

Smart Spaces – Der Mensch im Mittelpunkt

## Arbeiten und Leben in der Zukunft

Moderne Gebäudetechnologie fördert nicht nur den Komfort für Menschen im Gebäude, sondern schafft auch eine flexiblere, motivierende und kreative Arbeitsumgebung, die sich deutlich positiv auf die Produktivität und das Wohlbefinden der Menschen auswirkt. Der intelligente Büro-Arbeitsplatz der Zukunft kennt die individuellen Bedürfnisse der Menschen und passt sich automatisch neuen Rahmenbedingungen an, wenn sich diese im Laufe des Tages verändern.

Susanne Hoffmann ist spät dran an diesem Morgen auf dem Weg zur Arbeit. Zu spät. Eine Vollsperrung der A 40 Richtung Essen hat sie fast eine ganze Stunde Zeit gekostet. In wenigen Minuten soll der Strategie-Workshop der Führungskräfte beginnen, für den sie verantwortlich ist. Die finalen Fassungen aller Präsentationen befinden sich auf dem USB-Stick in ihrer Handtasche. Und leider auch nur dort.

Trotzdem ist Frau Hoffmann entspannt, keine Spur von Hektik oder Nervosität. Dass sie sich gar keine Sorgen machen muss, hat einen guten Grund: Das unternehmenseigene, intelligente Managementsystem „Siemens Digital Assistant“, mit dem alle 65.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter per Computer oder Handy verbunden sind, erkannte selbständig die Verspätung und schlug ihr eine Verschiebung vor. Nur Sekunden, nachdem sie den neuen Termin bestätigte, verlegt das Assistenz-System, von der Belegschaft in einem internen Namenswettbewerb liebevoll „Sid“ getauft, automatisch den Beginn der Veranstaltung um eine Stunde, informiert alle Teilnehmer über die Verzögerung, und verlängert gleichzeitig die interne Buchung der Konferenzräume.

Das Resultat: Niemand ist verärgert. Anstatt ungeduldig vor dem Tagungsraum zu warten und Zeit zu verschwenden, können die Mitarbeiter an ihrem Arbeitsplatz weiterarbeiten. Auch für das Unternehmen macht sich Sid bezahlt – allein in diesem Fall durch rund ein Dutzend nicht vergeudeter, produktiver Arbeitsstunden.

Das effiziente Organisieren von Besprechungen und Raumbuchung – neudeutsch „Meeting Automation“ und „Space Booking“ – zählen zu den Kernaufgaben, um die sich moderne, Internet-basierte Gebäude-Managementsysteme nahezu komplett eigenständig kümmern. Mit ausgefeilten Algorithmen berechnen solche Systeme in Echtzeit, welcher Raum die ideale Größe für die Gruppe hat und die kürzeste Entfernung für die Summe aller Teilnehmer aufweist.

Selbstverständlich wird jedem Einzelnen, falls gewünscht, auf dem Handy-Display anschließend der Weg zum Raum gezeigt. Möglich ist das – übrigens auch für Besucher – dank spezieller, standortbezogener Dienste, die vorhandene Gebäudeinfrastrukturen und -prozesse mit positionsabhängigen Daten verknüpfen. Solche Indoor-Positionsbestimmungen beispielsweise via Bluetooth Beacons oder hoch präzises Tracking von Gegenständen mittels Ultra-Wideband-Funktechnologie können operative Prozesse im Gebäude signifikant verbessern: Räume werden besser ausgelastet, die Wartung wird effizienter und eine eventuelle Evakuierung des Gebäudes im Notfall ist einfacher. Güter lassen sich effektiver vor Verlust oder Diebstahl schützen, einfacher inventarisieren und jederzeit orten, beispielsweise mobile Bürogeräte. Hinzu kommen, über das komplette Einladungsmanagement mit der Verwaltung von Zu- und Absagen hinaus, die Registrierung der Anwesenden, das Transkribieren von gesprochenen Vorträgen und die Zusendung von Tagungsunterlagen. Alles automatisch, versteht sich.

### **Das Beste im Menschen hervorbringen**

Mit diesem Szenario befinden wir uns im Jahr 2020, also nur noch einen Katzensprung entfernt in der Zukunft. Unter Hochdruck arbeiten die Siemens-Experten an solchen perfekten Arbeitsplätzen. Im Zentrum der Aufmerksamkeit stehen dabei immer die Bedürfnisse jedes Einzelnen. Das Ziel: Menschen, Orte, Systeme und Dienstleistungen verknüpfen. Schritt für Schritt werden aus Visionen Wirklichkeit, schon heute ist vieles Realität. Fast täglich kommen neue Funktionen hinzu. Kaum ein Bereich, dessen Produktivität nicht gesteigert werden könnte: vom Ressourceneinsatz für Licht, Wasser und Abwasser, Heizung und Kühlung bis hin zur Sicherheit, Gesundheit und Wohlbefinden am Arbeitsplatz. Gebäudetechnologie steigert die Nachhaltigkeit, die

Kostenkontrolle und die Bindung von Mitarbeitern, und sie hat damit eine positive Wirkung auf das Image von Marken.

