung und datengestützte Entscheidungsunterstützung in ihre Governance-Strukturen integrieren, sind besser positioniert, sowohl Risiken als auch Chancen proaktiv zu begegnen.

So gestalten sie Portfolios, die nicht nur konform, sondern auch resilient und wertorientiert sind – bereit für die Anforderungen von heute und die Herausforderungen der Zukunft.



”

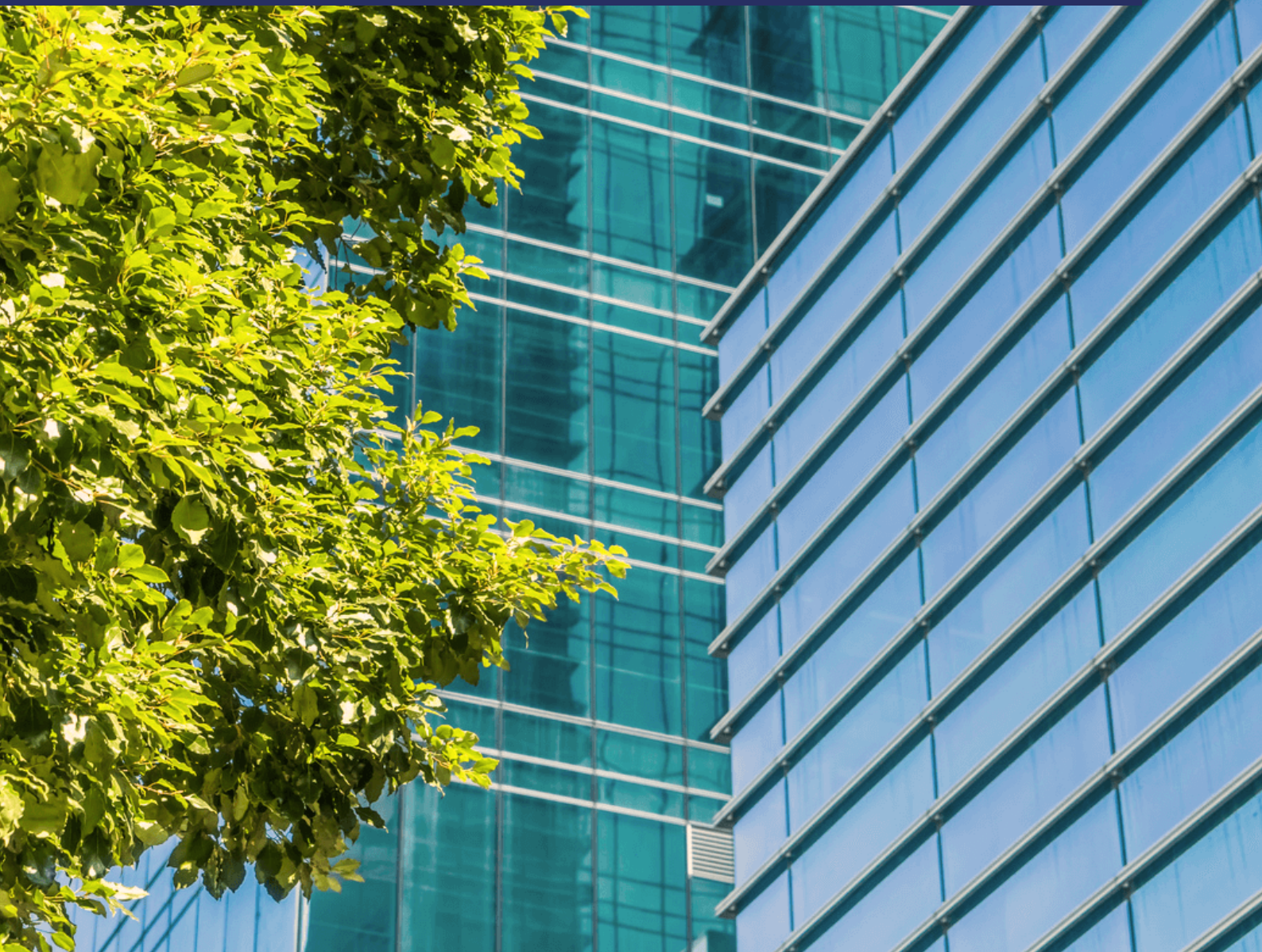
„Indem Nachhaltigkeit als integrierte Geschäftsfunktion behandelt wird – datengestützt, strategisch ausgerichtet und durch Zusammenarbeit umgesetzt – können Immobilienakteure Risiken minimieren und Werte maximieren.“

Anastasia Petrova

VP Partnerships & Strategic Alliances | Deepki

Key Learning: Die digitale Transformation als Enabler für Resilienz und Wertstabilität

- Das Zusammenspiel aus ökologischen Anforderungen, regulatorischen Vorgaben und wirtschaftlichem Druck formen gemeinsam die neue Realität im Asset Management.
- In diesem sich rasant verändernden Marktumfeld müssen Betriebseffizienz, Emissionen und Dienstleisterperformance transparent und datenbasiert steuerbar werden.
- Die digitale Transformation ist hierfür der zentrale Enabler, um sich im Tagesgeschäft wieder auf das zu konzentrieren, worauf es ankommt: Verantwortungsvolle Rendite- und Wertentwicklung.



2. WHAT

Was umfasst die digitale Transformation im Gebäudebestand?

