

INNOVATION CENTER



10

ZUKUNFTSTHESEN

FÜR DIE BAU- UND IMMOBILIENWIRTSCHAFT

NEW EDITION 2023

DREES &
SOMMER



Dall-E – KI-generierte Bildserie

10 ZUKUNFTSTHESEN FÜR DIE BAU- & IMMOBILIENWIRTSCHAFT

- THESE 01 / Klimapositiv & kreislauffähig** Die gebaute Umwelt und ihre Bestandsgebäude sind klimapositiv. Neubauten werden industriell nach Cradle to Cradle-Designprinzipien gebaut.
- THESE 02 / Transformation der Energiewirtschaft** Die Zeit linearer Energieströme ist vorbei und macht Platz für nachhaltige, regenerative Energie. Durch eine gänzliche Dekarbonisierung sichern wir den Weg in eine Zukunft ohne CO₂-Belastung.
- THESE 03 / Smart City & Mobility** Städte der Zukunft vereinen Hightech mit Menschlichkeit – Hardware, Software und Soulware formen eine unzertrennliche Einheit. Dadurch wird nicht nur lebenswerter Raum geschaffen, sondern auch die Mobilität für alle Personen- und Güterströme optimiert.
- THESE 04 / Multi-Use- & Wandlungsfähigkeit** Innovative Gebäude, smarte Quartiere und intelligente Städte bieten die Basis für neue Geschäftsmodelle. Dank ihrer Wandlungsfähigkeit und vielseitiger Nutzungsmöglichkeiten sind sie bereit für die Herausforderungen von morgen.
- THESE 05 / Open-Source-Building-Kataster & Smart Data** Datenverschwendung war gestern: Gebäude besitzen frei verfügbare, digitale Informationen mit dezentral organisierten Daten in einem vertrauenswürdigen Netzwerk.
- THESE 06 / Click & Deliver** Ein Durchbruch für die Planung: Künstliche Intelligenz, Modularisierung und Drag & Drop machen es möglich, Gebäude am selben Tag virtuell zu nutzen, an dem sie automatisiert geplant wurden.
- THESE 07 / Autarke Baustelle** In Zukunft wird vermehrt offsite produziert. Roboter auf der Baustelle werden zum Standard – ihr Einsatz auf Baustellen wird bereits bei der Planung berücksichtigt. Die autonome Baustelle steuert sich selbst und wird remote überwacht.
- THESE 08 / Self-Organized Property & Asset Management** Selbst ist das Haus: Sich selbst verwaltende Gebäude und Anlagen sind die Zukunft – Property und Asset Management sowie Finanzdienstleistungen werden digital, dezentral und sicher organisiert.
- THESE 09 / Geschäftsmodelle durch virtuelle Welten** Die Kombination unterschiedlicher Technologien ergibt ein Metaverse, in dem reale Problemstellungen in virtuellen Räumen gelöst, Prozesse verschlankt und neue Geschäftsmodelle ermöglicht werden.
- THESE 10 / Alles bleibt anders** Es werden Entwicklungen eintreten, die wir heute noch nicht absehen können.

THESE
01 /

**KLIMAPOSITIV &
KREISLAUFFÄHIG**

THESE
02 /

**TRANSFORMATION
DER ENERGIEWIRTSCHAFT**

THESE
04 /

**MULTI-USE- &
WANDLUNGSFÄHIGKEIT**

THESE
03 /

**SMART CITY &
MOBILITY**

THESE
05 /

**OPEN-SOURCE-BUILDING-
KATASTER & SMART DATA**

THESE
07 /

**AUTARKE
BAUSTELLE**

THESE
06 /

**CLICK AND
DELIVER**

THESE
08 /

**SELF-ORGANIZED
PROPERTY & ASSET
MANAGEMENT**

THESE
10 /

**ALLES BLEIBT
ANDERS**

THESE
09 /

**GESCHÄFTSMODELLE
DURCH VIRTUELLE WELTEN**

VORWORT

Künstliche Intelligenz und generative KI, virtuelle Welten, grüne Städte, Nachhaltigkeit, Daten: Wie wird unsere Welt in zehn Jahren aussehen? Welche Trends setzen sich durch und welche Neuerungen vereinfachen zukünftig unseren Alltag?

Diese Fragen beschäftigen Mensch und Industrie weltweit und auch die Bau- und Immobilienbranche steht vor der Herausforderung, die Entwicklungen mitzugehen und selbst voranzutreiben. Mit fünf Jahren Erfahrung und Expertise beobachtet das Innovation Center von Drees & Sommer allgemeine Technologietrends und Zukunftsszenarien, um daraus Thesen und neue Geschäftsmodelle für die Bau- und Immobilienwirtschaft abzuleiten.

Mit der ersten Ausgabe der 10 Zukunftsthesen ist 2021 ein wichtiger Grundstein für die Innovationstätigkeit in der Branche gelegt worden – zur Inspiration, Geschäftsmodellentwicklung und als Wegweiser.

Die aktuell rasanten Veränderungen, die durch die zunehmenden Potenziale und Anwendungsfelder von künstlicher Intelligenz entstehen, sind gleichzusetzen mit der Erfindung der Dampfmaschine oder der Elektrifizierung. So wird es zu einem Paradigmenwechsel kommen, denn neue Technologien eröffnen immer auch neue Möglichkeiten. Das bedeutet Disruptionspotenzial und Chance zugleich. Die Spielregeln ändern sich und Teile von Planung, Management, Beratung, also Wissens- bzw. Büroarbeit, können vielfach automatisiert und optimiert werden. Wer diese Chance ergreift, wird sein Marktpotenzial stark ausweiten können, wer zu lange wartet, wird disruptiert und wandert in eine Nische ab, bevor er verschwindet.

