

# PROFOUND

Innovation by Bauer

N°1  
2022

## **BAUER Cube System**

Neu. Innovativ. Einzigartig.

## **EcoVert®**

Nachhaltig. Energieeffizient.  
Emissionsarm.

## **Digitalisierung**

Zukunftsweisend. Effektiv.  
Fortschrittlich.





# INHALT

- 4** **Bauer Forschungsgemeinschaft**  
Die Innovationsmacher
- 8** **EcoVert®**  
Denn Wasser bedeutet Leben.
- 12** **Digitalisierung bei Bauer**  
Die Baustelle der Zukunft
- 16** **BAUER Cube System**  
Unsere Weltneuheit
- 24** **Fördertürme und Fördergerüste**  
Altes erhalten – Neues gestalten
- 28** **GeoHeatStorage**  
Nachhaltige und wirtschaftliche Wärmeversorgung
- 32** **Irri360°-AgriSystem**  
Intelligente Bewässerung für die Landwirtschaft





Liebe Leserinnen, liebe Leser,

es sind die Menschen, die in der BAUER Gruppe Innovation entwickeln. Teams ziehen an einem Strang und machen das Unmögliche möglich. In unserem Unternehmen ist dieser Wille zur Verbesserung und Erneuerung unserer Produkte fest verankert und Teil unserer Kultur.

Das BAUER Cube System zeigt, wie Schlitzwände in Bereichen erstellt werden können, wo man es bisher nicht für möglich gehalten hätte. Die Digitalisierung im Spezialtiefbau schreitet stetig voran. Wir arbeiten am digitalen Zwilling der Baustelle, der uns effizienter und die Qualität unserer Produkte noch besser macht. Das sind nur zwei Beispiele unserer Innovationskraft.

Die Grenzen erweitern. Dieser Aufgabe stellen wir uns immer wieder aufs Neue. Dieses Innovationsmagazin zeigt, wie wir das in den unterschiedlichsten Bereichen unserer Firma machen und welche zukunftsweisenden und nachhaltigen Ideen hier entwickelt wurden. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen unserer neuen „ProFound“.

**Florian Bauer**

Vorstand für Digitalisierung  
Entwicklungscoordination | Personal  
Weiterbildung | Unternehmenskultur

> Sensorik / IoT

> Neue Produkte

> Automatisierung

> Nachhaltigkeit

4 5





> Neue Materialien

> Neue Geschäftsmodelle

> Elektrifizierung

# Bauer Forschungsgemeinschaft

> Die Innovationsmacher

Innovation bedeutet Fortschritt. Dieser ist elementar, um sich auch weiterhin am Markt behaupten zu können. Bei Bauer gibt es eine besondere Art, Innovationen zu entwickeln, denn jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter kann selbst Teil der Entwicklung sein. Mit der Bauer Forschungsgemeinschaft wird die Innovationskraft aller genutzt.



## HINGEHÖRT BEI >

Dr. Patrik Wenzl

Abteilung Bautechnik  
BAUER Spezialtiefbau GmbH

### **Herr Dr. Wenzl, wer oder was verbirgt sich denn hinter der Bauer Forschungsgemeinschaft (BFG)?**

Seit 2008 fördert die Bauer Forschungsgemeinschaft innovative und segmentübergreifende Projekte. Bauer hat sich bewusst dazu entschieden, mit der BFG keine zentrale Entwicklungsabteilung zu installieren. Wir wollen Wissen und Kompetenzen des gesamten Konzerns erweitern. Denn Passion for Progress ist kein leerer Unternehmensslogan für uns: Wir sehen den Menschen als Innovationstreiber. Mit der BFG verfolgen wir das Ziel, das Potenzial aller Mitarbeiter auszuschöpfen und so neue, innovative Produkte oder Dienstleistungen zu erschaffen. Dafür hinterfragen wir unsere Verfahren und Prozesse, um uns zu verbessern und stetig weiterzuentwickeln.

### **Was sind bisher die größten Erfolge der Bauer Forschungsgemeinschaft?**

Es gibt viel, was wir schon erreicht haben – im Kleinen, wie im Großen. Bis Ende 2021 wurden nach diesen Kriterien 66 Forschungs-

und Entwicklungsvorhaben bewilligt, und weitere werden ganz sicher noch folgen. Erst vor kurzem haben wir für die BAUER Resources GmbH durch die übergreifende Zusammenarbeit der drei Bauer-Segmente Bau, Maschinen und Resources sogar ein neues Geschäftsfeld erschlossen, indem wir Lösungen für die Behandlung und Entsorgung von flüssigen Rückflüssen, wie Schlämmen und Suspensionen, erarbeitet haben.

### **Gibt es Schwerpunkte bei der Arbeit der Bauer Forschungsgemeinschaft?**

Ein Fokus liegt z. B. im Bereich der Nachhaltigkeit und somit der Verminderung von Einwirkungen auf die Umwelt. Neben einer CO<sub>2</sub>e-Reduktion sind auch die Verringerung von Geräuschen bei der Ausführung sowie die Ressourcenschonung wesentliche Zielsetzungen unserer Entwicklungsarbeit. Im Zusammenhang mit einer CO<sub>2</sub>-Reduktion hat sich gezeigt, dass sich die Bodenmischwände, welche mit unserem MIP-Verfahren hergestellt werden, hervorragend geothermisch aktivieren lassen. Wir wurden hier sogar

2019 mit dem Bayerischen Innovationspreis ausgezeichnet. Es ist schön, wenn unsere Arbeit so gewürdigt wird.

Die Reduzierung von Lärmemissionen im Spezialtiefbau ist ein weiteres hochaktuelles Thema. Vor allem durch die Tatsache, dass künftig in den Metropolen dieser Welt der Spezialtiefbau zur Sicherung von Wohnraum und Infrastruktur enorm wichtig ist und bleibt. Die Akzeptanz der Bevölkerung für diese Maßnahmen wird auch von den Lärmemissionen beeinflusst. Viele Verbesserungen setzen wir bereits ein: So kommen Bohrgeräte mit schallableitenden Klappen, Schneckenputzer und lärmarme Kellystangen zur Anwendung.

Der neue Silent Bucket reduziert den Aufwand beim Entleeren eines Kastenbohrers bei der Herstellung von eher kleineren Bohrdurchmessern in bindigen, also „klebrigen“ Böden. Durch die geringeren Ausschüttelvorgänge ist das Entleeren effizienter, die Geräte werden geschont und wir vermeiden Lärm. Aber auch die Digitalisierung ist ein Fokusthema für uns.



