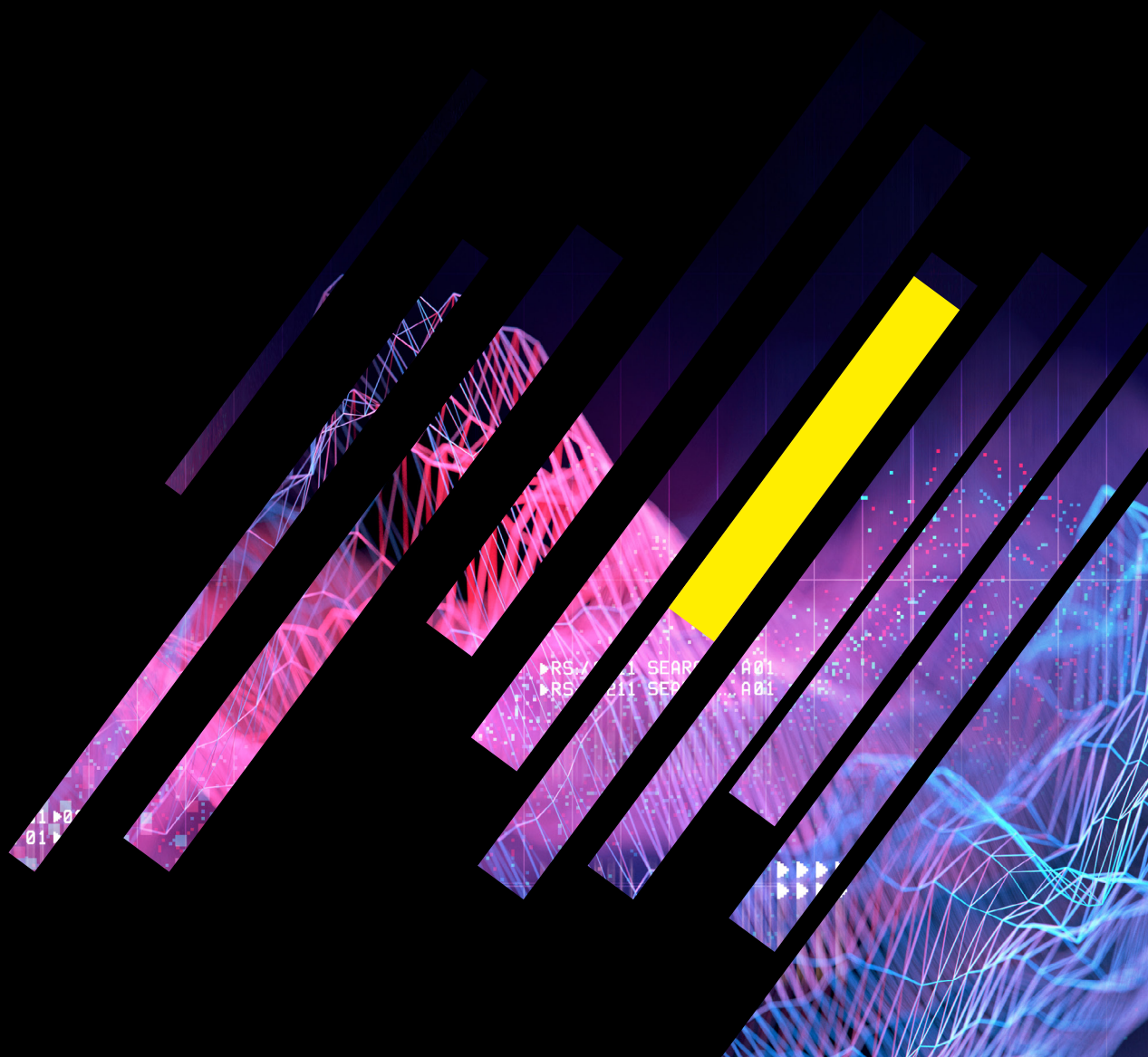


DREES &
SOMMER

INNOVATION SCOUTING

BERICHT 2023



Im diesjährigen Innovation Scouting Bericht werden entlang des Immobilienlebenszyklus technologiebasierte Anwendungsbeispiele aus der Bau- und Immobilienbranche vorgestellt, welche einen Beitrag zum Megatrend Neo-Ökologie leisten. Zusätzlich beschreiben Startups aus der Branche ihre passenden technologischen Lösungsansätze.