Der Begriff der „digitalen Gebäudeintelligenz“

Die Wettbewerbsfähigkeit von Immobilien hängt zunehmend davon ab, wie gut sie digital erschlossen sind. Ein zentrales Instrument, um sich der „**digitalen Intelligenz**“ eines Gebäudes anzunähern, ist der Smart Readiness Indicator (SRI):



Der **Smart Readiness Indicator** wurde 2018 als EU-weites Instrument für Investoren, Eigentümer und Betreiber eingeführt, um die **digitale Reife** ihrer Immobilien systematisch zu erfassen und vergleichbar zu machen. Er bewertet, in welchem Maße ein Gebäude für einen **intelligenten, automatisierten und datenbasierten Betrieb** geeignet ist, z.B. durch Gebäudeautomation, Technologien zur Energieüberwachung oder intelligente HLK-Technik. Aktuell ist die Anwendung freiwillig, könnte jedoch für Nichtwohngebäude mit über 290 kW kombinierter HLK-Nennleistung bald obligatorisch werden – analog zur oben genannten Pflicht der digitalen Energieüberwachung, die bereits seit 2025 gilt (EU-Kommission, 2024).

Mehr als Smart Home

Häufig besteht die Annahme, dass ein Gebäude mit einer bestehenden Gebäudeleittechnik oder Gebäudeautomation bereits „smart“ gesteuert wird. In der Praxis fehlt dabei jedoch die ganzheitliche Betrachtung über Systemgrenzen hinweg. Im Fokus steht nicht die isolierte Steuerung einzelner Anlagen, sondern die **Vernetzung** und das **Zusammenspiel technischer Systeme** mit Blick auf drei zentrale Zielgrößen (EU-Kommission, 2024a):



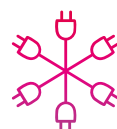
Optimierung der Energieeffizienz

etwa durch automatisierte Regelung, bedarfsorientierte Steuerung und datengestützte Sanierungsentscheidungen.



Steigerung des Nutzerkomforts

etwa durch individualisierbare Raumklimaregelung, bessere Luftqualität und mehr Komfort im Betrieb.



Förderung der Netzintegration

etwa durch flexible Laststeuerung, aktive Einbindung erneuerbarer Energien und dynamisches Lastmanagement im Zusammenspiel mit dem Stromnetz.

Die Grundidee des SRI geht also weit über herkömmliche Smart-Home-Gadgets hinaus. Denn er bewertet die oben genannten Zielgrößen in neun technischen Bereichen des Gebäudes, darunter HLK, Warmwasser, Elektrizität, Überwachung/Steuerung sowie Ladeinfrastruktur. Die Auswirkungen auf **Energieeffizienz, Wartung und Fehlvorhersage, Komfort, Energieflexibilität/-speicherung** und **Nutzerinformation** fließen in die

Gesamtbewertung ein und ergeben einen Score, der die digitale Reife eines Gebäudes objektiv messbar macht.

Dabei zeigt sich: Die digitale Transformation im Gebäudebestand ist kein singuläres IT-Projekt, sondern ein **umfassender struktureller Wandel**. Immobilien müssen sich dadurch von physischen Einzelobjekten zu **digitalen Ökosystemen** entwickeln, in denen Anlagen, Daten und Menschen intelligent vernetzt sind.

Die Cloud-Plattform als Herzstück des intelligenten Gebäudebetriebs

Beitrag von:

Erik Brümmendorf, Head of Partnerships | **aedifion**

Die digitale Transformation des Gebäudebestands bedeutet nicht nur, Prozesse zu automatisieren oder Sensoren zu installieren. Sie verlangt nach einer zentralen Struktur, die alle relevanten Systeme, Akteure und Informationen intelligent miteinander vernetzt. Genau hier kommt die **Cloud-Plattform** ins Spiel: als technisches Rückgrat und **zentrale Datendrehscheibe** des Immobilienbetriebs.

Ein Gebäude – viele Einzellösungen

Eigentümer und Asset Manager sehen sich oft einer **Vielzahl spezialisierter Lösungen** gegenüber – von Tools für Flächennutzung, Komfort- und Energieoptimierung über ESG-Reporting bis hin zu nutzerspezifischen Anwendungen wie Workspace-Apps für die Raum- und Arbeitsplatzbuchung. Diese adressieren effektiv einzelne Anforderungen, agieren jedoch meist isoliert. Relevante **Gebäudedaten** liegen zudem oft nur **fragmentiert**, vielfach in Excel-Listen und **ohne Echtzeitbezug**, vor. Ohne eine verbindende Infrastruktur bleibt die Transparenz begrenzt und Synergien ungenutzt.