**Kellybox**

**Konischer  
Grundkörper  
ohne Störkanten**

**Drehboden  
mit progressiver  
Schneidengeometrie**



> NOTES



Durch die einzigartige Konstruktion reduziert der **Silent Bucket** die auftretenden Geräusche und den Zeitaufwand beim Entleeren von bindigen, „klebrigen“ Böden aus dem Kastenbohrer. Dadurch wird dieser Vorgang leiser – ein Vorteil nicht nur für die Anwohner, sondern auch für die Mitarbeiter auf der Baustelle.

Auf der **bauma 2022** stellt Bauer die innovativsten Produkte und Dienstleistungen vor.



Hier gibt es mehr Informationen zur **Bauer Forschungsgemeinschaft**.

### Betriebliches Vorschlagswesen

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter reichen ihre Ideen und Verbesserungsvorschläge ein, denn so können neue Innovationen entdeckt, aber auch gezielt Abläufe oder Prozesse verbessert und angepasst werden.





# EcoVert®

> Denn Wasser bedeutet Leben.

# EcoVert® >

## Für sauberes Wasser

”

Mit der EcoVert®-Technologie bietet Bauer Resources eine biologische und nachhaltige Grundwasserreinigung.

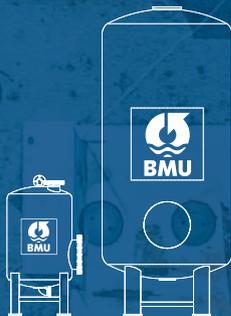
**Dr. Frank Tidden**  
Leiter Vertrieb, Technik und Energie  
BAUER Resources GmbH

Viele halten sauberes Wasser für selbstverständlich. Aber durch ehemalige Raffinerien, Gaswerke, Tankstellen, Tanklager oder Altablagerungen ist das Grundwasser vielerorts belastet und damit eine Gefährdung für Mensch und Umwelt. Mit der EcoVert®-Technologie bietet Bauer Resources eine neue, innovative und nachhaltige Lösung an. Je nach Größe des Areals, Zeitraum der Reinigung und Schwere der Belastung kann EcoVert® zur Grundwasserreinigung zum Einsatz kommen. Das Besondere daran: Die EcoVert®-Technologie basiert auf einem rein biologischen Verfahren. So kann das



### > NOTES

97 % der schädlichen Substanzen werden mindestens mithilfe der biologischen Filterstufen abgebaut.



Mehr Informationen zur EcoVert®-Technologie:



1-40 m<sup>3</sup>/h belastetes Wasser können mit EcoVert® gereinigt werden.

Grundwasser von unterschiedlichsten Schadstoffen wie Naphthalin, PAK, Phenole und NSO-Heterocyclen nicht nur energiesparend und nachhaltig, sondern auch sicher gereinigt werden.

### **Im Herzen grün durch einzigartige Technologie**

Auch wenn auf den ersten Blick die Grundwasserreinigungsanlage nicht besonders spektakulär erscheint, steckt dennoch eine einzigartige Technologie dahinter: Zwei Bio-Vertikalfilter bilden das Herzstück des EcoVert®-Verfahrens. Das kontaminierte Wasser wird für die Reinigung aus dem Boden gepumpt und

in zwei Filtern mithilfe von Millionen Mikroorganismen von den schädlichen Substanzen befreit. Mehr als 97 % der Stoffe werden durch die biologischen Filterstufen abgebaut. Im Bedarfsfall wird die Restmenge durch die nachgelagerte Sorptionseinheit aus dem Grundwasser entfernt. So können ganz ohne den Einsatz von Chemikalien und energieintensiven Belüftungseinrichtungen auch komplex zusammengesetzte Grundwässer sicher gereinigt werden. Ob langlaufende Sanierungen oder temporäre Maßnahmen – mit unterschiedlichen Anlagengrößen werden die verschiedenen Bedarfsfälle abgedeckt.





**BAUER**»  
**digital**

BAUERdigital Portal

b-project

Bauer Construction Process (BCP)

Virtuelle Baustelle

Digitales Bautagebuch

Building Information Modeling (BIM)

# Digitalisierung bei Bauer

## > Die Baustelle der Zukunft

Erleichterung der täglichen Arbeit aller Mitarbeiter, effizientere und nachhaltigere Arbeitsweise sowie partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Kunden – auf dieser Basis werden alle Innovationen bei der BAUER Spezialtiefbau GmbH im Bereich der Digitalisierung entwickelt.

Auch auf Baustellen helfen digitale Arbeitsabläufe und Prozesse dabei, Projekte nicht nur effektiv, sondern auch nachhaltig und transparent abzuwickeln. Dies vermeidet Verschwendung, reduziert Zeitaufwand sowie Kosten. Zudem ergänzt Bauer Spezialtiefbau die Produktpalette durch digitale Services und Produkte sowie verbessert die angebotenen Produkte durch digitale Methoden und Technologien.



## IM GESPRÄCH MIT >

### Marcus Daubner

Leiter Digitalisierung  
BAUER Spezialtiefbau GmbH

**Die digitale Baustelle – was steckt dahinter?** Wir haben auf Baustellen schon immer viele Daten gesammelt, allerdings überwiegend in Papierform. Diese und weitere Daten wollen wir digital erfassen und damit Prozesse automatisieren und eine Arbeitserleichterung für unsere Kollegen erreichen. Bereits 2016 ist der Startschuss gefallen, heute sehen wir schon den Nutzen der Systeme.

**Wie war die Herangehensweise?** Wir haben zuerst eine Bestandsanalyse durchgeführt und darauf gebaut, Vorhandenes vernetzt weiterzuentwickeln. Wichtig war uns ein modu-

larer Aufbau. So können wir verschiedene Bausteine entwickeln und diese verbinden. Wir entwickeln dabei eng mit unseren Bauleitern, also nahe an den Aufgabenstellungen einer Baustelle – von der Baustelle für die Baustelle sozusagen.