Es gibt unterschiedliche Arten von Trends: Mikro-, Makro- und Megatrends. Letztere sind Trends, die bis zu 50 Jahre lang Einfluss auf Wirtschaft, Politik, Gesellschaft und Kultur nehmen. Besonders relevant für die Bau- und Immobilienbranche sind die Megatrends Urbanisierung, Digitalisierung und Neo-Ökologie. Dieser Bericht befasst sich aufgrund aktueller Relevanz mit dem Megatrend Neo-Ökologie, der auf den Säulen Ökologie, Ökonomie und Ethik beruht (*Quelle: Megatrend Neo-Ökologie, Zukunftsinstitut*). Aspekte wie Klimawandel, Gesundheit oder zukunftssicheres Wirtschaften lassen sich der Neo-Ökologie zuordnen. Etwa 37 Prozent der globalen CO₂-Emissionen verursacht die Bau- und Immobilienbranche (*Quelle: The Mission Construction, Handelsblatt Research Institute*). Die Auswirkungen bekommt die Gesellschaft immer häufiger zu spüren, beispielsweise durch Starkwetter-Ereignisse wie Hitzewellen oder andere Naturkatastrophen. Dies zeigt die Notwendigkeit der Branche zu handeln, um ihrer Verantwortung gerecht zu werden.

Neue grüne Technologien, sogenannte GreenTechs, können einen bedeutenden Einfluss nehmen. Verdeutlicht wird die hohe Relevanz durch das global steigende Marktvolumen auf 9,4 Billionen Euro bis 2030 (*Quelle: The future is green – what opportunities are available to German business?, KfW*). Auch Startups aus der Bau- und Immobilienbranche, bekannt als Prop- und ConTechs, beschleunigen und profitieren von diesem Wachstum. Schon heute ist bei Startups aus dem DACH-Raum eine deutliche Fokussierung auf grüne Lösungen zu erkennen. 78,2 Prozent der Prop- und ConTechs bieten Lösungen zu ESG an, wobei diese vor allem in der Projektentwicklung und im Property Management Anwendung finden. Die PropTechs fokussieren sich aufgrund veränderter Kundenanforderungen vor allem auf Lösungen zur Umweltschonung (*Quelle: PropTech Germany 2022 Studie, blackprint booster, brickalize, TH Aschaffenburg*).

Die Investitionen in Prop- und ConTechs stiegen im vergangenen Jahr weiter an. Das Investitionsvolumen für deutsche Startups beträgt 767,3 Millionen Euro. Der Gesamtwert wächst damit um 52,7 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Durch das steigende Investitionsvolumen in den einzelnen Finanzierungsrunden investieren zunehmend mehr Venture Capitalists oder Strategen in Startups (*Quelle: Proptech Report 2022, blackprint booster*).

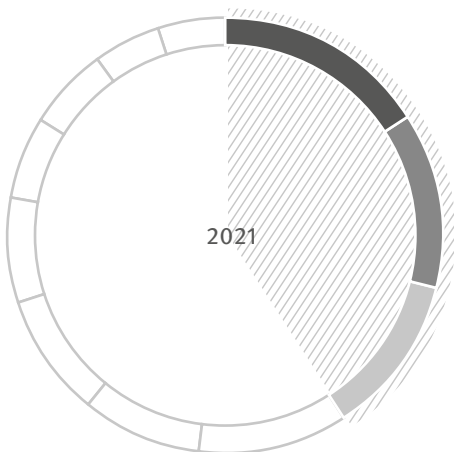
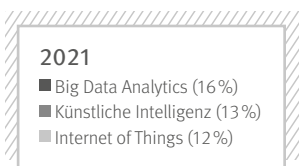
Die Relevanz der Technologietrends hat sich im Vergleich zur vorherigen Auswertung leicht verschoben. Die nachfolgende Grafik stellt das Trendradar des Vorjahresberichts und das aktuelle Trendradar gegenüber.

Für die Relevanzermittlung wurden überwiegend Daten aus dem Jahr 2022 und 2023 herangezogen. Zusätzlich wurde eine Umfrage zur Bestimmung des aktuellen Einsatzes von Technologien unter Expert:innen der Bau- und Immobilienbranche durchgeführt.