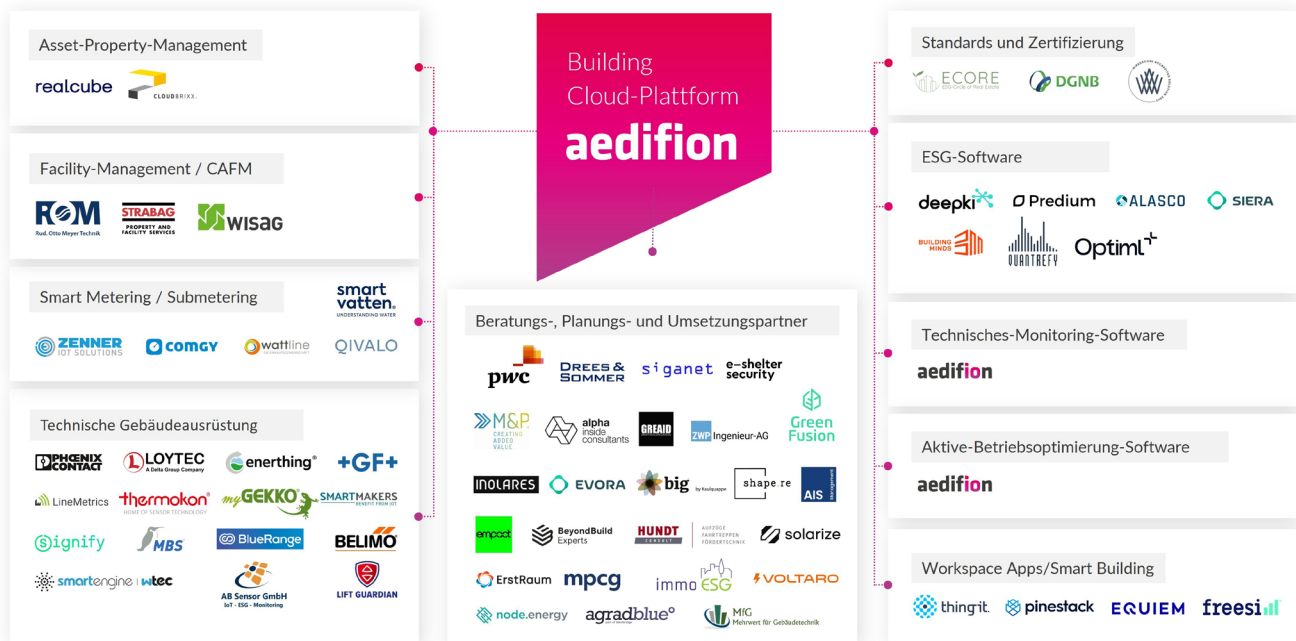
Cloud-Plattformen schaffen Kollaboration

Cloud-Plattformen erfassen zentral alle **Betriebsdaten** aus der technischen Gebäudeausrüstung (TGA), beispielsweise zu Energieverbräuchen, HLK-Anlagen oder Wartungshistorien. **Offene Kommunikationsschnittstellen** ermöglichen dabei eine einfache „Plug-and-

Play“ Integration, auch in bestehende Systeme oder Third-Party-Lösungen. Selbst ältere Bestandsimmobilien können durch einen **digitalen Retrofit** schnell und wirtschaftlich eingebunden werden. Die **Nachrüstungen** lassen sich in der Regel **ohne bauliche Eingriffe** in die bestehende Infrastruktur umsetzen, beispielsweise durch:

- Funksensoren zur Temperatur- und Luftqualitätsüberwachung
- Controller zur Regelung von Heizungs- und Kälteverteilern
- Ersatz analoger Bestandsanlagen durch ein digitales Automationssystem

Auf Basis der erhobenen Informationen werden **digitale Zwillinge** (digitale Abbilder der Anlagentechnik) erstellt und es entsteht eine **belastbare Datenbasis** für die strategische Steuerung ganzer Portfolios über den gesamten Lebenszyklus hinweg.



Grafik 2: Die Cloud-Plattform als zentrale Datendrehscheibe im digitalen Gebäudeökosystem. © aedifion.

Klicken zum Öffnen ➔



”

„Als Herzstück des intelligenten Gebäudebetriebs bilden Cloud-Plattformen die zentrale Datendrehscheibe für alle relevanten Partner im digitalen Gebäudeökosystem.“

Erik Brümmendorf
Head of Partnerships | aedifion GmbH

Key Learning: Die Immobilie als digitales Ökosystem

- Der Einsatz von Cloud-Plattformen und die enge Kooperation von Software-, Hardware- und Umsetzungspartnern ist die Grundvoraussetzung für erfolgreiches Asset Management.
- Die verfügbaren Lösungen adressieren bereits heute zentrale Herausforderungen entlang des Immobilienlebenszyklus – von Asset-, Property- und Facility Management über TGA-Planung und Beratungsdienstleistungen bis hin zu ESG-Software und Zertifizierungen.
- Über herstellerunabhängige Kommunikationsschnittstellen entsteht aus der Gesamtheit dieser Technologien ein leistungsstarkes, integriertes Ökosystem mit skalierbaren Vorteilen für Betriebseffizienz, Transparenz und Portfoliosteuerung entlang des gesamten Immobilienlebenszyklus.

3. HOW

Wie sieht die digitale Transformation in der Praxis aus?

Digitalisierung von Bestandsimmobilien: Strategisch denken, Rendite sichern

Beitrag von:

Dr.-Ing. Thomas Schild, Senior Manager | **DREES & SOMMER**

Für Asset-Manager, technische Manager und Betreiber öffentlicher Liegenschaften sind digitale Technologien weit mehr als technische Hilfsmittel. Sie sind **strategische Werkzeuge**, die Daten systematisch erfassen, analysieren und in entscheidungsrelevante Informationen

überführen. So entstehen belastbare Grundlagen für Investitionen, Betrieb und Entwicklung – mit direktem Einfluss auf Wertsteigerung, Nachhaltigkeit und Rendite. **Drei Anwendungsfelder** zeigen exemplarisch das Potenzial:



1. Energieoptimierung: CO₂ senken, Wirtschaftlichkeit steigern

Digitale Energiemanagementsysteme ermöglichen eine **präzise Analyse von Verbrauchsdaten** und identifizieren Einsparpotenziale, die ohne datenbasierte Transparenz verborgen bleiben. Durch **gezielte Maßnahmen** lassen sich nicht nur Emissionen reduzieren, sondern auch Energiekosten signifikant senken – bei gleichzeitiger Steigerung der Aufenthaltsqualität. Ein direkter Hebel für die Rendite.

Praxisbeispiel: In einem Bürogebäude aus den 2000er Jahren konnte durch digitale Verbrauchsanalysen und smarte Steuerungssysteme eine **Reduktion des Primärenergieverbrauchs um 30 %** erzielt werden – inklusive CO₂-Gutschrift. In einem medizinisch genutzten Objekt wurden die **CO₂-Emissionen um 20 % gesenkt**. Der ROI liegt oftmals unter 1 Jahr!