#### **Was waren die größten Herausforderungen?**

Die Digitalisierung hat zwei Seiten: Sie bietet einerseits Arbeitserleichterung. Andererseits ist dafür aber auch ein Change-Prozess notwendig, denn der gewohnte Ablauf verändert sich stellenweise stark. Wir haben erreicht, Vertrauen zu schaffen, indem wir die Umstellung der

Prozesse eng begleitet haben und bei Fragen jederzeit für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf der Baustelle ansprechbar waren.

#### **Welche Vorteile haben sich durch die Digitalisierungsmaßnahmen ergeben?**

Durch unseren digitalen Zwilling der Bauausführung haben wir nicht nur Arbeitserleichterungen für unsere Mitarbeiter geschaffen, sondern auch Transparenz und nachvollziehbare Qualität für unsere Kunden – dies waren von Anfang an und sind auch noch immer die obersten Ziele für die Digitalisierungsmaßnahmen bei Bauer.

## > BAUERdigital Portal

Die BAUER Spezialtiefbau GmbH hat mit dem BAUERdigital Portal eine innovative Plattform für Baustellen geschaffen. Verantwortliche können allgemeine Informationen eines Projekts an einer Stelle einsehen. Herzstück des BAUERdigital Portals bilden die verschiedenen Anwendungskacheln, die Zugang zu unterschiedlichen digitalen Tools bieten. Mit diesen Anwendungen werden Protokollierungen digital erfasst, Daten automatisiert gesammelt, verarbeitet und ausgewertet sowie Prozesse digital abgebildet.

## > Digitales Bautagebuch

Die Baustellendokumentation digital erfassen – das ist mit dem Digitalen Bautagebuch möglich. So können neben eingesetztem Personal und Geräten auch Arbeitszeiten, Qualitätsinformationen, ausgeführte Arbeiten und Notizen zu gelieferten Baustoffen sowie Bilder zu Dokumentationszwecken im Digitalen Bautagebuch erfasst werden. Die Ausgabe der gesammelten Informationen erfolgt im PDF-Format und ist für alle Beteiligten jederzeit abrufbar. Sowohl als Desktopanwendung als auch als App auf dem Smartphone oder Tablet verfügbar, können Informationen direkt auf der Baustelle digital erfasst werden.

## > Building Information Modeling

Angefangen bei der Planung und Konzeptionierung bis hin zur Ausführung: Mit Building Information Modeling (BIM) kann eine digitale Baustelle von Anfang bis Ende geplant werden. Informationen, beispielsweise geografische Daten oder einzubringende Pfähle und Anker, können die Mitarbeiter hier detailgetreu durchspielen und auf diese Weise herausfinden, was die wirtschaftlichste Lösung ist. Denn alle Projektdaten werden in einem Modell und der dahinterliegenden Datenbank gespeichert und das Gebäude im Vorfeld digital geplant.

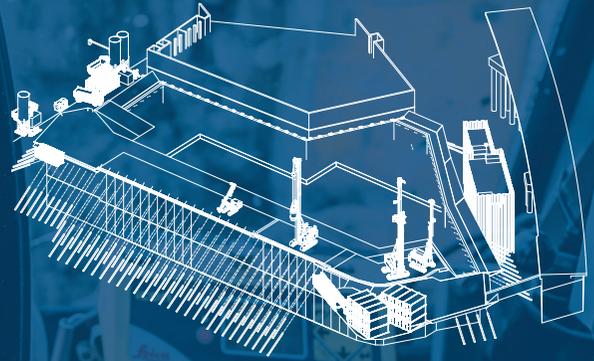
## > Digitaler Zwilling

Der digitale Zwilling bildet durch die systematische Erfassung aller relevanten Produktionsdaten den Baustellenprozess digital ab. Die Daten stellen die Basis für eine Optimierung, beispielsweise im Produktionsplanungs- oder im Qualitätsprüfungsprozess. Die Mitarbeiter leiten aus diesem Abbild anhand der verfügbaren Baustellen-Informationen automatisiert Entscheidungsvorschläge für die Bauleitung ab, um so die Prozesssicherheit zu erhöhen und die Aufwände zu reduzieren. Im nächsten Ausbauschnitt wird Bauer diese Entscheidungshilfen mithilfe künstlicher Intelligenz unterstützen.



## > NOTES

Building Information Modeling ermöglicht es, ein Projekt durch detailgetreue Modelle effizient und nachhaltig zu gestalten.



Mehr Infos und Videos zu den digitalen Baustellen der BAUER Spezialtiefbau GmbH auf der Website der ProFound.