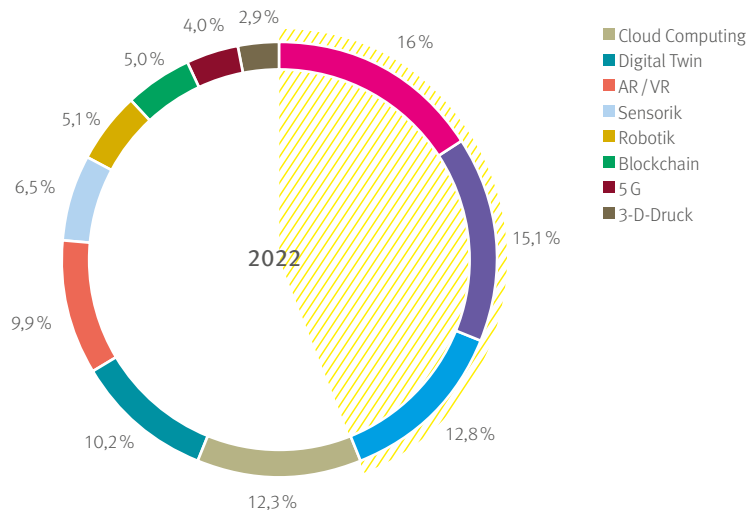
Eindeutig erkennbar ist die steigende Relevanz der **Künstlichen Intelligenz (KI)**. Sie löst damit den Trend **Big Data Analytics** von Platz 1 ab. Der Trend **Internet of Things (IoT)** ist auch in diesem Jahr wieder unter den Top-3-Technologietrends zu finden.

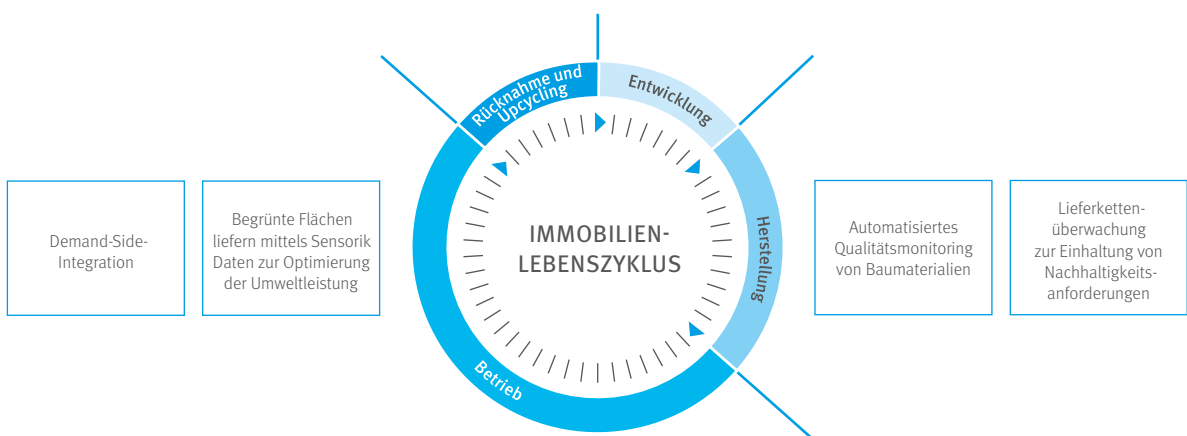
Der Einsatz von KI entwickelt sich zunehmend zum Schlüsselfaktor für den unternehmerischen Erfolg. In den meisten Branchen sind intelligent gesteuerte Maschinen und Prozesse ein Schlüsselfaktor. Auch in der Bau- und Immobilienbranche ist KI von hoher Bedeutung für Smart Buildings oder automatisierte Baustellen. Durch die starke Verbreitung von Building-Information-Modeling-Anwendungen erlebt der Technologietrend Digital Twin einen Anstieg. Ebenfalls an Relevanz gewonnen hat Cloud Computing, welches vom Anstieg von Software-as-a-Service-Anwendungen, auch verbunden mit ESG-Plattformen, profitiert.

In diesem Bericht werden Anwendungsbeispiele basierend auf den drei wichtigsten Technologietrends – KI, Big Data Analytics und IoT – vorgestellt, welche den Megatrend Neo-Ökologie positiv beeinflussen. Ergänzend dazu werden konkrete Lösungsansätze von Startups vorgestellt. Diese haben nicht nur einen Bezug zu den Technologietrends sowie der Neo-Ökologie, sondern überschneiden sich auch mit anderen Technologien und hängen mit dem Immobilienlebenszyklus zusammen.



TECHNOLOGIETREND UND RELEVANZBEWERTUNG



ANWENDUNGSFÄLLE
INTERNET OF THINGS

Unter IoT versteht man die Kombination verschiedener Technologien. Dabei kommen Sensoren, Datenübertragungstechnologien, Datenverarbeitungsmethoden und ein User-Interface für das Erfassen, Teilen und Verarbeiten von Daten zum Einsatz.