2. Technischer Gebäudebetrieb: Transparenz schaffen, Kosten kontrollieren

Ein digital unterstützter Gebäudebetrieb ermöglicht die **vorausschauende Wartung, frühzeitige Störungserkennung** und **gezielte Ressourcennutzung**. Das reduziert operative Kosten, erhöht die Betriebssicherheit und minimiert Risiken für einen stabilen Cashflow. In enger Zusammenarbeit mit dem Betreiber entstehen zudem Potenziale zur Senkung der „zweiten Miete“ – eine Win-Win-Win-Situation für Eigentümer, Betreiber und Nutzer.

Praxisbeispiel: In einem Portfolio mit 50 Büro- und Geschäftshäusern führte die sukzessive Nachrüstung digitaler Technik zu einer spürbaren Verbesserung der Störbeseitigung. Die **Anzahl ungeplanter Serviceeinsätze sank um 30 %** – mit messbarem Einfluss auf die Betriebskostenstruktur und die Nutzerzufriedenheit.



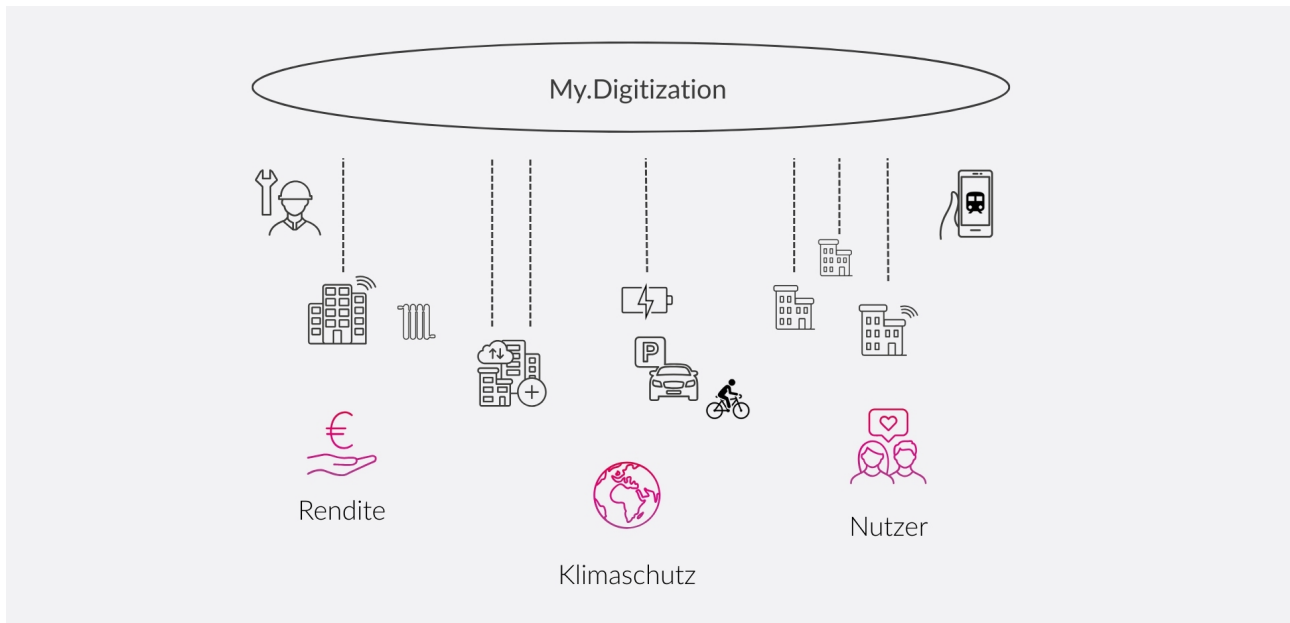
3. Nutzerzentrierung: Attraktivität steigern, Fluktuation senken

Digitale Services wie **smarte Zugangssysteme, individualisierbare Raumfunktionen** oder **digitale Mieterplattformen** schaffen Mehrwert für Nutzer und erhöhen die Bindung an die Immobilie. Das wirkt sich positiv auf Vermietbarkeit, Mietdauer und letztlich auf die Performance des Objekts aus.

Praxisbeispiel: Ein gemischt genutztes Quartier wurde durch eine Quartiers-App digital vernetzt. Die Plattform ermöglicht **Ressourcen-Sharing, Social Networking** und **barrierefreie Nutzung gemeinschaftlicher Infrastrukturen**. Ergebnis: höhere Mieterzufriedenheit, gesteigerte Aufenthaltsqualität – und ein **positiver Einfluss auf das Mietpreisniveau**.

Die vorgestellten Beispiele zeigen: Digitalisierung entfaltet ihren vollen Mehrwert nur im Rahmen einer übergreifenden Strategie. Einzelmaßnahmen greifen

zu kurz. Entscheidend ist die ganzheitliche Betrachtung von Nachhaltigkeitskriterien, wirtschaftlichen Zielsetzungen und Nutzerbedürfnissen.



Grafik 3: Digitalisierung als individuelle und übergreifende Strategie. © Drees & Sommer.



”

„Der volle Nutzen der Digitalisierung entsteht im Zusammenspiel mit einer klaren Gesamtstrategie, die Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und Nutzerorientierung gleichermaßen berücksichtigt.“

Dr.-Ing. Thomas Schild
Senior Manager | Drees & Sommer SE

KI-Optimierung von Nichtwohngebäuden: In 4 Schritten zum zukunftssicheren Portfolio

Beitrag von:

Dr.-Ing. Johannes Fütterer, CEO | **aedifion**

Um Klimaziele zu erreichen und Wertverluste zu vermeiden, bieten spezialisierte Anbieter intelligente Technologien zur Dekarbonisierung und Effizienzsteigerung im Nichtwohnbestand an. Kern der Technologie sind Cloud-Plattformen, die nicht nur (wie in Kapitel

2 beschrieben), als zentraler Knotenpunkt im Gebäude-Ökosystem dienen, sondern durch die **Integration künstlicher Intelligenz (KI)** auch die Möglichkeit bieten, die Gebäudeperformance nachhaltig zu steigern.