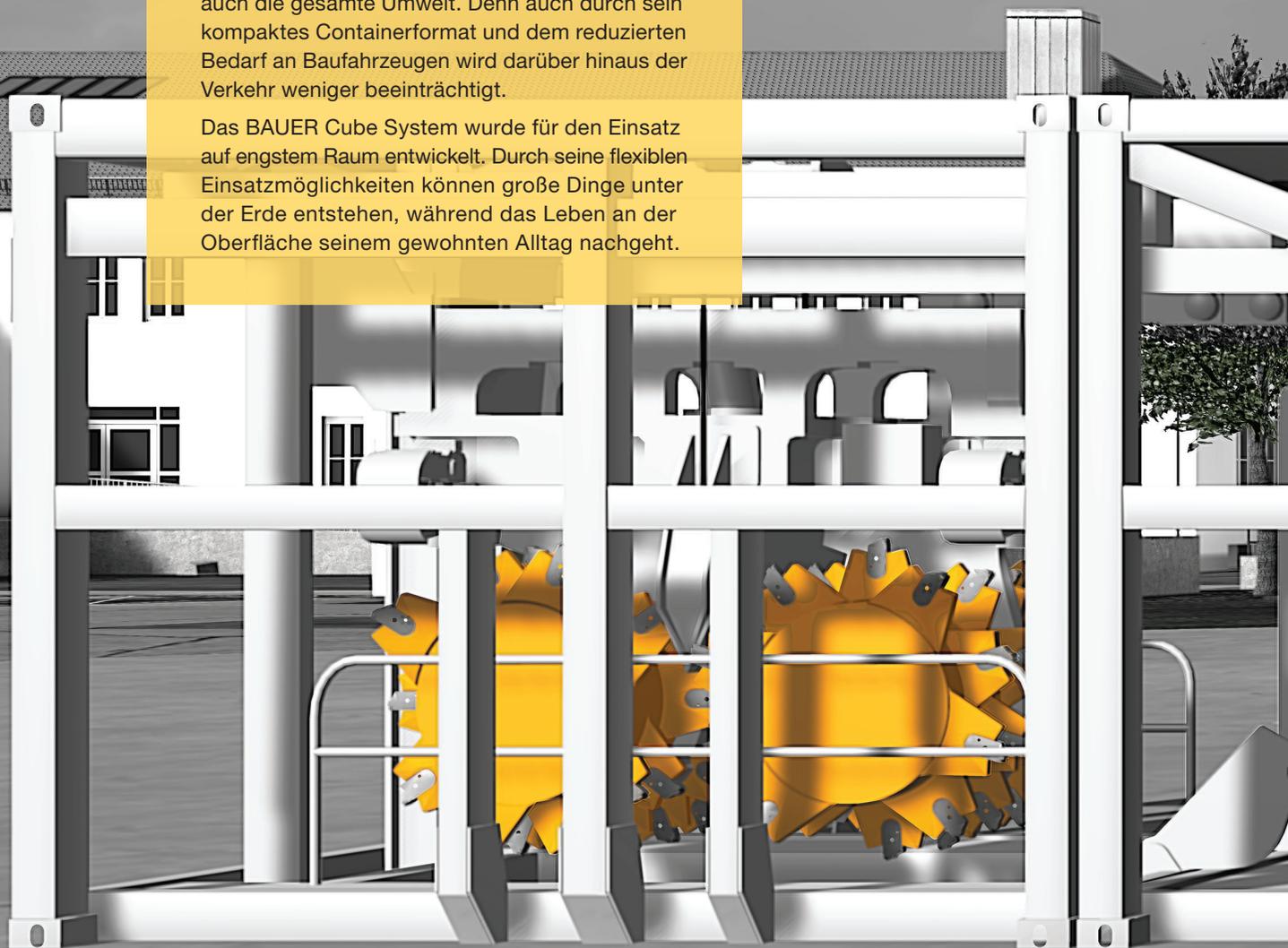


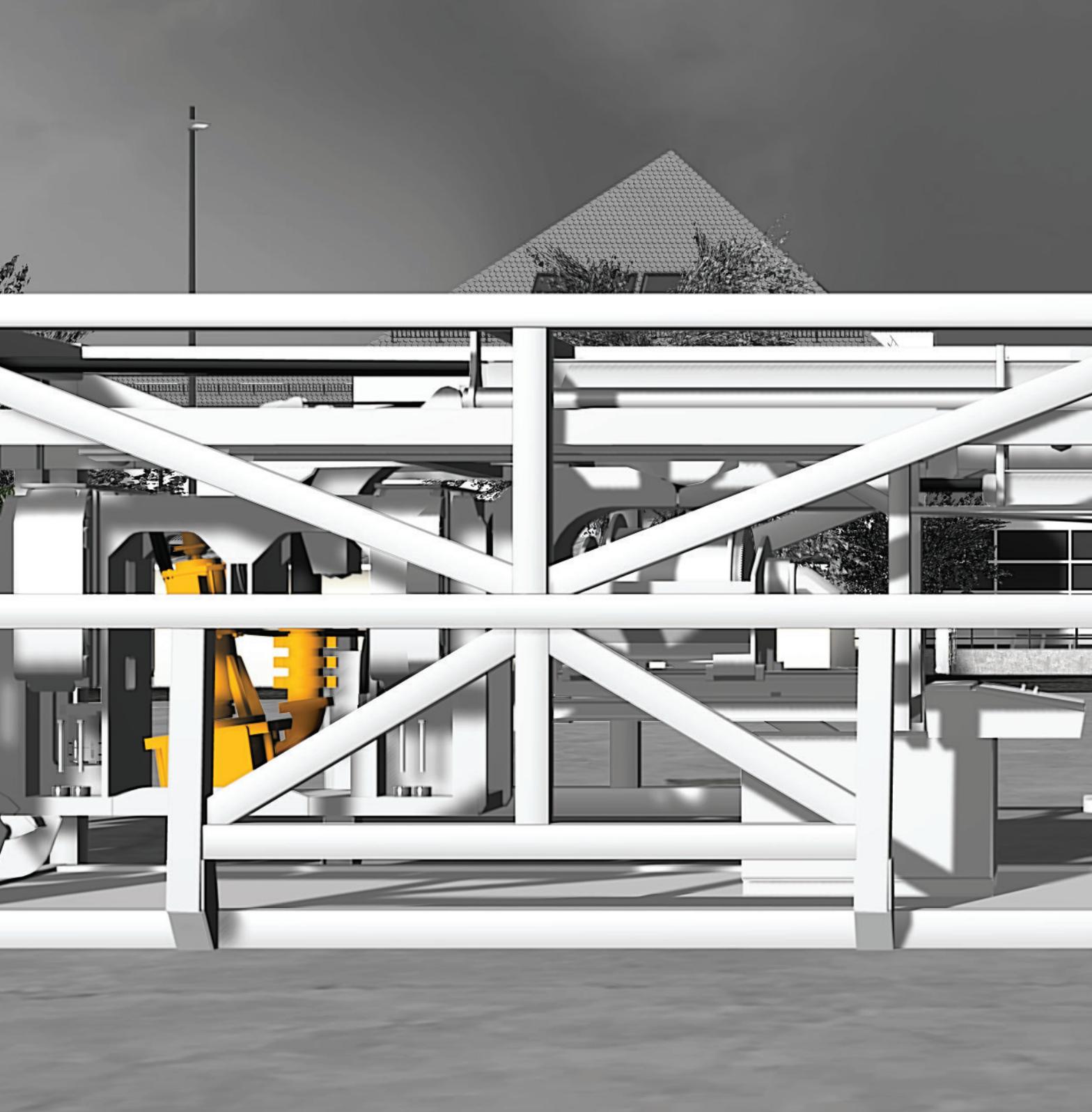
CUBA

PARA

Das BAUER Cube System – das Allround-Talent. Warum? Weil wir damit eine moderne und nachhaltige Lösung für den Spezialtiefbau geschaffen haben. Als voll elektrisches Gerät arbeitet es ressourcenschonend, erzeugt wenig Staub und Lärm – und davon profitieren sowohl das Personal als auch die gesamte Umwelt. Denn auch durch sein kompaktes Containerformat und dem reduzierten Bedarf an Baufahrzeugen wird darüber hinaus der Verkehr weniger beeinträchtigt.