Da nichts so beständig ist wie der Wandel, haben die Zukunftsthesen ein Update erhalten. Dabei sind neue Trends, wie die Entwicklung des Metaverse, dazugekommen, andere wurden zusammengefasst oder erweitert.

Die ganzheitliche Betrachtung und das Zusammenspiel von Städten, Infrastruktur und Technologien stehen weiterhin im Fokus, wobei der Mensch die zentrale Rolle spielt. Nachhaltigkeit zählt im Thesenpapier auch weiterhin zur wichtigsten Prämisse.

Bei Drees & Sommer ist es unser oberstes Ziel, eine nachhaltige und enkelfähige Zukunft zu erschaffen. Alles was wir tun, ist daher im Einklang von Ökonomie und Ökologie. Diese Vorgehensweise nennen wir „*the blue way*“.

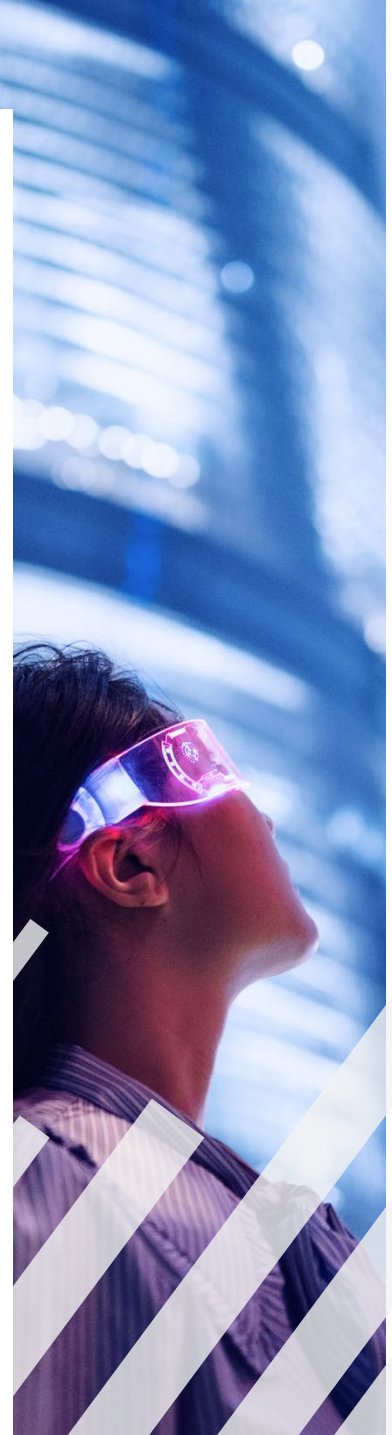
Welche Entwicklungen uns im kommenden Jahrzehnt erwarten und wie wir unser Ziel durch den Einsatz neuer Technologien und Trends sowie innovative Partnerschaften und Kollaborationen erreichen, erfahren Sie auf den folgenden Seiten.



Patrick Theis
Partner Drees & Sommer



Peter Möslle
Partner Drees & Sommer



KLIMAPOSITIV & KREISLAUFFÄHIG



Die gebaute Umwelt und ihre Bestandsgebäude sind klimapositiv. Neubauten werden industriell nach Cradle to Cradle-Designprinzipien gebaut.

Gute Neuigkeiten: In den letzten zehn Jahren sind wir einen großen Schritt in Richtung Erfüllung unserer Pflicht und Verantwortung als Bau- und Immobilienbranche gegangen. Denn mit einer Beteiligung von 13 Prozent am Welt-BIP*

tragen wir maßgeblich zum EU-Klimaschutzpaket und „fit for 55“ bei. Nachfolgenden Generationen hinterlassen wir damit eine lebenswerte und CO₂-neutrale Zukunft. Der Weg ist noch lang, aber wir sind auf der richtigen Fährte.

Upgrade statt Abriss: Statt abzureißen und neu zu bauen, verhelfen wir unserer gefertigten Umwelt durch den Einsatz von innovativen Lösungen, Cradle to Cradle-Materialien sowie Digitalisierungsstrategien zu langlebigen Qualitätsstandards in puncto Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit. Wir fokussieren uns auf den Bestand und seine Wiederverwertung und Sanierung, denn die Gebäude der Zukunft stehen schon. Notwendige Neubauten werden stets unter Berücksichtigung des Cradle to Cradle-Prinzips gefertigt und bieten nachhaltige Nutzungsmöglichkeiten. Modularität ist der Schlüssel, um Baukomponenten im Sinne der Kreislauffähigkeit wiederzuverwenden.

Der Dreiklang aus Energiewende, Bauwende und Biosphäre bildet in Kombination mit einer vollumfänglichen Digitalisierungsstrategie die Basis zur Klimapositivität: Die Energiewende haben wir in den vergangenen Jahren verfolgt – jetzt gehen wir die Bauwende und damit auch Ressourcenwende an. Das Ökosystem Biosphäre wird nun stärker in den Fokus rücken.