4 Schritte für einen effizienten Gebäudebetrieb

1. Betriebsdaten technischer Anlagen – etwa Heizung, Lüftung und Klimatisierung – werden in **Echtzeit analysiert**
2. Die Software erkennt Fehlfunktionen und gibt **Handlungsempfehlungen** zur Optimierung
3. Vorausschauende Algorithmen **regeln den Betrieb autonom**, z.B. auf Basis von Wettervorhersagen
4. HLK-Systeme, Photovoltaik, Wärmepumpen und Energiespeicher werden intelligent **mit dem Strommarkt vernetzt**. Auf Basis von Marktpreisen und Eigenzeugung wird Strom autonom bezogen, genutzt oder gespeichert.

Bis zu

40 %

Energieverbrauch, Betriebskosten und CO₂-Emissionen können durch den Einsatz von KI im Gebäude eingespart werden.

Quelle: aedifion (2025).

Skalierbarkeit und Flexibilität als Grundvoraussetzung

Bei der Auswahl der Softwarelösung sollte darauf geachtet werden, dass sich die Cloud-Plattform **skalierbar** in jedes Portfolio integriert, unabhängig von Assetklasse, Alter, Digitalisierungsgrad oder Gebäudezahl. Ebenso wichtig ist eine **hohe Flexibilität**, damit die Lösung sich an Veränderungen wie Mieterwechsel, Umnutzung oder neue gesetzliche Anforderungen problemlos anpassen kann. Darüber hinaus sollte die Software einen **herstellerunabhängigen Informationsaustausch** mit anderen Anbietern ermöglichen. Durch die Zusammenarbeit verschiedener spezialisierter Anbieter können beispielsweise auch **gemischte Portfolios** – bestehend aus Nichtwohn- und Wohngebäuden – ganzheitlich

digital optimiert werden. Einen besonderen Fokus auf Wohngebäude legt der folgende Gastbeitrag.

In den meisten Fällen sind die **Lizenzkosten** für den Betrieb der Cloud-Plattformen auf die Mietparteien **umlegbar**. Die erzielten Einsparungen übersteigen die Umlage in der Regel bei Weitem, sodass den Mietern **keine finanziellen Nachteile** entstehen. So wird die KI-basierte Betriebsoptimierung zum strategischen Hebel für langfristige Wettbewerbsfähigkeit.

Die Vorteile auf einen Blick



Volle Transparenz und Souveränität über Immobilienportfolio und Dienstleister



Verbesserter „Green Value“ durch höhere Energieeffizienz und reduzierten CO₂-Fußabdruck



Fundierte Datenbasis für ESG-Reporting und Sanierungsentscheidungen



Stabile Renditen durch eine höhere Gebäude-Performance, zufriedene Mieter und Investoren



Erfüllung regulatorischer Anforderungen an den Gebäudebestand (Artikel 15 EPBD, § 71a GEG)



Flexibilisierung des Energiebezugs als Grundlage für die strombasierte Wärmewende

24 800 €

Betriebskosteneinsparung erzielt das Kölner Bürogebäude „Kaiserhof“ jährlich durch KI-basierte Betriebsoptimierung mit der Cloud-Plattform von aedifion.

Quelle: aedifion, Art-Invest Real Estate (2024).



Grafik 4: Kaiserhof Köln. © Art-Invest Real Estate



”

„Ein Großteil der Gebäude, die 2050 genutzt werden, steht bereits heute. Der Bestand ist somit ein entscheidender Hebel, um Klima- und Renditeziele wirksam zu erreichen.“

Dr.-Ing. Johannes Fütterer
CEO | aedifion GmbH

Wie digitale Heizungsoptimierung den Weg zum klimaneutralen Wohnportfolio ebnet

Beitrag von:

Paul Hock, CEO |  GreenFusion

Steigende CO₂-Preise, Gesetze wie das GEG und der wachsende Druck zur Dekarbonisierung erfordern auch in der **Wohnungswirtschaft** ein Umdenken. Für Eigentümer geht es heute nicht mehr nur darum, Kos-

ten zu senken, sondern ihr Portfolio langfristig attraktiv und zukunftssicher aufzustellen. Und das beginnt oft im Heizungskeller – mit einer intelligenten Digitalisierung der Anlagen.

Den Wert im Bestand heute steigern

Jede nachhaltige Strategie startet mit dem Bestehenden. Spezialisierte Softwareanbieter digitalisieren Heizungsanlagen – von Gas über Fernwärme bis Wärmepumpe. Das schafft eine **solide Datenbasis** und damit Überblick und **Kontrolle**. Darauf aufbauend wird der Anlagenbetrieb mithilfe von künstlicher Intelligenz und der Expertise erfahrener Ingenieure optimiert: Energieverbrauch und CO₂-Emissionen sinken, die Betriebskosten werden geringer, und gesetzliche Vorgaben werden eingehalten. So wird das Potenzial der vorhandenen Anlagen optimal ausgeschöpft. Immer wieder führt der geringere Verbrauch der Heizungsanlagen auch zur Verbesserung der Energieeffizienzklasse.