Das BAUER Cube System wurde für den Einsatz auf engstem Raum entwickelt. Durch seine flexiblen Einsatzmöglichkeiten können große Dinge unter der Erde entstehen, während das Leben an der Oberfläche seinem gewohnten Alltag nachgeht.





# BAUER *CUBE*SYSTEM





IT'S QUIET. IT'S COMPACT. IT'S A COMPLETE SYSTEM.

# > WELT NEU HEIT

Als Vorreiter in der Frästechnik für den Spezialtiefbau war es für uns an der Zeit, mit dem neuen BAUER Cube System die Grenzen des Möglichen neu zu definieren. Mit unserem vollelektrischen, kompakten Fräsensystem erweitern wir nunmehr den Horizont im Spezialtiefbau.

**BAUER CUBE SYSTEM**



## NACHGEFRAGT BEI >

### Leonhard Weixler

Geschäftsbereichsleiter Schlitzwand  
BAUER Maschinen GmbH

#### **Herr Weixler, die BAUER Maschinen GmbH hat mit dem BAUER Cube System eine Innovation auf den Markt gebracht – was ist das Neue daran?**

Die Städte werden immer dichter besiedelt, wachsen in die Höhe und Breite, aber auch immer mehr in die Tiefe. Das Cube System ist eine Fräseinheit, mit der wir im Verborgenen arbeiten können – mit viel weniger Auswirkungen auf Anwohner und Verkehr.

#### **Wie kam es zu der Idee?**

In Gesprächen mit dem belgischen Unternehmen Denys, Spezialist im Bereich Microtunneling, entstand die Idee, eine Spezialtiefbau-Methodik zur Optimierung der Wandherstellung aus Tunneln heraus zu verwenden. Denys hatte bereits einen Prototyp für einen Schlitzwandroboter entwickelt. Da dieser aber nicht für die weltweit vielfältigen Einsatzbereiche geeignet

war, hat man sich an uns gewandt. Die Anwendung fanden wir spannend und unser Ingenieursgeist war geweckt. Unsere kleinste Fräse einfach nur noch kleiner zu machen, reichte uns nicht. Vielmehr wollten wir etwas Neues entwickeln, das bei deutlich kleineren Abmessungen eine ähnliche Leistungsfähigkeit hat, wie unsere bisherigen Fräsen.

#### **Wie war die Herangehensweise?**

Ich weiß noch, als sei es gestern gewesen, dass ich fünf Kollegen zu mir ins Büro eingeladen hatte und meinte: „Ich brauche Ideen, wie wir eine Fräse in diesem Büro unterbringen können.“ Wir haben die Breite auf 3 m und die Höhe auf 2,60 m begrenzt, die Länge war uns bei unseren ersten Ideen erstmal egal. Daraus ist das Grundprinzip für das Cube System entstanden: Wir teilen die Fräse in zwei

Teile und führen diese wieder im Schlitz zusammen.

#### **Was war das Ausschlaggebende, dass so eine innovative Entwicklung möglich wurde?**

Da wir Marktführer bei den Geräten für die Herstellung von Schlitzwänden sind, konnten wir bei der Entwicklung auf ein riesiges Portfolio an Komponenten und auch Wissen zurückgreifen. Das Cube System ist also unsere bewährte Technologie, nur neu angeordnet.

#### **Worauf basiert der Erfolg bei Bauer Maschinen?**

Durch die Strukturen innerhalb der BAUER Gruppe haben wir eine gute und sehr solide Basis, um solche Innovationen zu realisieren und auf ihre Praxistauglichkeit zu prüfen. Mit dieser Entwicklung demonstrieren wir wieder einmal, welche Innovationskraft im Konzern zu finden ist.





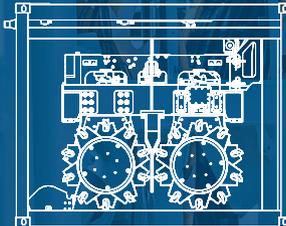
## > NOTES

**4 Patente** hat die BAUER Maschinen GmbH inzwischen im Zusammenhang mit dem BAUER Cube System angemeldet.



Noch mehr Informationen zu der Weltneuheit BAUER Cube System.

Die Entwicklungszeit des BAUER Cube Systems betrug nur ca. 3 Jahre.



Höhe	2,90 m
Breite	2,44 m
Schlitzbreite	640 - 1.000 mm
Schlitztiefe	2.400 mm
Frästiefe	40 mm
Gewicht	50 t





# Altes erhalten – Neues gestalten

## > Fördertürme und Fördergerüste

In kaum einem anderen Bereich sind Innovation und Tradition so eng miteinander verknüpft wie im Bergbau. Der Bau und die Sanierung von Fördertürmen und Fördergerüsten erfordern jedes Mal eine besondere und neue Herangehensweise, denn sowohl die seit Jahrzehnten bestehenden als auch die neu zu errichtenden Bauwerke müssen individuellen Vorgaben gerecht werden.

2017 setzte die SCHACHTBAU Gruppe mit dem Ersatzneubau des Förderturms Schacht V in Sondershausen neue Maßstäbe. Ihm folgte 2021 der baugleiche Ersatzneubau des Fördergerüsts Reiche Zeche in Freiberg, der unter strengen Denkmalschutzvorgaben neue und sanierte Bestandteile miteinander verband. Ab 2023 errichtet Schachtbau in Salzgitter einen einzigartigen Förderturm für ein zukünftiges Endlager. Die Planungen für diesen neuartigen Förderturm laufen seit März 2020 und werden neue Maßstäbe setzen.

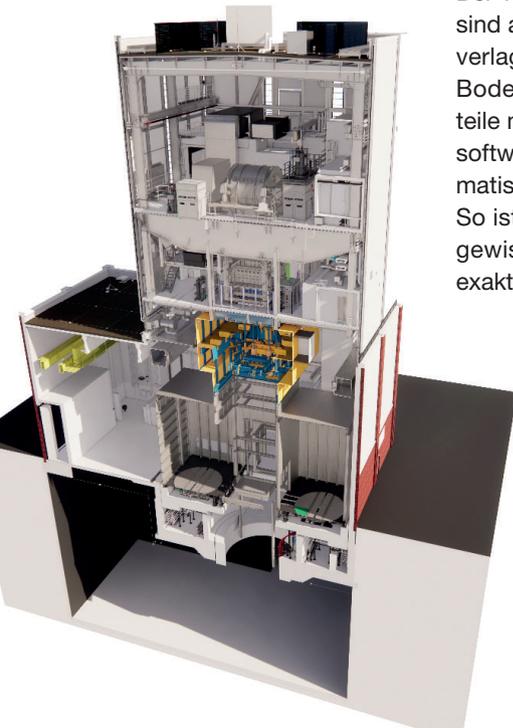


Das Projekt in drei Worten:  
anspruchsvoll, lehrreich,  
einzigartig.