* (Quelle: McKinsey, 2020 Corona-Krise als Beschleuniger:
Bis zu 45 % Wertschöpfung der Bauindustrie neu verteilt | McKinsey & Company)

THESE

01 /

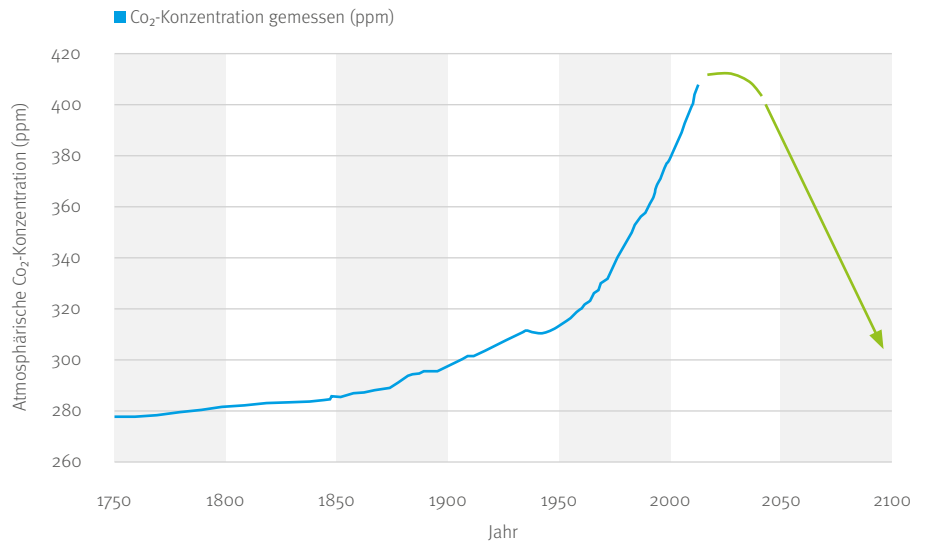
WO STEHEN WIR HEUTE?

KLIMAPOSITIV & KREISLAUFFÄHIG

Der CO₂-Gehalt in der Atmosphäre muss im Jahre 2100 so hoch sein wie vor der fossilen Industrialisierung.

Wir machen uns schon heute auf den Weg zu einer regenerativen Industrialisierung, in der wir ein CO₂-Niveau in der Atmosphäre vorfinden wie vor der industriellen Revolution des 18. Jahrhunderts.

(Grafik Peter Möhle, Drees & Sommer basierend auf Idee von Prof. Michael Braungart)



← Fossile Industrialisierung → Regenerative Industrialisierung →

Drees & Sommer ist Innovationsführer und Nachhaltigkeitspionier seit 1970. Ein Schwerpunkt des Innovation Center von Drees & Sommer ist deshalb das Ökosystem kreislauffähiges Planen und Bauen.

Um die komplexen und dynamischen ESG-Herausforderungen in unserer Beratung und von unseren Kunden zu unterstützen, arbeiten wir mit den innovativsten Start-ups in der Branche zusammen, entwickeln eigene Tools für den Markt oder beteiligen uns daran: **so zum Beispiel BIM & More oder die ESG Toolbox.**

/ Um auch in Zukunft gesetzeskonform agieren zu können und die von der EU geforderten ESG-Kriterien zu messen, zu optimieren und zu erfüllen, ist es wichtig, einen Überblick über die vielen Nachhaltigkeitssysteme zu behalten. Dabei unterstützen passende Tools und Strategien. **Die ESG Toolbox ermöglicht es, mit den richtigen Werkzeugen den tatsächlichen ESG-Impact eines Unternehmens einfach zu berechnen und zusammenzustellen.** Die Plattform bietet Nutzer:innen die Möglichkeit, das gewünschte Nachhaltigkeitssystem auszuwählen und danach bewerten zu lassen.



/ **BIM & More bietet Planern als BIM-Plug-in Zugriff auf tagesaktuelle Produktinformationen von Herstellern.** Es bringt Hersteller und Planer folglich näher zusammen, da es Partizipation und Kollaboration zwischen den Akteuren aus CAD-Planung, Statik, Ausführung, Vergabe und Bau bis hin zu Abrechnung und Facility Management zusammenbringt.

Neues digitales Planungstool für mehr Nachhaltigkeit:

BIM & More befähigt Architekt:innen zur Planung von Kreislauffähigkeit von Gebäuden. Es macht Nachhaltigkeit erstmals weltweit skalierbar – mit enormen CO₂-Einspareffekten. Ob im Neubau oder Bestand: Mit BIM & More berechnen und optimieren Architekt:innen sowohl die Kreislauffähigkeit einer Gebäudeplanung – als auch den CO₂-Fußabdruck mitsamt der Ökobilanzierung über den gesamten Lebenszyklus.

02 / TRANSFORMATION DER ENERGIEWIRTSCHAFT

Die Zeit linearer Energieströme ist vorbei und macht Platz für nachhaltige, regenerative Energie. Durch eine gänzliche Dekarbonisierung sichern wir den Weg in eine Zukunft ohne CO₂-Belastung.

Das Einmaleins für eine nachhaltig gesicherte Umwelt? Eine ebenso nachhaltige, lokale Infrastruktur.

Dazu zählt eine reibungslose Energieversorgung, sodass die entsprechenden Energieformen zuverlässig zur Verfügung

gestellt werden – ohne dabei als Luxusgut zu gelten. Das bedeutet: Wir erleben eine Energiewende, die von der Energieerzeugung über den Transport, die Speicherung und die Nutzung alle Aspekte beinhaltet. Ein lokal autarkes Energieangebot kann Abhängigkeiten minimieren und Versorgungssicherheit gewährleisten. In Zukunft werden Energieerzeugung, Mobilität und Industrie in Deutschland nahezu vollständig dekarbonisiert und auf regenerative Energiequellen umgestellt sein. Energieträger wie Wasserstoff, die global und lokal emissionsfrei sind, zählen dabei zu den unterstützenden Wegweisern.

Der Ausbau von Energienetzen sowie Transport- und Speichersysteme sind wichtige Faktoren für die Versorgungssicherheit.

Neben der Energiewende haben wir in zehn Jahren auch die Wärmewende im Griff. Im Zuge der Schaffung einer enkelfähigen Zukunft gilt es in Abgrenzung zur elektrischen Energieversorgung die konventionelle Wärmeversorgung auf klimaneutral umzustellen. Hier bieten alternative, regenerative Betriebsformen entscheidende Lösungen.