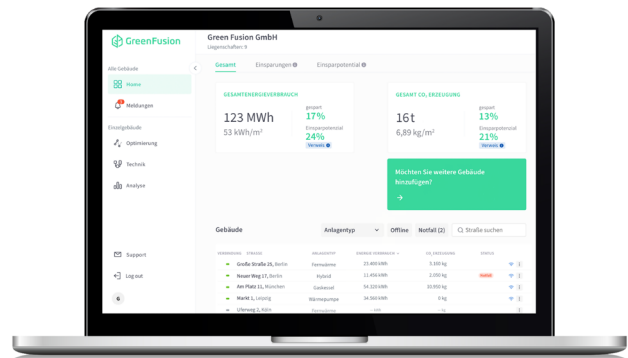
Digitalisierung als Grundlage für den Umstieg zur Wärmepumpe

Der eigentlich wichtige Aspekt der Digitalisierung ist ihre Rolle beim Umstieg auf erneuerbare Energien:

- Anstatt auf Schätzwerte zu bauen lassen sich Systeme wie **Wärmepumpen** auf Basis echter Verbrauchsdaten **genauer planen** und **Fehlinvestitionen vermeiden**. Die Digitalisierung macht den Wandel planbar und sicher.
- Durch die Optimierung der bestehenden Anlagen können Wohngebäude in einen Wärmepumpe-Ready-Bereich gebracht werden – **ohne teure Dämm-Maßnahmen**.

Sektorkopplung wirtschaftlich steuern

Die **Zukunft der Wärmeversorgung** ist das Zusammenspiel von Photovoltaik, Wärmepumpen, Speicherlösungen und mehr. Softwarelösungen sorgen dafür, dass das System kosteneffizient läuft, der selbst erzeugte Solarstrom optimal genutzt wird und dynamische Stromtarife einbezogen werden können. Mit seinem Energiesparpiloten verbindet Green Fusion heute schon Effizienzsteigerungen mit der Fähigkeit, den Übergang zu erneuerbaren Energien sicher und profitabel zu begleiten. So wird der klimaneutrale Gebäudebestand nicht nur **umweltfreundlich**, sondern auch **wirtschaftlich attraktiv** – jetzt und für die Zukunft.



Grafik 5: Das Dashboard des Energiesparpiloten. Hier sind alle Liegenschaften aufgelistet, Störungen sofort erkennbar.

© Green Fusion.



„Digitale Heizungsoptimierung verbessert nicht nur die Energieeffizienz von Gebäuden. Sie ebnet auch den Weg für einen wirtschaftlichen Umstieg auf erneuerbare Energien.“

Paul Hock
CEO | Green Fusion GmbH

Digitale Effizienz im Gebäudebetrieb: Betreiberpflichten erfüllen, Asset-Werte sichern

Beitrag von:

Dave Gebauer, Geschäftsführer | 

Ausgangslage

Der Betrieb von Gebäuden ist geprägt von hohem Personaleinsatz, steigenden Kosten und zunehmendem Fachkräftemangel. Gleichzeitig verlangen Eigentümer und Nutzer ein Höchstmaß an **Qualität, Verfügbarkeit und Transparenz**. Ohne Digitalisierung führt dies häufig zu ineffizienten Strukturen und hohen Fixkosten.

Lösungsansatz

Am Beispiel des Hamburger Projekts Hammerbrooklyn zeigt die ROM Technik GmbH, wie Digitalisierung den Gebäudebetrieb transformiert:

Personaloptimierung ohne Qualitätsverlust: Durch digitale Leitwarten und Fernüberwachung wird weniger Vor-Ort-Personal benötigt – Einsparungen von rund 30 % sind möglich. Das Betriebspersonal wird gezielt dort eingesetzt, wo es tatsächlich gebraucht wird.

Transparente Betriebsdaten: Verbräuche und Anlagenzustände sind jederzeit einsehbar und fernabrufbar. So lassen sich Optimierungspotenziale frühzeitig erkennen.

Proaktive Störungsbehebung: Die Anlagen melden Störungen automatisch. Das Betriebspersonal erhält zielgerichtete Hinweise und kann Probleme effizient lösen, bevor es zu Ausfällen kommt.

Qualitätssicherung durch Monitoring: Eine unabhängige Monitoring-Abteilung überwacht die Ticketbearbeitung, hält Nachweise nach und sorgt für konsequente Erledigung.

Agieren statt Reagieren: Digitalisierung ermöglicht einen vorausschauenden Betrieb. Dadurch steigen Anlagenverfügbarkeit und Nutzerzufriedenheit deutlich.

Mehrwerte für Eigentümer und Betreiber



Kostenreduktion durch geringeren Personalaufwand und optimierte Betriebsführung



Nachhaltigkeit und Transparenz durch kontinuierliches Monitoring und optimierte Verbrauchsdaten



Entlastung im Fachkräftemangel durch effizienten Ressourceneinsatz



Zufriedene Mieter durch kurze Reaktionszeiten und hohe Servicequalität



Erhöhte Anlagenverfügbarkeit dank proaktiver Steuerung und Wartung

Fazit

Das Projekt Hammerbrooklyn demonstriert, wie sich durch die intelligente Digitalisierung von Gebäudebetriebsprozessen **Kosten senken, Qualität sichern und die Herausforderungen des Fachkräftemangels**

bewältigen lassen. Entscheidend für Eigentümer und Asset Manager: Damit wird nicht nur der technische Gebäudebetrieb effizienter, sondern auch das Asset langfristig resilienter und zukunftsfähig.