**Steven Philipp**  
Projektleiter  
SCHACHTBAU NORDHAUSEN GmbH

## > Förderturm Konrad 2

Bei der Errichtung der Übertageanlagen des zukünftigen Endlagers für schwach- und mittelradioaktive Stoffe in Salzgitter gelten besondere Anforderungen. Hier entsteht ein Förderturm samt Fördermaschine, der die Abfallstoffe über einen 1.000 m tiefen Schacht nach untertage befördert. Auch wenn der Förderturm aus einem klassischen Stahlfachwerk besteht, besitzt er eine Besonderheit: Der Turm sowie die Schachtkellerdecke sind auf 20 beweglichen Elastomeren verlagert, sodass zum Ausgleich von Bodensenkungen, diese beiden Bauteile mittels Hydraulikpressen und einer softwarebasierten Steuerung vollautomatisch nachgerichtet werden können. So ist es möglich, dass der Turm nach gewissen Zeiträumen immer wieder exakt in Waage gebracht werden kann.



Ursprünglich war ein manuelles Nachrichten des Turms vorgesehen, doch um höchstmögliche Genauigkeit zu gewährleisten, wird es auf den Vorschlag der Schachtbau-Experten hin automatisiert durchgeführt. Zudem muss das komplette Gebäude seismisch ausgelegt werden, damit auch im Falle eines Erdbebens die technischen Komponenten weitestgehend funktionstüchtig und die Struktur des Gebäudes erhalten bleiben.

Da der Förderturm zu einer Bergwerksanlage gehört, ist neben dem Baurecht außerdem das Bergrecht und zusätzlich das Atomrecht zu berücksichtigen. All diese verschiedenen Normen in Einklang zu bringen, ist eine Herausforderung. Aber die meistern wir mit unseren innovativen Ideen.



### Schacht Reiche Zeche

Bei der Sanierung des Fördergerüsts des Schachts Reiche Zeche aus den 1950er Jahren wurden u. a. die Gerüstteile und die Seilscheibenbühne baugleich ersetzt, die Schrägstrebenstütze und die Seilscheiben saniert.



### Fördergerüst Schacht V

Die Demontage des alten Gerüsts und die Montage der neuen 250 t schweren Stahlbaukonstruktion erfolgte in nur 52 Tagen unter laufendem Versatzbetrieb.

### Förderturm Konrad 2 – Meilensteine

Anfang 2021: Fertigstellung der Planung

Weihnachten 2022: genehmigte Prüfung der Planung

Ende 2023: Beendigung der Stahlbaufertigung

Mitte 2026: Fertigstellung des Turms inkl. aller Ausbaugewerke

### Förderturm Konrad 2 – Turmbestandteile

Schachtkeller,

Schachthalle mit Schachthallenanbau,

Elektrobühne (+ 19,36 m) mit Klemm- und Hubeinrichtung

darüber Maschinenbühne (+ 27,10 m) mit Hauptseilfahranlage und Mittlerer Seilfahranlage.

Der Förderturm Konrad 2 in 3D (links) sowie weitere Informationen zu den Projekten der SCHACHTBAU NORDHAUSEN GmbH (rechts).