Midjourney – KI-generiertes Bild

03 / SMART CITY & MOBILITY

Fit für die Zukunft: In den kommenden zehn Jahren sichern wir die Zukunft der Städte und schaffen lebenswerte Räume, um den Bedürfnissen der Menschen und der Stadt gerecht zu werden. Die Smart City der Zukunft berücksichtigt standardmäßig verschiedene Bereiche von Städteplanung und -entwicklung mit smarten Daten über Mobilität sowie Gesundheitswesen, Industrie, Energie, Migration bis hin zu Umweltschutz und Klimawandel. Dabei wird ein integrierter, multidisziplinärer und nutzerorientierter Ansatz unerlässlich sein, bei dem der Mensch im Vordergrund steht. Mobilitätssysteme setzen auf Shared Economy und Mobility Hubs.

Städte der Zukunft vereinen Hightech mit Menschlichkeit – Hardware, Software und Soulware formen eine unzertrennliche Einheit. Dadurch wird nicht nur lebenswerter Raum geschaffen, sondern auch die Mobilität für alle Personen- und Güterströme optimiert.

Bei der Schaffung vernetzter Städte und Gebäude sind Daten und künstliche Intelligenz unser höchstes Gut. Sie tragen dazu bei, die Funktionsweise der Stadt zu optimieren und den Energieverbrauch zu reduzieren.

Digitalisierung, Intermodalität und Multimodalität spielen ebenfalls eine zentrale Rolle bei der Optimierung von Mobilität und der Schaffung von Mobilitätshubs. Denn diese sind zukünftig mehr denn je an den Bedürfnissen der Nutzer:innen ausgerichtet. In zehn Jahren wird die Verkehrswende durch alternative Fortbewegungsmöglichkeiten gekommen sein. Städte, in denen Dienstleistungen und Einrichtungen – eben alles, was den täglichen Bedarf abdeckt – innerhalb von 15 Minuten zu Fuß erreichbar sind, sind Normalität. Verringerter Verkehr sowie erhöhte Lebensqualität in der Stadt sind das Ergebnis.



THESE

04 /

MULTI-USE- & WANDLUNGSFÄHIGKEIT

Heute X, morgen Y: Neu aufgeteilte Nutzungskonzepte unserer Gebäude oder flexible Mobilitätshubs, die ihr Platzangebot für unterschiedliche Mobilitätsträger je nach Bedarf anpassen, sind Beispiele für Multi-Use- und Wandlungsfähigkeit. Extremsituationen wie die Coronapandemie haben gezeigt, wie stark sich Nutzungsanforderungen an Gebäude schlagartig verändern können. Besonders an Bedeutung gewinnt daher der Immobientypus der Mixed-Use- und Multi-Use-Objekte. Sie vereinen verschiedene Funktionen und Lebensbereiche unter einem Dach. Diese Gebäude sind so gestaltet, dass sie auf solche Ausnahmesituationen konzeptionell und baulich so gut wie möglich vorbereitet sind. Es ist Normalität, dass Gebäude von Beginn an nicht mehr für einen speziellen Nutzen, sondern auf einfache Veränderbarkeit und Variabilität geplant werden.

In zehn Jahren haben wir Gebäude geschaffen, die sich voll auf ihre Nutzer:innen konzentrieren und sich automatisch an Situationen anpassen. **Home is where your Software is:** Obwohl sich User verändern und immer mobiler werden, nehmen sie ihre individuelle Software mit. Diese ermöglicht

es, dass die Immobilie auf den jeweiligen User und seine Bedürfnisse eingeht. Die **Immobilie wird immer mehr zur Mobilität.** Statt auf statische Immobilien fokussieren wir uns noch stärker auf den reinen Nutzenaspekt.

Innovative Gebäude, smarte Quartiere und intelligente Städte bieten die Basis für neue Geschäftsmodelle. Dank ihrer Wandlungsfähigkeit und vielseitiger Nutzungsmöglichkeiten sind sie bereit für die Herausforderungen von morgen.



Digitale Open-Source-Building-Kataster, sprich frei verfügbare digitale Akten mit den Daten eines Gebäudes, sind in zehn Jahren die „**Single Source of Truth**“. Die smarten Daten sind permanent und autark in einer „Real-Estate-Cloud“ organisiert, sodass sie per Klick tagesaktuell vorliegen. Zu dem allgemeingültigen Datenbestand gehören beispielsweise Informationen über Größe, Lage, Nutzung, Grundbucheintragungen und die Grundsteuer eines Grundstücks. Auch Daten zur Due Diligence, zum Gebäudestatus, zu nötigen Instandhaltungsmaßnahmen sowie zu Verbrauch und zu Mieteinnahmen sind stets in der Cloud transparent verfügbar. Über den gesamten Lebenszyklus hinweg gewährleistet diese Open-Source-Software einen vollständigen sowie qualitativ hochwertigen Datenbestand. Grundlage dafür ist die Blockchain-Technologie, welche die Datenverfügbarkeit und Kommunikation über sichere Schnittstellen ermöglicht.

Datenverschwendung war gestern: Gebäude besitzen frei verfügbare, digitale Informationen mit dezentral organisierten Daten in einem vertrauenswürdigen Netzwerk.

Die Folge: Transparentes Datenbankmanagement setzt dem Informationsverlust ein konsequentes Ende.

Wie führen Open-Source-Building-Kataster & Smart Data zu einer enkelfähigen Zukunft?

