

Facility Management 4.0 – Einfluss der Digitalisierung auf die Nachhaltigkeit von Bürogebäuden

Die Themen Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind allgegenwärtig. Während digitale Werkzeuge bereits in vielen Bereichen des Lebens üblich sind, ist ihr Einsatz im Bereich Facility Management noch nicht sehr ausgeprägt. Fehlendes Bewusstsein des Mehrwertes von Facility Management, mangelnde Investitionsbereitschaft und fehlende Standards können Grund dafür sein.

Die Klimakrise wird u. a. stark vom Gebäudesektor beeinflusst. Aus ökologischer Sicht fällt ein hoher Anteil der Treibhausgase auf diesen Bereich zurück. Die Reduzierung des Schadstoffausstoßes und die Erhöhung der Energieeffizienz beeinflussen auch die ökonomischen Ziele von Unternehmen: Immerhin entstehen etwa 80 % der Gebäudelebenszykluskosten während des Gebäudebetriebes.

Ziel dieser Arbeit ist die Formulierung von Handlungsempfehlungen für den Betrieb von zukünftigen, nachhaltigen und digitalen Bürogebäuden, und zwar anhand der Analyse des Praxisbeispiels „The Edge“ in Amsterdam, das mit der bisher höchsten BREEAM-Zertifizierung ausgezeichnet wurde.

Die Bachelorarbeit beginnt mit der Erläuterung der grundlegenden Begriffe Facility Management, Gebäudelebenszyklus und Digitalisierung. Danach folgen exemplarisch Vorstellungen von digitalen Werkzeugen für das Facility Management wie BIM, Sensorik und Internet of Things. Weiter wird die Nachhaltigkeit anhand des Drei-Säulen-Modells und unterschiedlichen Zertifizierungssystemen dargestellt.

Als Ergebnis dieser Arbeit lässt sich festhalten, dass die Digitalisierung einen positiven Einfluss auf Sicherheit, Transparenz, Energieverbrauch, Arbeitsprozess, Betriebskosten und Nutzerzufriedenheit beim Betrieb eines Bürogebäudes hat. Somit besteht ein Mehrwert für den Kernprozess in einem Unternehmen. Vorgaben wie Datenschutz, Datensicherheit und andere rechtliche Aspekte sollten nicht außer Acht gelassen werden. Die Akzeptanz der Nutzer ist eine weitere bedeutsame Grundlage, um die Nachhaltigkeit im Gebäudebetrieb zu gewährleisten. Zudem sind Rebound-Effekte zu vermeiden.

Daneben ist für das Erreichen der zuvor festgelegten Nachhaltigkeitsziele das Einbeziehen des Facility Managements schon während der Planungsphase wichtig, um gemeinsam Lösungen zu finden. Für eine ganzheitliche Betrachtung des Gebäudelebenszyklus kann Building-Information-Modeling unterstützend wirken. Die Schnittstellen zwischen den einzelnen Technologien bedürfen Standards zum Datenaustausch. Die dadurch entstehenden Massen an Daten können mit Hilfe von Big Data und Künstlicher Intelligenz auf ihre Relevanz geprüft werden.

Kontakt: anna_opitz@gmx.de

Erstprüfer: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Schramm
Zweitprüferin: Prof. Dipl.-Ing. Bettina Mons