### **Mehr Science als Fiction**

In nur wenigen Jahren wird der perfekte Arbeitsplatz in etwa so aussehen wie der von Susanne Hoffmann. Unsere fiktive Protagonistin ist Event-Managerin bei einem großen DAX-Konzern mit Sitz im Ruhrgebiet. Der nutzt bereits seit Jahren die Möglichkeiten moderner Management-Informationstechnologien.

Das beginnt schon bei der Mobilität der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, insbesondere der intelligenten Verknüpfung mit den Wegen von und zur Arbeitsstätte. Ohne langes Umherirren wird Frau Hoffmann zielgerichtet von Sid in ihrem E-Mobil zum nächsten freien Firmenparkplatz mit Elektro-Ladestation geleitet.

Meist jedoch nutzt sie öffentliche Verkehrsmittel. Auch hier hilft das intelligente Managementsystem, indem es ein breites Spektrum an präzisen und aktuellen Informationen bereithält: Fahrpläne, Lagepläne von E-Tankstellen, Park-and-Ride-Möglichkeiten oder Verfügbarkeit von E-Bikes, um nur einige Beispiele zu nennen.

Weiter geht es beim Betreten eines Gebäudes. Ganz egal, ob es sich um die Unternehmenszentrale, um ein Lager mit wertvollen Waren oder um ein geheimes Forschungslabor mit hochsensiblen Produktinnovationen handelt: Auch die Zutrittskontrolle erfolgt sicher und reibungslos. Das System erkennt, ob ein Mitarbeiter, ein Bewerber oder ein Besucher das Gebäude betreten will, und begrüßt und behandelt ihn entsprechend.

### **Gewaltiges Potenzial**

Ein weiteres wesentliches Element für Wohlbefinden, Leistungsfähigkeit und Motivation sind gesundes Essen und Ernährung. Sogar hier können Managementsysteme mit ihrer Intelligenz große Fortschritte bringen: indem sie zum Beispiel den Mitarbeitern ermöglichen, die Speisen am Vortag auf Basis ihrer individuellen Präferenzen auszuwählen, zu bezahlen und sie schließlich exakt dorthin liefern zu lassen, wo sie sich gerade aufhalten. Laut „Intuit“-Report „Future of Small Business 2020“ und einer Studie der Unternehmensberatung PWC („The

Future of Work“) sind für drei Viertel aller Beschäftigten gute Bedingungen dieser Art am Arbeitsplatz und eine ausgewogene Work-Life-Balance wichtiger als die Höhe des Lohns. Mit gezielten Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsumgebung lassen sich Krankenstand und Abwesenheit um bis zu 20 Prozent reduzieren, bestätigt die „Meta-Study 2017“ der Continental Automated Buildings Association (CABA). Andere Studien gehen sogar von bis zu 35 beziehungsweise 60 Prozent aus.

Immer mehr und beileibe nicht nur große Unternehmen erkennen solche nachhaltigen Vorteile, die innovative Managementsysteme bieten, wenn sie kontinuierlich die Nutzer immer besser kennenlernen und dabei unterstützen, effizienter zu sein. Das Potenzial ist gewaltig. „Schließlich verbringen die Menschen durchschnittlich 90 Prozent ihres Lebens in Gebäuden, und den größten Teil davon wiederum am Arbeitsplatz“, weiß Daniel Schröder, Leiter des Bereiches „Smart Spaces“ am Hauptsitz der Siemens-Division Building Technologies in der Schweiz. „Hier schlummern gewaltige Chancen – nicht nur für die Produktivität der Unternehmen, sondern viel mehr noch für ein positives Lebensgefühl der Menschen.“ Schröder führt weiter aus: „Menschen haben unterschiedliche Bedürfnisse und Aufgaben über den Tag. Wenn wir Mitarbeitern bedarfsgerecht unterschiedliche Arbeitsplätze im richtigen Moment bereitstellen, schaffen wir neue Impulse, die eine produktive und kreativere Arbeitsweise ermöglichen.“

Bei einer genaueren Analyse der wirklichen Kosten eines Gebäudes wird denn auch schnell klar: Nicht Energie und Gebäudemanagement und auch nicht die Kapitalbindung verursachen die größten Anteile. Vielmehr sind es die auf den Menschen bezogenen Ausgaben, die das Zehn- beziehungsweise Hundertfache – und damit den Löwenanteil – ausmachen: Natürlich das Gehalt und die Wertschöpfung des Mitarbeiters, aber auch Aufwendungen für Talentsuche, Pensionen, Gesundheit, Wohlbefinden und Sicherheit am Arbeitsplatz. Konkret beziffern Experten das Verhältnis dieser drei Komponenten im Durchschnitt auf 30, 300 beziehungsweise 3.000 Euro pro Jahr und Quadratmeter.