”

„Digitalisierung im technischen Facility Management ist keine Option, sondern Voraussetzung für einen transparenten und effizienten Gebäudebetrieb.“

Dave Gebauer
Geschäftsführer | ROM Facility Solutions GmbH

Digitales Facility Management als Hebel für Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit im Gebäudebetrieb

Kommentar von:

Matthias Mosig, Leiter des Arbeitskreises Digitalisierung | [gefma](#)

„Der zentrale Hebel für **Nachhaltigkeit, Kosteneffizienz und zufriedene Nutzer oder Mieter** liegt in der Digitalisierung des Gebäudebetriebs – dort, wo komplexe Prozesse und deren Informationsbedarf echtes Effizienzsteigerungspotenzial haben.

Digitale FM-Lösungen müssen dabei stärker **plattformbasiert** und **IoT-basiert** aufgesetzt werden. Die **Optimierung auf Basis der Verbrauchsdaten** hat z.B. einen direkten Einfluss auf externe Sachkosten (z.B. Energiekosten), während Zustandsdaten die Investitionskosten bewertbar und beeinflussbar machen. KI-gestützte Analysen ermöglichen **proaktives Steuern statt reaktiver Störungsbeseitigung**. Das erhöht die Servicequalität, reduziert die Kosten und entlastet die

Betreiberteams. Entscheidend ist, dass Eigentümer und Dienstleister gemeinsam **integrierte digitale Lösungen und durchgängige Datenflüsse** aufsetzen, in die Betreiberprozesse integrieren und den Wandel als Vorreiter gestalten.“



Energetische Optimierung ganzer Standorte: Ein zentraler Energiemanager schafft nachhaltige Synergieeffekte

Beitrag von:

Sebastian Palmer, Director Building Technologies | **PHOENIX CONTACT**

Energie erzeugen, verteilen und verbrauchen: Dieser **Dreiklang aus einem gesamtheitlich miteinander vernetzten Energiesystem** stellt Energie zur richtigen Zeit genau dort zur Verfügung, wo sie benötigt wird. Eine **smarte Sektorenkopplung**, basierend auf erneuerbarer Energie, ist dazu notwendig. Ein solches Konzept bildet die Grundlage des Zukunftsbilds der **All Electric Society**, das die **Elektrifizierung und Automatisierung**

von Energie, Industrie, Infrastruktur und Mobilität umfasst. Mit Komponenten und Systemen der Elektrotechnik, Elektronik und Automation bieten spezialisierte Anbieter dafür Lösungen, die nachhaltige Synergieeffekte schaffen. Die **Gebäudeautomation** fungiert dabei zukünftig als zentraler Energiemanager, indem sie beispielsweise interne Batteriespeicher auflädt, um Lastspitzen zu glätten.



Grafik 6: Emalytics stellt eine Lösung dar, mit der sich der Verbund unterschiedlicher Sektoren zentral managen und optimieren lässt.
© Phoenix Contact.

Normierte Bereitstellung sämtlicher Datenpunkte

Daten sind die Grundlage für Automatisierung und Vernetzung. Ein offenes IoT-Framework ist hier notwendig, um Datenschnittstellen und harmonisierte Datenformate zu nutzen, die die **Kommunikation zwischen der klassischen Gebäudetechnik und Produktionsmaschinen** vereinheitlichen und somit nicht nur klassische Gewerbegebäude wie Büros, sondern ganze Fertigungsstandorte energetisch optimieren. Phoenix Contact nutzt dazu beispielsweise das Gebäudemanagement-

system „Emalytics Automation“. Dieses bringt Daten in ein einheitliches Format und speichert sie in der Cloud. Somit wird ein effizienter Betrieb ermöglicht, welcher Gebäudemanagement, Produktion, E-Flotte und Batteriespeicher integriert und durch selbst erzeugte Energie betrieben wird. Die benötigte Energie kann aus dem Ortsnetz, aus genossenschaftlich finanzierten Windparks oder optimalerweise aus der eigenen Photovoltaikanlagen stammen.

Zeitliche Entkopplung von Energieangebot und -nachfrage durch Energiespeicher

Die **Sektorenkopplung** umfasst das Verteilen und Speichern selbst erzeugter Energie sowie das frühzeitige Puffern konventionell erzeugter Energie als Rückfallstrategie. Durch den gezielten Einkauf günstigen Stroms, die Kopplung von Liegenschaften mit Energiespeichern und effektives Lastspitzenmanagement wird hohe Verfügbarkeit zu akzeptablen Kosten erreicht. Dies ermöglicht **wirtschaftliche kWh-Preise bei hohem Energiebedarf**. Strom sollte also dann eingekauft werden, wenn abzusehen ist, dass die selbst generierte Energie nicht ausreicht und konventionelle Energie günstig verfügbar ist. Hierbei handelt es sich um eine zeitliche Entkopplung von Bedarf und Angebot. Diese kann auch auf Windkraft- und Photovoltaikanlagen übertragen werden. Energiespeicher erlauben hier die Nutzung überschüssiger Energie in der Nacht. Dies spart staatliche Kompensationskosten und ermöglicht

älteren Windparks die Teilnahme am Primärregelleistungsmarkt.

Intelligente Digitalisierung von Ortsnetzstationen

Die energetischen Wechselbeziehungen von Gebäuden sind eng mit dem größeren **Energiesystem** verbunden. Für die Energieversorgung müssen die Anforderungen der vielen dezentralen Netzteilnehmer berücksichtigt werden. Regenerative Energien belasten die Netze unregelmäßig und sorgen für schwankende Ertragslasten, weshalb diese intelligenter werden müssen. Phoenix Contact bietet auch hier mit dem Gebäudemanagementsystem Emalytics eine Lösung zur **Digitalisierung von Ortsnetzstationen**, um durch eine höhere Transparenz und Übersicht, Netzschwankungen zu vermeiden und Störungen schnell zu beheben. Dies sichert die Energieversorgung der Industrie sowie der Bevölkerung.