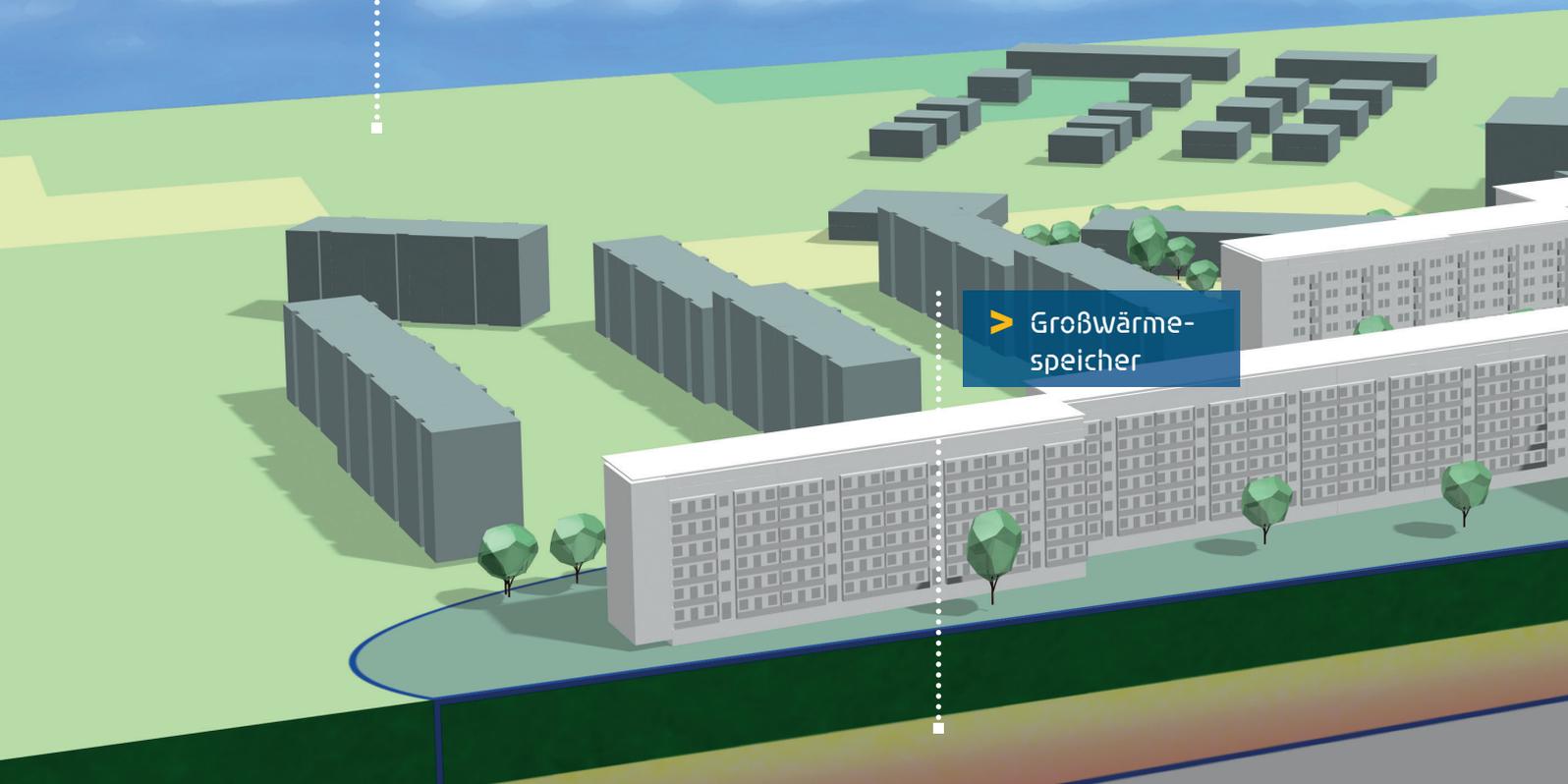


# GeoHeatStorage

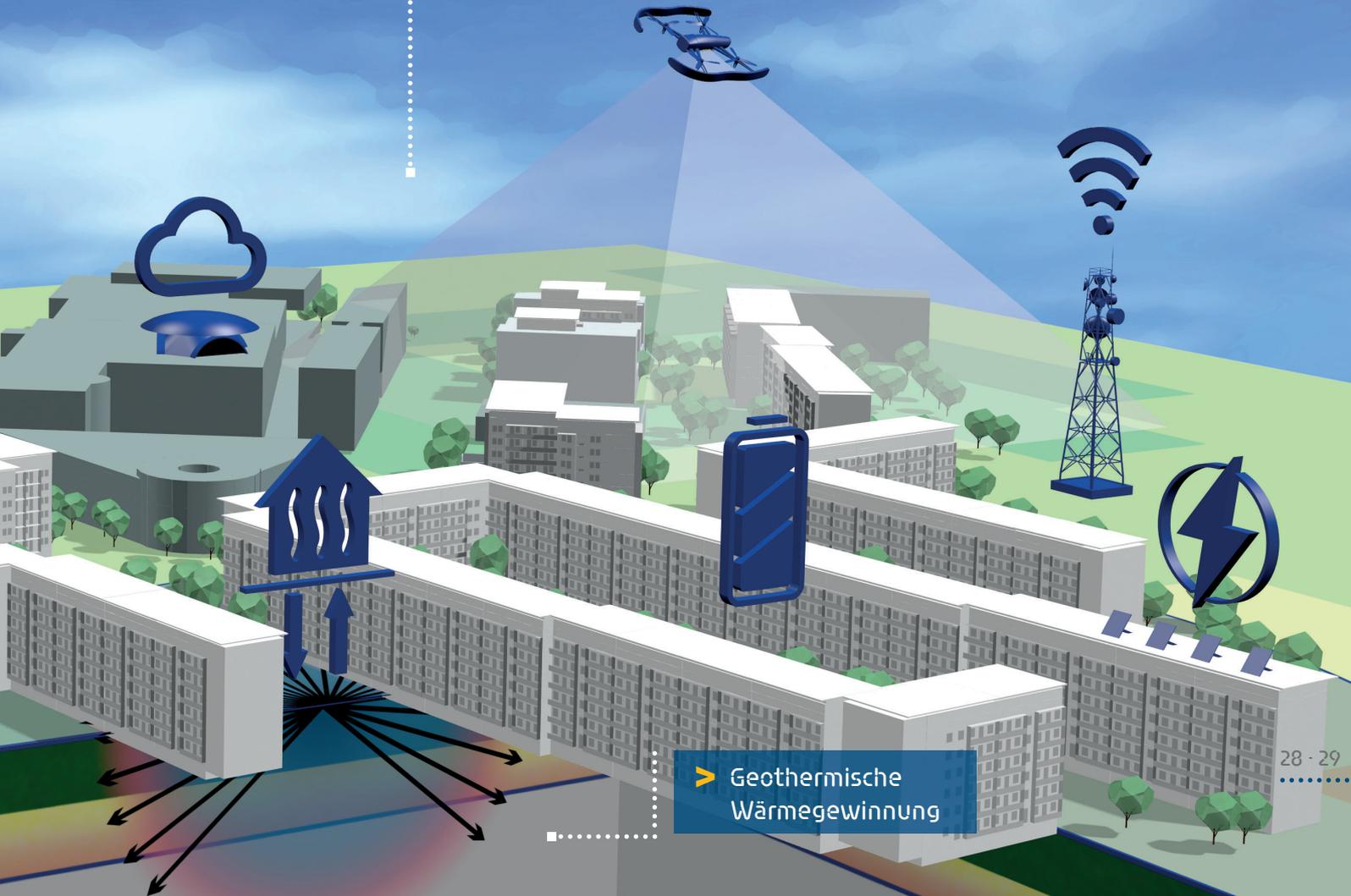
> Nachhaltige und wirtschaftliche Wärmeversorgung

> Nachhaltige  
Quartiersanierung

> Großwärmespeicher



> Energiespeicherung  
und Energiemanagement



> Geothermische  
Wärmegewinnung



> NOTES

## smood® – smart neighborhood

Die Verbundprojekte, zu denen auch GeoHeatStorage gehört, realisieren effiziente und umweltfreundliche Wohnquartiere entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Die BAUER Resources GmbH ist eines von **16 Unternehmen**, die der Initiative angehören. Zudem sind vier Forschungseinrichtungen und ein Verein an smood® beteiligt.



Mehr Informationen zu dem Projekt **GeoHeatStorage**.

**2018** startete das smood®-Bündnis, nachdem es das Assessment-Center im **Bundesforschungsministerium (BMBF)** erfolgreich bestanden hatte und Fördermittel in Höhe von 10 Mio. Euro gebilligt wurden.