Die Technologie verbindet und vernetzt physische sowie virtuelle Objekte über das Internet. Daher kommt sie vorwiegend ab dem Entstehungsprozess eines Gebäudes zum Einsatz. In der Herstellungsphase ermöglichen über das Internet verbundene Sensoren das Monitoring von Baumaterialien. Dies hilft dabei, Güteklassenanforderungen einzuhalten. Einen weiteren Mehrwert bietet IoT beim Nachverfolgen nachhaltiger Materiallieferketten.

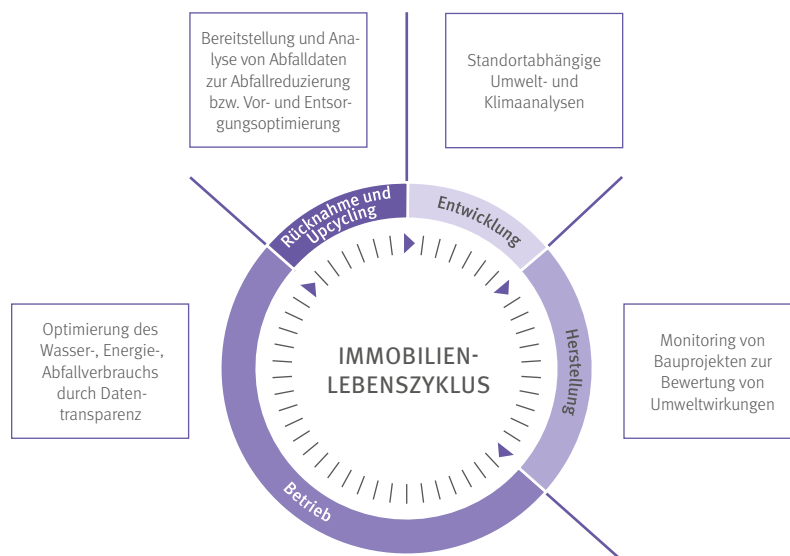
Insbesondere in der Betriebsphase gibt es vermehrte IoT-Einsatzmöglichkeiten. Mittels Sensorik lassen sich Daten erfassen, welche nach Auswertung beispielsweise zur Anlagensteuerung verwendet werden können. Dabei messen Sensoren die Luftqualität und Schadstoffbelastung in Echtzeit und stellen diese Daten durch Datenübertragungstechnologien für das Fernmanagement bereit. Sie benachrichtigen entweder die Gebäudenutzer oder direkt die automatisierten Belüftungssysteme, wenn eine Lüftung notwendig ist, um die Luftqualität zu verbessern. Siehe Vorstellung Startup 1 #IoT Green City Solutions. Ein weiteres Anwendungsfeld von IoT liegt in der Demand-Side-Integration. Dabei ist die optimierte Anlagennutzung an einen bestimmten Zeitpunkt gebunden. Dieser kann an einen Strompreis oder an die Verfügbarkeit erneuerbarer Energien gekoppelt sein.

#IOT STARTUP 1 GREEN CITY SOLU- TIONS

Die Ausgangsbasis bei Green City Solutions bildet die Idee, Natur mit digitaler Technologie zu kombinieren. Das so entstandene Produkt sind Biotech-Luftfilter mit lebendigem Moos. Gegründet wurde Green City Solutions an der Universität vom Gartenbauer Peter Sänger und dem Medieninformatiker Zhengliang Wu sowie weiteren Mitgrundern. Das Unternehmen verfügt mittlerweile über eine eigene Moosfarm und Produktionsstätte und beschäftigt 30 Mitarbeitende.

Green City Solutions nutzt die natürliche Fähigkeit von lebendigem Moos, Feinstaub zu filtern und die Umgebungs-
luft zu kühlen. Das Zusammenspiel von Sensoren, intelli-
genter Ventilation, Bewässerung und Software steigert das
natürliche Leistungsvermögen des Moores und macht es
mess- und kontrollierbar. Das IoT gewährleistet die Vitalität der Moose und macht die Moosfilter zu einem wartungsfreundlichen, langlebigen System. Die erfassten Umwelt- und Produktleistungsdaten zur Luftqualität oder Menge der gereinigten Luft können in Echtzeit visualisiert werden und eignen sich als relevante Maßnahme zur Erreichung von Standards, Nachhaltigkeits- und ESG-Zielen.

Die Vision ist es, die spürbaren Folgen des Klimawandels im urbanen Raum zu lindern, Treibhausgase und Feinstaub zu filtern und so die bestmögliche Stadt der Zukunft mitzugestalten. Die Biotech-Filter können als frei stehende Stadtmöbel zur Schaffung gezielter Frischluftzonen oder an Fassaden als großflächige Frischluftspender eingesetzt werden.