Digitale Gebäudeinformationen sind nachhaltig, da sie Informationen als wichtige „Ressource“ speichern, statt sie zu verschwenden. Während der An- und Verkauf von Grundstücken einen eher variablen Prozess darstellt, bleiben die Grundstücksdaten stets als Konstante erhalten. Durch Digitalisierung und Smart Data bildet die Summe aller Daten den digitalen Open-Source-Building-Kataster. Das Problem von Stranded Assets wird gelöst, da jegliche Informationen über die gesamte Lebenszeit der Immobilie im Smart Contract dokumentiert sind. Doch damit nicht genug: Auch über den Einsatz bei Gebäuden hinaus werden Open-Source-Kataster eine wichtige Rolle spielen: sowohl für Städte und Verkehrsströme, wie beispielsweise Ampelschaltungen, als auch für Wasser- und Hochwasserschutz, Katastrophenwarnungen und vieles mehr.



OPEN-SOURCE-BUILDING-KATASTER & SMART DATA

Ein Beispiel, wie Datensilos verknüpft werden, ist das neue Plug-In von BIM & More mit seinem Material-Passport und der kreislauffähigen Gebäudeplanung.

Einen Schritt in Richtung „One Single Source of Truth“ geht auch Madaster – das globale Online-Register für Produkte und Materialien.



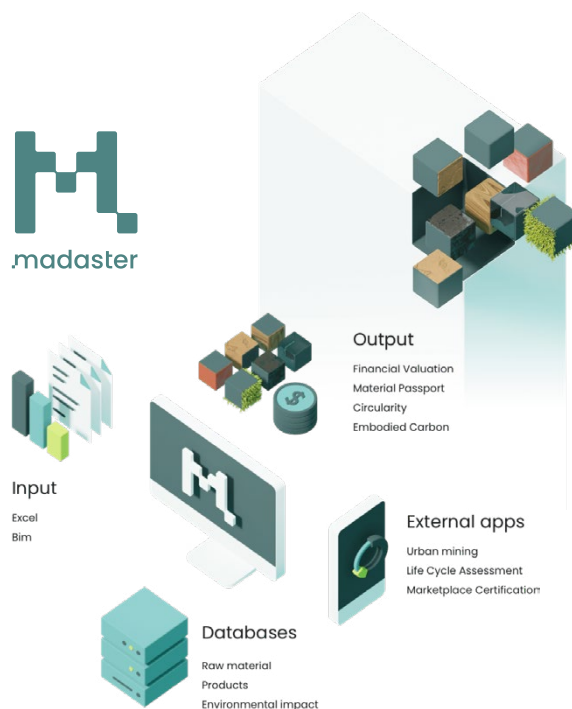
Der Building Circularity Passport und die Planung mit BIM&More bieten die perfekte Grundlage für den Einsatz von Madaster. Und damit die Möglichkeit, Gebäude als „Rohstofflager“ zu nutzen.

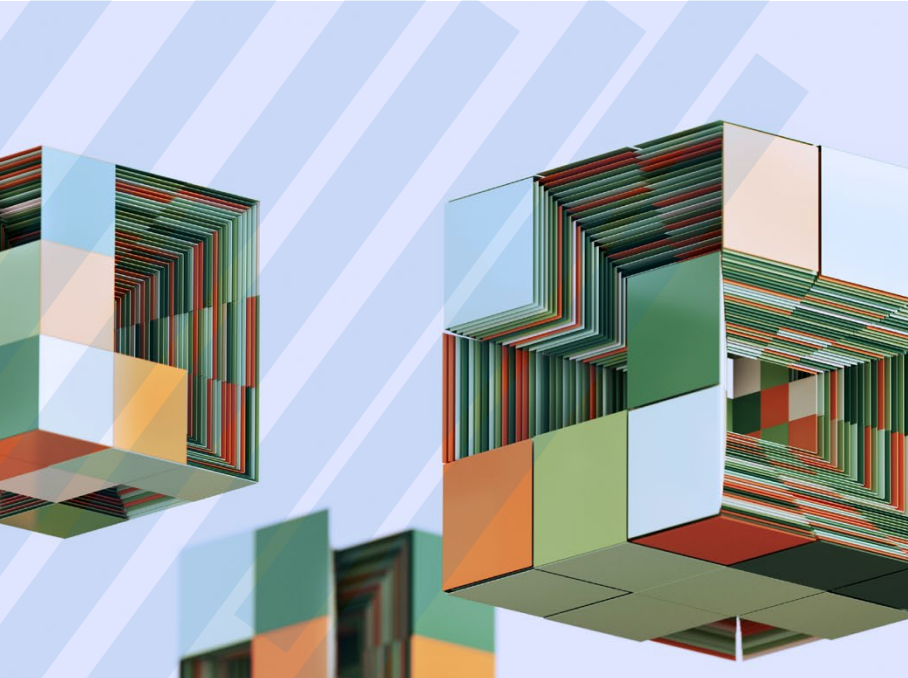
Das Ineinandergreifen dieser Anwendungen zeigt, wie wichtig das Aufbrechen von Datensilos und die Zusammenarbeit verschiedener Akteure sind.



/// **Nachhaltig, digital, wirtschaftlich:** Mit dem innovativen Plug-In BIM & More haben EPEA – Part of Drees & Sommer und die Werkbank IT GmbH die erste Greentech-Lösung geschaffen, die die Cradle to Cradle-Prinzipien mit der Ökobilanzierung verbindet. Die Bauprodukte der Hersteller werden dafür mit allen relevanten Nachhaltigkeitsinformationen in die Planungswelt eingebracht. Das Gebäude wird also direkt auf die Anforderungen des Kunden zugeschnitten. Zudem werden verfügbare Produkte bzw. Optimierungsmöglichkeiten dargestellt.