## IM GESPRÄCH MIT >

**Dr. Frank Tidden**

Leiter Vertrieb, Technik und Energie  
BAUER Resources GmbH

**Herr Dr. Tidden, was verbirgt sich hinter GeoHeatStorage?** Ziel des Verbundprojekts ist es, oberflächennahe Kies-Grundwasserleiter für eine Wärmespeicherung für ein gesamtes Quartier bautechnisch zu erschließen. Zur Errichtung der Dichtwand des Geowärmespeichers eignet sich besonders das von Bauer entwickelte Mixed-in-Place-Verfahren. In der Vergangenheit wurden bereits Grundwasserleiter zur Wärmegewinnung und Kühlung genutzt. Allerdings erwärmt sich hierbei der Grundwasserleiter, mit der Folge, dass nachteilige Veränderungen der biologischen und chemischen Eigenschaften entstehen können. Mit einem

Bauwerk im Untergrund sind dagegen auch höhere Grundwassertemperaturen ohne Auswirkungen auf die Umgebung möglich.

**Aus welchen Problemstellungen heraus ist das Projekt entstanden?**

Grundsätzlich müssen wir weg von Öl und von Gas hin zu regenerativen Energien und dennoch die Versorgung der Menschen mit Wärme und Kälte sicherstellen. Aber es gilt auch, gleichzeitig unser Grundwasser zu schützen. Mit dem Geowärmespeicher im Untergrund kann die saisonale Wärmespeicherung für ein gesamtes Quartier übernommen und das Grundwasser geschützt werden.

**Was war für Sie ein Meilenstein?** Ganz klar: Zu sehen, dass diese nachhaltige Wärmeversorgung auch ökonomisch ist. Denn wir wollten nicht nur ein ressourcenschonendes Verfahren haben, sondern auch eines, das wirtschaftlich konkurrenzfähig ist. Durch unsere Optimierungen bei der Umsetzung der Mixed-in-Place-Wand können wir nicht nur einen wichtigen Beitrag zur Energiewende, sondern auch zum Klimaschutz leisten. Durch das Verbundprojekt GeoHeatStorage gibt es erstmalig eine realistische Option für eine nachhaltige und wirtschaftliche Wärmeversorgung von bestehenden Wohnquartieren.





# Irri360°-AgriSystem

..... > Intelligente Bewässerung für die Landwirtschaft

”

Wasser in der richtigen Menge, zum richtigen Zeitpunkt – das ist intelligente Bewässerung. Das ist das Irri360°-AgriSystem.

**Alexander Franke**  
Technischer Produktmanager  
GWE GmbH



- Labyrinth im Tropfschlauch verfügt über automatisiertes System zur Regulierung der Ausflussrate
- Langlebiges doppel-schichtetes Rohr, das Chemikalien und UV-Beschädigungen widersteht
- Gleichmäßige Bewässerung aller Pflanzen durch Druckausgleichsmembran
- Vermeidung von Verstopfungen durch extra weiten Abflusskanal



## Irri360°-AgriSystem > Von der Quelle bis zur Wurzel

Weniger Wasser, aber eine steigende Nachfrage sowie neue politische Vorgaben: Das sind die Herausforderungen der Zukunft für die Landwirtschaft. Die Auswirkungen des Klimawandels werden voraussichtlich zu sinkenden Grundwasserspiegeln, mehr Dürreperioden und damit auch zu Ernteausfällen führen. Das Bewässerungssystem Irri360°-AgriSystem wirkt dem entgegen, indem es die Effizienz bei der Bewässerung steigert und so Wasserressourcen schont.

Ob Trommel, Kreisregner, oberirdische oder Unterflur-Tröpfenschläuche – die Art der Bewässerung spielt für den Einsatz des Irri360°-AgriSystems keine Rolle: Mit dem modellgestützten Bewässerungssystem gibt es eine auf die individuellen Bedürfnisse angepasste Lösung, um die Erfolgsaussichten auf Ernteerträge und Erntequalität zu steigern.

Durch einen effektiven Einsatz von Hard- und Software wird das Wasser in der richtigen Menge und zur richtigen Zeit direkt an die Wurzel der Pflanze abgegeben. Dafür erfasst das Sensor- und Monitoringsystem die unterschiedlichsten Daten auf dem Feld, wie Temperatur, Bodenfeuchte, Leitfähigkeit, Pflanzenarten und Wetterdaten, und speichert diese in einer Cloud. Die Daten werden in die Steuerungs-App übernommen und die Uhrzeit für die Bewässerung sowie die Wassermenge autark gelenkt.

Auf diese Weise können Landwirte die Bewässerung auf Basis der Bodenfeuchte und des Pflanzenwasserbedarfs planen – zeitsparend und effizient. Dies wurde bereits auf mehreren Testfeldern, auf denen u. a. Mais, Kartoffeln, Brennnesseln und Heidelbeeren angebaut wurden, erfolgreich gezeigt.

## > NOTES

- Optional: integrierter Kupferschutz gegen Wurzeleindringen

**70 %** der globalen Frischwasserressourcen werden weltweit in der Landwirtschaft verbraucht.

Auf dem ca. 1 ha großen Testfeld auf dem Betriebsgelände der **GWE GmbH** in Peine wurde im Jahr 2020 Mais angebaut. Das Irri360°-AgriSystem konnte von der Einsaat bis zur Ernte kontinuierlich überwacht und ausgewertet werden.

Hier entlang zu mehr Infos über die innovative und maßgeschneiderte Lösung Irri360°-AgriSystem auf der ProFound-Webseite.



# IMPRESSUM

**HERAUSGEBER**  
BAUER Aktiengesellschaft  
BAUER-Straße 1  
86529 Schrobenhausen  
Telefon: +49 8252 97-0  
E-Mail: public.relations@bauer.de  
Februar 2022 | ProFound  
Erscheint 2-jährig

**TEXT UND REDAKTION**  
Florian Bauer, Linda Erbsmehl,  
Wiebke Föllmer (verantw.)

**DESIGN UND LAYOUT**  
BAUER AG | Mediendesign

**FOTOS**  
BAUER Gruppe, SCHACHTBAU  
NORDHAUSEN GmbH, GWE GmbH,  
JENA-GEOS®-Ingenieurbüro GmbH

**DRUCK**  
Kastner AG, Wolnzach

**TITELSEITE**  
BAUER Cube System

[www.bauer.de](http://www.bauer.de)



Zur Webseite  
der ProFound  
Feb. 2022



BAUER Aktiengesellschaft  
BAUER-Straße 1  
86529 Schrobenhausen  
Tel.: +49 8252 97-0  
[www.bauer.de](http://www.bauer.de)