ANWENDUNGSFÄLLE
BIG DATA ANALYTICS

Der Technologietrend Big Data Analytics beschreibt die Speicherung und Verarbeitung großer unstrukturierter Datenmengen. Daten bilden die wichtigste Grundlage in einer digitalisierten und vernetzten Welt. Die Anwendungsbeispiele rund um Big Data Analytics weisen einen starken Zusammenhang mit den IoT- und KI-Anwendungsbeispielen auf.

Bereits in der Planungsphase lässt sich mittels Big Data Analytics eine datenbasierte Auswahl von umweltfreundlichen Baumaterialien treffen. Zusätzlich ermöglicht der Einsatz von Big Data Analytics die Entwicklung einer nachhaltigen Strategie, die auf einer Emissionsdatenanalyse basiert. Damit kann sie zur Dekarbonisierung eines Gebäudes sowie zur Planung, Simulierung und Umsetzung einer Klimastrategie beitragen.

Im Gebäudebetrieb werden mittels IoT und Sensorik eine Vielzahl an Daten gesammelt, welche die Grundlage für Big Data Analytics bilden. Die aggregierten Daten bieten Transparenz über Wasser-, Energie-, und Abfallverbrauch. Eine Datenanalyse kann beispielsweise zur Erreichung einer effizienteren Verbrauchssteuerung herangezogen werden. Dies erhöht die Energieeffizienz und trägt somit zur Senkung von CO₂-Emissionen bei. [Startup 2 #Big Data Analytics aedifion](#). Besonders bei Green Lease Analytics ist die Transparenz über Verbräuche entscheidend, um das Controlling von Nachhaltigkeitsklauseln in Mietverträgen sicherzustellen. Durch diese Vereinbarungen verpflichten sich Eigentümer und Nutzer zum Umweltschutz.

Die Baubranche hat einen enorm hohen Materialverbrauch. Daher sind Lösungen, die auf dem Konzept der Circular Economy basieren, im Kampf gegen die Ressourcenknappheit notwendig. Um einen zirkulären Kreislauf zu ermöglichen, sind in der Rücknahme-Phase Lösungen wichtig, die über Materialqualität, -herkunft und -position informieren.

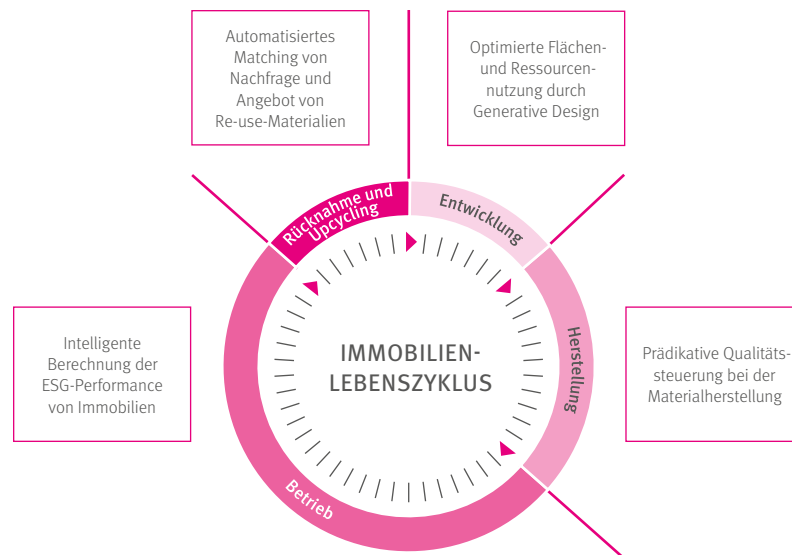
#BIG DATA ANALYTICS STARTUP 2 AEDIFION

2017 wurde aedifion als Spin-off der RWTH Aachen gegründet. Gestartet als Viererkette sind wir nun über 50 Teammitglieder an unserem Hauptstandort in Köln. Seit 2017 haben wir unter anderem unser Software-Angebot kontinuierlich erweitert und verbessert und können inzwischen den kompletten Prozess der Betriebsoptimierung von der Datenerhebung über die KI-basierte Analyse bis hin zur autonomen Betriebsoptimierung abbilden. Dadurch helfen wir unserer Zielgruppe dabei, Gebäude nachhaltiger zu betreiben und ESG-Ziele schneller zu erreichen.

Big Data und die Analyse davon sind die Basis unserer

Cloud-Plattform: Um den Betrieb nachhaltig zu optimieren, sorgen wir daher zunächst mit Plug-and-Play für eine umfangreiche Datenbasis und machen alle Betriebsdaten verfügbar. Diese werden zu digitalen Zwillingen strukturiert und von künstlicher Intelligenz analysiert. So können Ineffizienzen und Fehler im Betrieb aufgedeckt werden. Durch unsere KI-basierte, autonome Regelung können wir das Gebäude vorausschauend und selbstlernend regeln.