/// Von der Plattform des gemeinnützigen Vereins aus können Eigentümerinnen und Verwalter von Immobilien und Infrastruktur jederzeit einen webbasierten Material-Passport ihrer Gebäude und aller bei ihnen registrierten Materialien und Produkte anfertigen lassen. **Der Madaster-Material-Passport gibt Einblick in die Sachwerte des eingetragenen Eigentums und zeigt den aktuellen Rohstoff-Restwert der Gebäude.** 2020 startete Drees & Sommer in der Schweiz eine Partnerschaft mit Madaster, um das Thema Kreislaufwirtschaft in der Schweiz weiter voranzutreiben und den Gedanken, „Gebäude als Rohstofflager“, weiter zu stärken.





Ein Durchbruch für die Planung: Künstliche Intelligenz, Modularisierung und Drag & Drop machen es möglich, Gebäude am selben Tag virtuell zu nutzen, an dem sie automatisiert geplant wurden.

Im Gespräch zwischen Bauherr:in und Architekt:in werden die Anforderungen an ein neues Gebäude besprochen.

Nach 30 Minuten unterbricht die KI die Unterhaltung und bittet die beiden, über die bereitliegenden VR-Brillen das neue Gebäude virtuell zu betreten, um ggf. Änderungen vorzunehmen und Materialien anzupassen. Die Planung ist nach weiteren 30 Minuten erledigt und kann über Plattformen an den Markt zur Vergabe gegeben werden.

Mittels Drag & Drop konfigurieren Nutzerinnen und Nutzer – wie bereits heute Autos oder Einfamilienhäuser – in Zukunft ganze Gebäude und Gebäudekomplexe. Flächen werden dabei aus Modulen heraus definiert. Wie das funktioniert? Ganz simpel anhand einer Software mit künstlicher Intelligenz, die auf verschiedene Anpassungen reagiert.

Für eine reibungslose Integration verschiedener Module wird zudem eine umfangreiche und qualitativ hochwertige Standardisierung benötigt. Eine Anwendungsmöglichkeit ist beispielsweise die Veränderung der Farbe einer Außenfassade. Dieser kleine Eingriff hat zur Folge, dass sich die Kühlleistung des Gebäudes verändert,

da Sonnenwärme unterschiedlich absorbiert wird. Diese Veränderungen werden automatisiert berechnet, sodass Anpassungen der Kühlleistungen des Gebäudes automatisch vorgenommen werden. Außerdem schlägt der intelligente Mechanismus passende Bausysteme vor, welche per Click aus

der Modulbibliothek in das Modell integriert werden. Neben diesen technischen Hilfen rechnet die Software auch bei jeder Veränderung Kostenpunkte oder ESG-Kriterien aus und liefert somit eine ständige Entscheidungsgrundlage für die User:innen.

Sobald das konfigurierte Gebäude steht, kann es virtuell begangen und beispielsweise mittels einer VR-Brille erlebt werden. Auch Kosten, der Carbon Footprint und Lieferinformationen werden im Hintergrund direkt durch eine KI während der Planung ausgerechnet und zur Verfügung gestellt.

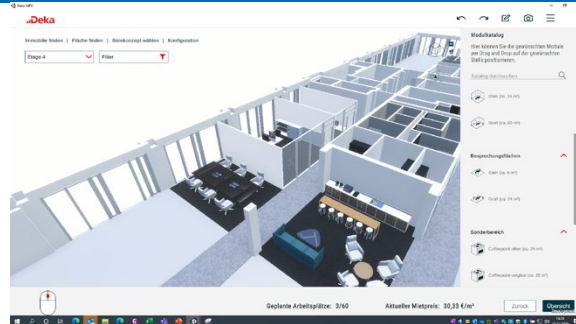
Schon heute werden Menschen maßgeblich von künstlicher Intelligenz unterstützt. Dieses Potential wird in zehn Jahren noch weiter ausgeschöpft. Wichtige Entscheidungen werden jedoch nach wie vor von einer menschlichen Intelligenz getroffen. Diese Art des Planens verändert und revolutioniert die Baubranche.



/ **Konfiguratoren im Einsatz:** von der Idee zur 3-D-Büroimmobilie in wenigen Minuten mit v.create.

Mit v.create können Büroflächen konfiguriert und wenige Sekunden später live begangen und erlebt werden – im direkten Austausch mit dem potenziellen Mieter. Das beschleunigt den Vermietungsprozess und reduziert Aufwand auf allen Seiten.

www.vcreate.de



Dabei lassen sich Flächen nach dem Baukasten-Prinzip für potenzielle Mieter virtuell gestalten. Außerdem lässt sich der 3-D-Konfigurator an unterschiedliche Gebäudetypen anpassen – so zum Beispiel auf Bürogebäude und zukünftig auch auf Logistikhallen.

Auch auf Events und Messen heben wir das virtuelle Level an, indem eine 365-Grad-Experience in Form eines Cubus virtuelle Welten erlebbar macht.



/ **vCreate sandbox:** Der universelle Konfigurator für innovative Planungsprozesse.

Mit BIM Modulen, die auf der Plattform gespeichert werden, kann im VR / 3D Konfigurator geplant und anschließend nach BIM zurückgespielt werden. Damit wird der Planungsprozess revolutioniert.

Das Team um Blue Modularity bei Drees & Sommer beschäftigt sich intensiv mit dem Potential des Modularen Bauens. Die Vision: Blue Buildings, also in jeder Hinsicht zukunftsfähige Gebäude, werden künftig wie moderne Produkte design, konstruiert und produziert.



BLUE MODULARITY

powered by Drees & Sommer

/ **Mit Blue Modularity erhalten Kund:innen ein bedarfsgerechtes Paket:** von der Beratungsleistung bis hin zum Gebäude als Produkt. Der Kunde erhält somit ein modulares, wandlungsfähiges Gebäude, das die Digitalisierung auf optimale Weise nutzt und mit seinem ressourcenschonenden Produktions- und Nutzungsprinzip im besten Sinne lebenswert ist. Das Besondere: Der Kunde erhält kein Gebäude von der Stange. Vielmehr zielt Blue Modularity auf ein architektonisch individuell geplantes Gebäude, sowohl was Konstruktionsformen als auch Materialien angeht. Gleichzeitig kommen alle Vorteile einer industriellen Produktion zum Tragen, wie Effizienz, Kostensparnis, Schnelligkeit und eine reduzierte Fehlerquote.