”

„Sektorenkopplung und der intelligente Einsatz von Gebäudeautomation sind entscheidend, um einzelne Gebäude und ganze Liegenschaften ökonomisch wie ökologisch nachhaltig zu betreiben. Die Digitalisierung ist dabei der Schlüssel für den Übergang zur All Electric Society.“

Sebastian Palmer
Director Building Technologies | PHOENIX CONTACT
Deutschland GmbH

Fazit

Die vorgestellten Praxisbeispiele machen deutlich: Digitalisierung ist kein Selbstzweck, sondern erschließt konkrete **betriebswirtschaftliche, ökologische und regulatorische Mehrwerte**. Entscheidend dafür ist ein **ganzheitlicher Ansatz**, der Daten, Systeme und Akteure intelligent vernetzt – idealerweise über eine zentrale Cloud-Plattform als digitales Rückgrat. Die hierfür notwendigen Lösungen stehen bereits heute zur Verfügung und lassen sich unmittelbar in der Praxis einsetzen.

Gleichzeitig braucht es einen grundlegenden Paradigmenwechsel: Weg von der kurzfristigen Betrachtung reiner Investitionskosten **hin zu einer umfassenden Sicht auf die gesamten Lebenszykluskosten**. Nur wenn Investitionen in Digitalisierung im Kontext ihrer langfristigen Effekte auf Effizienz, Wertentwicklung und Risikominimierung bewertet werden, entfalten sie ihr volles Potenzial und werden zum echten strategischen Erfolgsfaktor.

Über aedifion

Wir von aedifion betreiben Deutschlands führende Softwarelösung zur Optimierung des Gebäudebetriebs. Im Zentrum steht unsere KI-basierte Cloud-Plattform, mit der Asset Manager und Eigentümer den Energieverbrauch, die CO₂-Emissionen und die Betriebskosten ihrer Portfolios um bis zu 40 Prozent senken können.

Unsere Plug-and-Play-Lösung erfasst Betriebsdaten in Echtzeit, erkennt automatisch Fehlfunktionen und liefert konkrete Handlungsempfehlungen für einen effizienteren, nachhaltigeren Betrieb.

Ergänzend ermöglicht unsere Lösung zur dynamischen Stromkostenoptimierung die intelligente Anbindung von Gebäuden an den Energiemarkt mit automatischer Steuerung des Strombezugs aus Netz oder Eigenerzeugung je nach aktuellem Strompreis.

So machen wir Gebäude zu aktiven Bausteinen der Energiewende – und sichern ihren ökologischen wie ökonomischen Wert langfristig ab.

-
- [Lernen Sie uns kennen](#) oder nehmen Sie direkt Kontakt zu uns auf: contact@aedifion.com

Digitalisierung braucht Partnerschaft

Wir sind überzeugt: Der Wandel in der Immobilienwirtschaft gelingt nur mit einem starken Netzwerk, in dem jeder eigene Kompetenzen einbringt. Unser besonderer Dank gilt daher folgenden Unternehmen und Experten aus unserem Partnernetzwerk für ihre Gastbeiträge und inhaltlichen Anregungen:

Anastasia Petrova, VP Partnerships & Strategic Alliances

[Deepki SAS](#)

Dr.-Ing. Thomas Schild, Senior Manager

[Drees & Sommer SE](#)

Paul Hock, CEO

[Green Fusion GmbH](#)

Dave Gebauer, Geschäftsführer

[ROM Facility Solutions GmbH](#)

Matthias Mosig, Leiter Arbeitskreis Digitalisierung

[gefma Deutscher Verband für Facility Management e.V.](#)

Sebastian Palmer, Director Building Technologies

[PHOENIX CONTACT Deutschland GmbH](#)



-
- [Erfahren Sie mehr zu unserem Partnernetzwerk](#) oder nehmen Sie direkt Kontakt zu uns auf: partnerships@aedifion.com

Literaturverzeichnis

aedifion (2025): [Portfolios digital dekarbonisieren](#).

aedifion, Art-Invest Real Estate (2025): [Case Study "Kaiserhof" – Tradition trifft Innovation](#).

CBRE (2023): [The Value of Sustainable Building Features | Continental Europe](#).

EU-Kommission (2024): [Directive \(EU\) 2024/1275 of the European Parliament and of the Council of 24 April 2024 on the energy performance of buildings](#).

EU-Kommission (2024a): [Smart readiness indicator](#).

EU-Kommission (2020): [In focus: Energy efficiency in buildings](#).

EU-Kommission (2010): [Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings](#).

PwC (2024): [ESG in der Immobilienbewertung](#).

Handelsblatt (2025): [Diese Faktoren bremsen die Digitalisierung der Branche](#).

Haufe (2024): [ESG Due Diligence: Strategien für mehr Immobilienwert](#).

PwC (2025): [Facility Management Monitor 2025](#).

Impressum

Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt:

aedifion GmbH
Hohenzollernring 72
50672 Köln

Kontakt

E-Mail: contact@aedifion.com
Telefon: +49 221 98650-770
Web: <https://www.aedifion.com>
LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/aedifion/>

Redaktion:

Eva Lazarus

Grafik & Design:

Verena Oswald

Datenschutz:

Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter:
<https://www.aedifion.com/datenschutz>

Urheberrecht:

©aedifion 2025. Alle Rechte vorbehalten. Texte, Grafiken und Abbildungen sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber.

Dieses Whitepaper enthält allgemeine Informationen ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Für Inhalte externer Webseiten, auf die per Link verwiesen wird, übernehmen wir keine Haftung; für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich. Die Informationen in diesem Whitepaper enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerk-

male, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der beschriebenen Produkte und Dienstleistungen ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.



Zukunft sichern, Werte erhalten