99 % der Bestandsgebäude werden nicht effizient betrieben. Das sorgt dafür, dass viel unnötige Energie und damit auch CO₂ verbraucht werden. Bevor aufwendige Sanierungsmaßnahmen angestoßen werden, ist es wichtig, den Betrieb zu optimieren. So können bereits bis zu 40 % Energie eingespart werden, was der ESG-Strategie vieler Eigentümer Rechnung trägt.

ANWENDUNGSFÄLLE
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

KI ordnet und analysiert Daten, welche die Grundlage für automatisierte Prozesse darstellen. Die Technologie kann menschliches Denken und Lernen auf Computer übertragen, sodass diese aus Daten lernen, planen und sich selbst korrigieren können.

Der Einsatz von KI bietet viele Möglichkeiten, einen positiven Einfluss zu nehmen. So kann sie zu einer nachhaltigen und umweltfreundlichen Planung und Herstellung beitragen. Mittels Generative Design lassen sich Planungen optimieren, um beispielsweise Flächen und Ressourcen einzusparen. Des Weiteren unterstützt KI bei der Qualitätssicherung, indem sie Lieferketten optimiert und dadurch frühzeitig problematische Materialien und Abfälle erkennt. Des Weiteren wird eine prädikative Qualitätssteuerung bei der Materialherstellung ermöglicht. Siehe Vorstellung Startup 3 #KI alcemy.

#KI STARTUP 3 ALCEMY

alcemy ist ein PropTech-Startup, welches 2018 gegründet wurde und seinen Sitz in Berlin hat. Derzeit arbeiten 34 Mitarbeitende an der Umsetzung einer neuen Art der Zement- und Betonherstellung, welche kostengünstiger, CO₂-ärmer und mit gleichbleibend hoher Qualität ermöglicht wird. Die KI-gestützte Software läuft in Zementwerken und Transportbetonwerken beispielsweise bei Dyckerhoff, Spenner oder Märker.

Mit der alcemy Technologie können nachhaltige Zemente und Betone gleichmäßiger, einfacher und kostengünstiger hergestellt werden, indem die Produktionsqualität mittels KI prädiktiv gesteuert wird. Damit werden die Weichen für eine fortschreitende Absenkung des CO₂-Fußabdrucks gestellt und die Handhabung selbst komplexester Mischungen deutlich vereinfacht. Es gilt die Faustregel: Je nachhaltiger ein Beton, desto herausfordernder die Herstellung und desto mehr Qualitätsüberwachung ist nötig. Genau hier setzt alcemy als Unternehmen an und versteht sich als Enabler für diese neue Generation an nachhaltigen Zementen und Betonen.

Die KI ist in der Lage, relevante Informationen über den Energieverbrauch eines Gebäudes intelligent zu analysieren. Dadurch kann sie in der Betriebsphase Nachhaltigkeits-Potenziale identifizieren. Diese Einsatzmöglichkeit unterstützt Gebäudebetreiber dabei, die ESG-Performance von Gebäuden zu berechnen. Mittels Smart-Building-Applikationen lassen sich die von der KI identifizierten Verbesserungsvorschläge automatisch umsetzen.

Beim Abriss eines Gebäudes entstehen Materialabfälle. KI unterstützt die Wiederverwendung von Materialien, indem sie die Abfälle analysiert und erkennt, welche davon für andere Bauvorhaben wiederverwendet werden können. Spezielle Plattformen vermitteln dazu zwischen verschiedenen Bauprojekten. Siehe Vorstellung Startup 4 #KI Mineral Minds.

#KI STARTUP 4 MINERAL MINDS

Mineral Minds ist ein 2019 gegründetes Tech-Start-up aus Stuttgart. Es hat die Vision, die deutsche Bau-, Ver- und Entsorgungsindustrie auf einem unabhängigen, marktneutralen Netzwerk zusammenzubringen und so einen wesentlichen Beitrag zu einer geschlossenen Kreislaufwirtschaft des 21. Jahrhunderts zu leisten.

Mithilfe des Mineral-Minds-Netzwerks und der Softwareanwendung Stoffstrom as a Service können Unternehmen ihre Bau-, Ver- und Entsorgungsprojekte vernetzen und so interne wie auch externe Stoffströme an über 30.000 Annahme- und Abgabepunkte in ganz Deutschland anbinden.