Die Botschaft von Drees & Sommer lautet entsprechend: „Ihr Gebäude als effizientes, maßgeschneidertes und kreislauffähiges Produkt.“

Blue Modularity | Drees & Sommer (dreso.com)

AUTARKE BAUSTELLE

Eine autonome Baustelle ist ein Konzept, bei dem Maschinen und Roboter selbstständig Aufgaben auf einer Baustelle durchführen ohne ständige menschliche Überwachung oder Steuerung. Ziel ist es, Effizienz, Produktivität und Sicherheit zu verbessern. Hier sind einige Aspekte, die typischerweise in einer autonomen Baustelle berücksichtigt werden:

In Zukunft wird vermehrt offsite produziert. Roboter auf der Baustelle werden zum Standard – ihr Einsatz auf Baustellen wird bereits bei der Planung berücksichtigt. Die autonome Baustelle steuert sich selbst und wird remote überwacht.

Roboter und autonome

Maschinen: Auf einer autonomen Baustelle werden Roboter und Maschinen eingesetzt, um verschiedene Aufgaben durchzuführen. Das können zum Beispiel selbst gesteuerte Bagger, Kräne, Betoniermaschinen oder Drohnen sein. Diese Maschinen sind mit Sensoren, GPS-Technologie und künstlicher Intelligenz ausgestattet, um ihre Umgebung wahrzunehmen, Hindernisse zu erkennen und Aufgaben selbstständig zu erledigen.

Baustellenüberwachung: Durch den Einsatz von Kameras, Sensoren und anderen Überwachungstechnologien werden Baustellen autonom überwacht. Diese Systeme können beispielsweise den Fortschritt der Arbeiten erfassen, den Zustand der Maschinen überwachen oder potenzielle Sicherheitsrisiken erkennen.

Datenanalyse und künstliche

Intelligenz: Autonome Baustellen nutzen fortgeschrittene Datenanalysemethoden und künstliche Intelligenz, um Informationen zu verarbeiten und fundierte Entscheidungen zu treffen. Dies kann die Optimierung von Arbeitsabläufen, die Vorhersage von Baustellenbedürfnissen oder die Analyse von Bauqualität und -standards umfassen.

Kommunikation und Koordination: Autonome Baustellen setzen auf eine effiziente Kommunikation und Koordination zwischen den verschiedenen Maschinen und Robotern. Dazu können drahtlose Kommunikationstechnologien wie 5G oder spezielle Netzwerke eingesetzt werden, um einen reibungslosen Informationsfluss und eine effektive Zusammenarbeit sicherzustellen.

SELF-ORGANIZED PROPERTY & ASSET MANAGEMENT

Selbst ist das Haus: Sich selbst verwaltende Gebäude und Anlagen sind die Zukunft – Property und Asset Management sowie Finanzdienstleistungen werden digital, dezentral und sicher organisiert.

Gehirn einschalten: Schon heute organisiert „das Brain“ in Gebäuden den technischen Betrieb, kommuniziert mit den Usern und geht auf dessen Bedürfnisse ein. Durch Blockchain-Technologie wird es außerdem möglich sein, dass sich erste Gebäude nahezu komplett eigenständig verwalten. So ist ein Gebäude in zehn Jahren beispielsweise in der Lage, technische Mängel zu erkennen, Ausfällen vorzugreifen und direkt Servicetechniker:innen einzubestellen. Auch Ausschreibungen für weitere Facility-Management-Dienstleistungen übernimmt das Gebäude in zehn Jahren selbst. **Wir fertigen Gebäude nicht des Bauens willen, sondern zum Betreiben.**

Ganze Pionier-Quartiere können sich selbst steuern und mit der Stadt und der Außenwelt vernetzen. Erkennt das System beispielsweise, dass sich Mieterleerstände abzeichnen, füllt es diese eigenständig auf. Für jegliche Property und Asset Management Services und je nach ESG-Konformität ist das Gebäude selbst

in der Lage, Entscheidungsvorschläge zu machen. Alle Informationen werden mit einer eigenen Gebäude-ID – einer IP-Adresse für das Gebäude – gesammelt, sodass die Selbstständigkeit zur Wirklichkeit wird. Der Mensch bleibt das übergeordnete Organ, nur seine Rolle verändert sich. Er befähigt, verhindert, verwaltet den Wert und trifft die ihm vorgeschlagenen Entscheidungen.



SELF-ORGANIZED PROPERTY & ASSET MANAGEMENT

Erste Use Cases gibt es

bereits: Dazu zählt beispielsweise der Drees & Sommer Innovation Hub in Stuttgart, der Büroneubau Cube in Berlin oder der Campus Hammerbrooklyn in Hamburg.

Fazit: Wir sind auf einem guten Weg. Dies gilt sowohl für den Neubau als auch für den Bestand. Beide Gebäudetypen haben mit dem richtigen Digitalisierungskonzept das Potenzial, sich selbst zu organisieren.



© Adam Mørk



© Hammerbrooklyn

GESCHÄFTSMODELLE DURCH VIRTUELLE WELTEN

Doppelt hält besser: In der Zukunft werden dem Kunden immer zwei Gebäude ausgeliefert; zuerst das virtuelle und später das reale. Das virtuelle Gebäude wird genutzt, um es schon vorab zu visualisieren und zu erleben. Außerdem werden Probleme mittels Predictive Analytics in der virtuellen Welt untersucht und behoben, bevor der Bau des realen Gebäudes beginnt.