Im Jahr 2020 werden weltweit schon rund eine Milliarde Menschen nicht mehr an festen Arbeitsplätzen und persönlichen Schreibtischen arbeiten, sondern flexible

„projektbasierte Kapazitäten“ gemeinsam mit anderen nutzen. Tendenz steigend: Weitere zehn Jahre später wird fast jeder dritte Arbeitsplatz von zwei oder mehreren Mitarbeitern geteilt. Umso wichtiger wird „Occupant Comfort“, im Deutschen etwas hölzern mit „Komfort am Arbeitsplatz“ übersetzbar. Experten für Arbeitsplatzergonomie verstehen darunter einen ganzheitlichen Ansatz, der – weil Körper und Geist bekanntermaßen wechselwirken – sowohl physiologische als auch psychische Parameter berücksichtigt.

### **Selbstlernende Systeme**

Sobald Frau Hoffmann an ihren Arbeitsplatz kommt, geht beispielsweise automatisch das Licht auf ihrem Schreibtisch an – der bereits auf ihre individuelle Höhe eingestellt ist. Und zwar nicht nur in der von ihr gewünschten Helligkeit und Farbe, sondern auch in Abhängigkeit von der Stärke der Sonneneinstrahlung. Außerdem kennt das System ihre bevorzugte Raumtemperatur. Es weiß sogar, dass sich 21 Grad im Sommer und im Winter nicht gleich anfühlen, und sorgt deshalb eigenständig für eine angemessene Korrektur. Das System lernt eigenständig auf Basis der Werte, die ihm Sensoren liefern, des Feedbacks und des Verhaltens der Nutzer. Um bis zu 18 Prozent lässt sich die Produktivität von Mitarbeitern durch das subjektiv beste Licht- und Temperatur-Konzept steigern, betont eine Untersuchung („World Green Building Council Report“).

Darüber hinaus bieten intelligente Managementsysteme Lösungen für ein ganz grundsätzliches Problem: Den Wildwuchs unterschiedlichster Cloud-Systeme, die nicht miteinander kompatibel sind. „Im Durchschnitt nutzt ein international operierendes Unternehmen heute mehrere Dutzend unterschiedliche Cloud-Services“, sagt Alexander Rohweder, Head of Global Software Business bei Building Technologies. „Ein solch digitaler Dschungel steigert nicht die Produktivität, sondern bremst im Gegenteil die digitale Revolution am Arbeitsplatz geradezu aus.“

Abhilfe schafft die neueste Generation intelligenter Gebäudetechnologie, die auf Basis der alles durchdringenden Digitalisierung, des Mobilfunks und des „Internets der Dinge“ (IoT) die Integration bislang isolierter Systeme ermöglicht. Die Interoperabilität unterschiedlicher Dienste von verschiedenen Anbietern setzt der Fantasie praktisch keine Grenzen mehr. Synchronisiert mit den persönlichen

Arbeitszeiten kann jeder Mitarbeiter seinen privaten Alltag organisieren und optimieren: Von den Einkäufen, über Tischreservierungen im Restaurant bis hin zu Terminen in der Autowerkstatt, beim Friseur oder Hausarzt. Auch die automatische Anlieferung von Paketen an den Arbeitsplatz würde das Leben erleichtern.

Siemens-Spezialist Schröder fasziniert darüber hinaus die enge Vernetzung auf lokaler Ebene: „Damit entwickelt sich das bislang meist isolierte Firmengebäude mehr und mehr zum integralen Bestandteil der örtlichen Nachbarschaft. Das wird auch städtebaulichen und verkehrspolitischen Konzepten neue Impulse geben.“

Tatsächlich steigern alle Komponenten eines solch intelligenten Managementsystems nachweislich das positive Gefühl, etwas erreicht zu haben und zugehörig zu sein: zu einem Unternehmen, zu einer Community, zu einem Netzwerk. Direkt und indirekt steigt damit wie von selbst die nachhaltige Motivation von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Nicht zuletzt ist auch die Bedeutung für das Recruiting groß: Denn die besten Arbeitskräfte entscheiden sich gerade für die aus ihrer Sicht attraktivsten Unternehmen mit einem breiten Angebot aus kommunikativem Austausch, gemeinsamer Entwicklung und Wachstum sowie Möglichkeiten zu lebenslangem Lernen.