Über den intelligenten Mineral-Minds-Matching-Algorithmus kann dabei projekt- und materialspezifisch die ökonomisch und ökologisch beste Lösung gefunden werden. Diese bezieht sowohl die Regionalität der Möglichkeiten als auch die Art der Annahme- oder Abgabestelle mit ein. So werden besonders temporäre Maßnahmen, bei welchen Materialien zur Verwertung an- oder abgegeben werden, flexibel eingebunden.

Die deutsche Bau-, Ver- und Entsorgungsbranche steht vor der Herausforderung des Strukturwandels, wobei die Verwertung von Materialien und das Schließen von Kreisläufen im Sinne der Kreislaufwirtschaft weiter an Bedeutung gewinnen werden. Mineral Minds unterstützt dabei, Stoffströme zu optimieren und so CO₂, Geld und Zeit zu sparen.

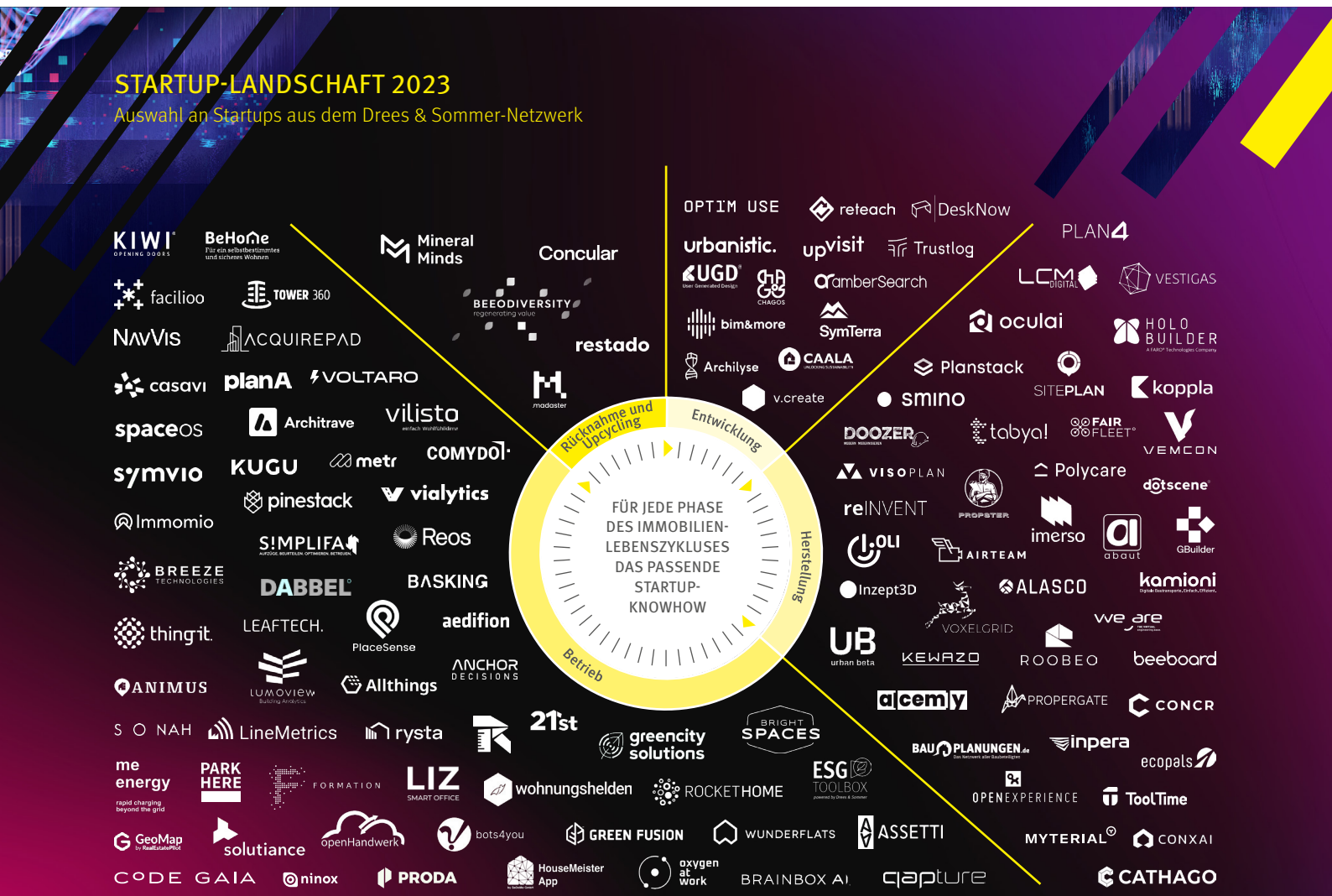
Um den ökologischen Fußabdruck langfristig zu reduzieren, ist es erforderlich, die technologischen Möglichkeiten immer mehr zu erweitern. Die Bau- und Immobilienbranche tut gut daran, noch einen Schritt weiterzugehen und Gebäude sowie Infrastruktur klimapositiv und nach dem Cradle to Cradle®-Designprinzip zu bauen und zu betreiben. Wie die Branche in Zukunft Technologien nutzen und kreislauffähig handeln kann, beschreiben die **10 Zukunftsthemen für die Bau- und Immobilienwirtschaft 2033.**