Das Metaverse wird als eine weitere Ebene der Realität verstanden. Es ergänzt, erweitert und entwickelt neue Möglichkeiten. In ihm sind Dinge möglich, die uns in der realen Welt durch physische Gesetze verwehrt bleiben. So ist das größte Einsatzgebiet des Metaverse noch nicht in der breiten Masse zu finden, sondern in speziellen Applikationen. Erste Anwendungen für eine breitere Masse können beispielsweise im Bereich Film, Sportveranstaltungen oder Konzerte sein. Wie man heute im Fußballspiel bereits den Torschuss aus unterschiedlichen Richtungen sehen kann, kann man zukünftig im Metaverse selbst eine bestimmte Filmszene nachspielen und erleben.

Das Metaverse allein existiert also nicht. Es ist Teil eines großen Ganzen: aktuell Web 3.0 genannt. Es wird hier in naher Zukunft kein „iPhone-Moment“ erwartet – also kein kurzfristiger revolutionärer Umbruch. Es wird eher eine stetige Entwicklung sein, getrieben von der Verfügbarkeit und Convenience der dafür notwendigen Hardware.

Treffen unter Avataren in einem Metaversum sind in zehn Jahren Alltag. Zusätzlich werden Schulungen und Weiterbildungsmöglichkeiten für Mitarbeitende durch die VR-Technologie unterstützt. Außerdem ist das Abbilden von verschiedenen Arbeitsprozessen oder auch Ausnahmesituationen in virtuellen Welten selbstverständlich und eine effiziente Ergänzung zur realen Welt.

Mit XR-Technologien werden im Metaverse Grenzen überwunden. Die Vision ist es, eine virtuelle Welt zu schaffen, in der Menschen unabhängig

ihres tatsächlichen Standorts oder ihres persönlichen Hintergrunds interagieren. In diesem „Metaverse“ spielen geografische Grenzen keine Rolle.

Nicht nur die Bau- und Immobilienbranche, auch Kunst, Bildung, Medizin und unser gesamtes Zusammenleben werden durch das Metaverse auf eine neue Ebene gehoben.

Die Kombination unterschiedlicher Technologien ergibt ein Metaverse, in dem reale Problemstellungen in virtuellen Räumen gelöst, Prozesse verschlankt und neue Geschäftsmodelle ermöglicht werden.



**Nichts ist so beständig wie der**

Wandel: Es liegt noch einiges vor uns, von dem wir heute noch nicht wagen zu träumen. Denn nicht nur die Technik formt den Wandel, sondern auch Generationen, globale Geschehnisse und Naturereignisse. Wie die Bau- und Immobilienbranche in ferner Zukunft aussehen wird, lässt sich daher nur erahnen. Deshalb arbeiten wir in unserem Innovation Center mit Start-ups und Trendscouts und bringen unterschiedliche Stakeholder mit ihren Meinungen zusammen. **Denn wir sind der Überzeugung: Innovationen entstehen im Austausch.**

Durch die Veränderungen in der Branche, den Einsatz von Technologien sowie die beschleunigte Technologieadaption verändern sich auch unsere Berufsbilder. So werden Asset Manager:innen in Zukunft Tech Entrepreneurs. Architekt:innen besitzen vermehrt KI-Kompetenzen.

Es werden Entwicklungen eintreten, die wir heute noch nicht absehen können.

THESE
10 /

WO STEHEN WIR HEUTE?

ALLES BLEIBT ANDERS

CREATORS

powered by Drees & Sommer

/ **Wir behalten dennoch den Überblick:**

Deshalb haben wir CREATORS geschaffen. Unser Innovationsökosystem für alle Innovationsbegeisterten und Innovationsverantwortlichen, die als Early Adopters neuartige Themen diskutieren mit dem Ziel, die Branche digitaler und nachhaltiger zu machen.

<https://creators-ecosystem.de/>

DREES & SOMMER

AUF DEM WEG ZUR BENEFICIAL COMPANY

Bereits Anfang 2020 haben wir uns einer nachhaltigen Unternehmensentwicklung verschrieben und sind auf dem Weg zu einer Beneficial Company. Eine Beneficial Company gibt nicht nur der Umwelt, sondern auch der Gesellschaft mehr zurück, als sie verbraucht. Um das zu erreichen, müssen verschiedene Kriterien erfüllt sein. So orientieren wir uns an den Sustainable Development Goals (SDGs), pflanzen Bäume, sparen CO₂ ein und wenden zukunftsweisende Konzepte wie das Cradle to Cradle-Designprinzip an. Des Weiteren versuchen wir Geschäftsreisen sowie Einwegprodukte zu reduzieren, kompensieren unsere nicht vermeidbaren CO₂-Emissionen durch Zertifikate, fördern die Biodiversität und kaufen grünen Strom ein.

Außerdem zählt unser soziales Engagement gegenüber unseren Mitarbeitenden durch Gesundheitsangebote sowie gegenüber Hilfsorganisationen und sozialen Einrichtungen zu den gesellschaftlichen Aspekten. Mithilfe dieser Maßnahmen und ständigen Verbesserungen wollen wir uns langfristig zu einer Beneficial Company entwickeln.



ABSENDER:
Drees & Sommer Innovation Center

© Drees & Sommer 2023

INNOVATION CENTER

A photograph of two men wearing safety glasses and dark jackets, holding lit sparklers. The background is a gradient of purple and blue with diagonal lines. The sparklers are bright yellow and orange, creating a starburst effect. The men are looking at the sparklers with interest.

LET'S INNOVATE REAL ESTATE & CONSTRUCTION

KONTAKT:
innovation@dreso.com

© Drees & Sommer 2023

**DREES &
SOMMER**