### **Investitionen mit gewaltiger Hebelwirkung**

Die insgesamt aus all diesen Effekten resultierende Produktivitätssteigerung katalysiert die Rendite gewerblicher Liegenschaften. Richtig eingesetzt erzielen Gebäude-Managementsysteme in kürzester Zeit erhebliche Wertsteigerungen damit ausgestatteter Immobilien: Da der Investitionsbedarf vergleichsweise niedrig liegt, sind auch die Return-on-Investment- beziehungsweise Amortisationsfristen kurz und die Hebelwirkung gewaltig. Das gelte prinzipiell nicht nur für neu zu errichtende Gebäude, sondern ebenso für Bestandsbauten und mit geringen Einschränkungen sogar für Altbauten.

Weltweit beträgt das Marktvolumen der Gebäudetechnik rund 65 Milliarden Euro – mit zweistelligen Wachstumsraten. Wie in anderen Technologiebereichen auch, so

ist beim Gebäudemanagement kein Ende des Fortschritts in Sicht. Neue Entwicklungen unter anderem bei der Miniaturisierung, der Sensorik, in der Robotik, bei der Sprachsteuerung und dem Einsatz von Drohnen erschließen noch ungeahnte Szenarien zur weiteren Humanisierung der Arbeitswelten sowie neuer Interaktionsmöglichkeiten zwischen Menschen und Gebäuden. Der technologische Fortschritt wird die individuelle Anpassung von Gebäuden an die Prozesse und an die Menschen, die dort drin arbeiten, in den kommenden Jahren ganz erheblich beschleunigen. Das gilt natürlich für Neubauten. Durch das Mobilfunk-gestützte Internet der Dinge gilt dies zunehmend auch für Bestandsgebäude. Franziska Dolak, Innovation Manager im Bereich Siemens Smart Spaces: „Damit rücken sogar für historische Bauwerke in Zukunft gänzliche neue Nutzungsszenarien in den Bereich des Möglichen.“

Diesen Presseartikel sowie Pressebilder finden Sie unter

<https://tag.siemens.com/content/dam/mam/tag-siemens-com/dlc/bt/press/ta-2018030254-de-smart-spaces.pdf>

<https://tag.siemens.com/content/dam/mam/tag-siemens-com/dlc/bt/press/ta-2018030254-smart-spaces-1.JPG>

<https://tag.siemens.com/content/dam/mam/tag-siemens-com/dlc/bt/press/ta-2018030254-smart-spaces-2.JPG>

<https://tag.siemens.com/content/dam/mam/tag-siemens-com/dlc/bt/press/ta-2018030254-smart-spaces-3.JPG>

Weitere Informationen zur Division Building Technologies finden Sie unter

[www.siemens.com/buildingtechnologies](http://www.siemens.com/buildingtechnologies)

### **Ansprechpartner für Journalisten**

Catharina Bujnoch-Gross

Tel.:+41 79 5660778; E-Mail: [catharina.bujnoch@siemens.com](mailto:catharina.bujnoch@siemens.com)

Informationen zu **#CreatingPerfectPlaces** finden Sie auf der Landing Page: [siemens.com/perfect-places](https://www.siemens.com/perfect-places) sowie auf Twitter: [twitter.com/SiemensBT](https://twitter.com/SiemensBT).

Folgen Sie uns auf Twitter: [www.twitter.com/siemens\\_press](https://www.twitter.com/siemens_press)

Die **Siemens AG** (Berlin und München) ist ein führender internationaler Technologiekonzern, der seit 170 Jahren für technische Leistungsfähigkeit, Innovation, Qualität, Zuverlässigkeit und Internationalität steht. Das Unternehmen ist weltweit aktiv, und zwar schwerpunktmäßig auf den Gebieten Elektrifizierung, Automatisierung und Digitalisierung. Siemens ist weltweit einer der größten Hersteller energieeffizienter ressourcenschonender Technologien. Das Unternehmen ist einer der führenden Anbieter effizienter Energieerzeugungs- und Energieübertragungslösungen, Pionier bei Infrastrukturlösungen sowie bei Automatisierungs-, Antriebs- und Softwarelösungen für die Industrie. Darüber hinaus ist das Unternehmen ein führender Anbieter bildgebender medizinischer Geräte wie Computertomographen und Magnetresonanztomographen sowie in der Labordiagnostik und klinischer IT. Im Geschäftsjahr 2017, das am 30. September 2017 endete, erzielte Siemens einen Umsatz von 83,0 Milliarden Euro und einen Gewinn nach Steuern von 6,2 Milliarden Euro. Ende September 2017 hatte das Unternehmen weltweit rund 377.000 Beschäftigte. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter [www.siemens.com](https://www.siemens.com).