<https://www.dreso.com/de/zukunftsthemen>

Eine klare Abgrenzung sowie Priorisierung von Trends wird langfristig nicht möglich sein. Die aktuelle Entwicklung zeigt, dass sich Trends in den kommenden Jahren in einem enormen Tempo weiterentwickeln werden. Unternehmen müssen sich hierbei auf eine definierte Unternehmensentwicklung fokussieren. Um diese zu erreichen, ist es wichtig, Trends im Blick zu behalten, welche im Zusammenspiel kurzfristige, mittelfristige und langfristige Auswirkungen auf das eigene Unternehmen und die Branche haben.

Startups entwickeln disruptive Geschäftsmodelle basierend auf neuen Technologien, welche nachhaltiges Bauen und Betreiben unterstützen, und sind somit die Treiber der Digitalisierung. Die Digitalisierung kann Branchen grundlegend verändern. Daher empfiehlt es sich für Unternehmen, sich frühzeitig mit Zukunftsthemen auseinanderzusetzen. Für einen nachhaltigen Wandel sind Netzwerke, Kooperationen und Austausch zwischen Startups und Unternehmen essenziell. Insbesondere da Nachhaltigkeit und Digitalisierung zwei sehr bedeutende Themen in der Bau- und Immobilienbranche darstellen. Sie profitieren unmittelbar voneinander und bieten viele Möglichkeiten für Innovation und Wachstum.

Unser Scouting-Team identifiziert und bewertet weltweit Startups mit hohem Potenzial. Ziel ist es, thematisch und situativ passende Startups mit Drees & Sommer sowie Kunden und Partnern des Unternehmens für den Austausch und die weiterführende Zusammenarbeit zu vernetzen. Das Startup-Scouting erfolgt auf Anfrage und beantwortet konkrete Marktbedürfnisse.



DAS INNOVATION CENTER VON DREES & SOMMER: INNOVATIONEN FÜR EINEN NACHHALTIGEN WANDEL.

Innovationen sind Teil der Drees & Sommer-DNA. Das Innovation Center hat es sich zur Aufgabe gemacht, den digitalen Wandel der Real-Estate-Branche voranzutreiben. Aufgrund der digitalen Transformation am Markt verlagern sich die Interessen und Bedürfnisse der Kunden schneller denn je. Daran anknüpfend ist es das Ziel, die Innovationsgeschwindigkeit von Drees & Sommer zu steigern. Bestehende Geschäftsbereiche werden digitalisiert und neue Geschäftsmodelle effizient und zielgerichtet entwickelt und an den Markt gebracht.

Als führendes europäisches Beratungs-, Planungs- und Projektmanagementunternehmen begleitet Drees & Sommer private und öffentliche Bauherren sowie Investoren seit 50 Jahren in allen Fragen rund um Immobilien und Infrastruktur – analog und digital. Durch zukunftsweisende Beratung bietet das Unternehmen Lösungen für erfolgreiche Gebäude, renditestarke Portfolios, leistungsfähige Infrastruktur und lebenswerte Städte an. In interdisziplinären Teams unterstützen die rund 4.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an weltweit 46 Standorten Auftraggeber unterschiedlichster Branchen. Alle Leistungen erbringt das partnergeführte Unternehmen unter der Prämisse, Ökonomie und Ökologie zu vereinen. Diese ganzheitliche Herangehensweise heißt bei Drees & Sommer „the blue way“.

IMPRESSUM

Drees & Sommer SE
Untere Waldplätze 28
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 1317-2411
info@dreso.com
www.dreso.com

ANSPRECHPARTNER:INNEN

Innovation Center, Drees & Sommer
Innovation-Scouting

Sofie Offenwanger
Telefon +49 172 7699042
sofie-marie.offenwanger@dreso.com

Martin Pietzonka
Telefon +49 172 7690093
martin.pietzonka@dreso.com

© Drees & Sommer 2023

**DREES &
SOMMER**