

PROJEKTE + AKTEURE

HEFT 37 / 2023

Das Magazin für neue Perspektiven

GESCHÄFTSBAUTEN

Ein schnelles Gesundheitszentrum

→ Seite 40

SYMPOSIUM

Graue Substanz – Das Gold der Zukunft

→ Seite 10

INTERVIEW

Machbare Lösung für die Energie- wende: regryd

→ Seite 18





TITELVISUALISIERUNG: AICHENBERGER ARCHITEKTURUNZT

FOTO: SEBASTIAN SCHUBERT



FOTO: PYKADO PHOTOGRAPHY BY PAUL KUCHEL

Liebe Leserinnen und Leser,

die aktuellen Herausforderungen der Baubranche sind riesig! Nationale und internationale Rahmenbedingungen führen allgemein zu Anspannungen in der Wirtschaft. Energiekrise, Inflation, Fachkräftemangel oder Materialknappheit tangieren Auftraggeber und Auftragnehmer gleichermaßen. Als Generalplaner halten wir mit smarten Entwicklungen dagegen: Beispielsweise geben wir im Zusammenspiel mit unseren Partnern der Digitalisierung in der Baubranche mit iECO neue Impulse. Wie weit wir hier bereits sind, lesen Sie ab Seite 36. Aber auch die Wärmewende mit Blick auf die Klimakrise beschäftigt uns seit Langem. Unsere Innovation des thermischen Langzeit-Energiespeichers regryd positioniert uns als Partner von Industrie, WBG und Gemeinden. Ab Seite 18 erfahren Sie, wie weit unsere Entwicklung bereits gediehen ist und welche Perspektiven wir Ihnen eröffnen.

Mit iECO und regryd präsentieren wir zukunftsfähige Lösungen, die unsere gesellschaftliche Verantwortung zeigen. Um ihr gerecht zu werden, veranstalteten wir auch ein Symposium über Serielles Bauen und die Nutzung Grauer Energie, worüber wir ab Seite 10 berichten.

IProconsult ist aber nicht nur nationaler Innovationstreiber, sondern auch internationaler Akteur. So bieten wir über unsere Gesellschaft in Marokko energieeffizientes Bauen und Sanieren, ein verantwortungsvolles Wasser- und Ressourcenmanagement sowie unsere effizienten Energiespeicherlösungen dem gesamten nordafrikanischen Markt an, um auch hier beizutragen zu einem nachhaltigen Umgang mit Ressourcen.

Ein breites Themenspektrum erwartet Sie in diesem Heft. Bei der Lektüre wünscht Ihnen inspirierende Momente

Ihr Lutz Junge
Geschäftsführer IProconsult



Eine lange leer stehende Berufsschule in Chemnitz sanierte IProconsult, plante noch einen Anbau sowie eine Sporthalle – und das alles in kurzer Zeit mit festgelegtem Fertigstellungstermin sowie bei zeitweise laufendem Betrieb der neu gegründeten Grundschule



10 **Graue Substanz – das Gold der Zukunft**

SYMPOSIUM

Nachrichten

Seite 6

INTERN

Gewonnene Projekte

Seite 8

SYMPOSIUM

Graue Substanz – Das Gold der Zukunft

Seite 10

WOHN- UND GESCHÄFTSBAUTEN

177 Studenten und ein Markt

Seite 14

ENERGIESPEICHER

Machbare Lösung für die Energiewende: regryd

Seite 18

WASSERBAU

Plastinarium vor Hochwasser geschützt

Seite 24

BILDUNGSBAUTEN

Grundschule gleitend geplant

Seite 28

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Prozesse der Bauwirtschaft komplett digitalisieren

Seite 32

EINBLICKE IN STANDORTE

Bergbau als Basis für neue Perspektiven

Seite 38

INTERNATIONAL

Ein schnelles Gesundheitszentrum

Seite 40

KLIMAAANPASSUNG

Erosions- modellierungen

Seite 44

EINBLICKE

Pritschen und Schlemmen

Seite 48

PORTRÄTS

Vanessa Wieczorek Phileas Borner

Seite 50

Impressum

Seite 51



28 **Grundschule gleitend geplant**

BILDUNGSBAUTEN



24 **Plastinarium vor Hochwasser geschützt**

WASSERBAU

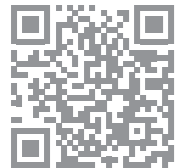


48 **Erosions- modellierungen**

KLIMAAANPASSUNG

Umweltenergie und Speicher für Nordafrika

Michael Gajo, Geschäftsführer der IPROconsult Morocco, trat im Juli als Referent auf der Konferenz „RENPOWER North Africa Storage“ in Rabat auf. Sein Thema war die Beschleunigung der Investitionen und die Bereitstellung von erneuerbaren Energien und Energiespeichern in ganz Nordafrika. Er präsentierte die innovative Entwicklung des Speichersystems regryd (s. auch S. 18 ff.): Der patentierte Langzeit-Hochtemperaturspeicher aus recycelten und recycelbaren Materialien speichert überschüssige Wind- und Sonnenenergie sowie Abwärme aus industriellen Prozessen. Auch in Schwellenländern wie Marokko ist regryd ein Katalysator für die Energiewende. Das Echo der Konferenzteilnehmer auf dieses Speichersystem war außerordentlich groß. Michael Gajo führte einen kooperationsorientierten Austausch mit ranghohen Vertretern der marokkanischen Agentur für nachhaltige Energie (MASEN), dem Forschungsinstitut für Solarenergie und erneuerbare Energien (IRESEN) sowie mit Vertretern der marokkanischen Industrie, die ihr besonderes Interesse an regryd bekundeten.



← Hier geht es zur Website von IPROconsult Morocco



Messen in der Wüste

Sie sind eines der großen Rätsel der Menschheit: die Linien und Figuren in der Pampa von Nasca im Süden Perus. Wie auf einem riesigen Schnittmusterbogen überziehen unzählige Linien, Flächen und Figuren das Wüstenplateau. Wissenschaftler datieren die Bodenzeichnungen auf die Epoche der Nasca-Kultur (etwa 200 v. Chr. bis 650 n. Chr.). Seit 1994 gehören sie zum Weltkulturerbe der UNESCO. Obgleich das Betreten der Pampa inzwischen verboten ist, tragen Um-



weltverschmutzung und Klimawandel dazu bei, dass die empfindlichen Zeichnungen von Zerstörung bedroht sind. Dabei geben insbesondere die häufiger und stärker auftretenden El-Niño-Ereignisse Anlass zur Sorge. Ein internationales Team von Wissenschaftlern aus Peru, Deutschland und der Schweiz unter der Leitung von Dr. Kerstin Hartsch, Leiterin Umweltconsulting bei IPROconsult, hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, den

Neuer Leiter für Leipzig und Riesa

Peter Matthes hat zum Juli 2023 die Leitung der IPROconsult-Niederlassungen Leipzig und Riesa übernommen. Damit rückt der bisherige Stellvertreter in die Führungsposition, während sich Jörn Jacobs nun intensiver auf seine bisher ebenfalls ausgeübten Tätigkeiten als Geschäftsbereichsleiter Umwelt, Energie und Fabrikanlagen sowie als Geschäftsführer von regryd und Ingenieurgesellschaft Pfeiffenberger konzentriert. Peter Matthes bringt seine Erfahrung in der Leitung von Büroeinheiten und bei Generalplanungsprojekten sowie seine Expertise im internationalen Geschäft mit in die neue Position. Nach einem Jahr als stellvertreten-



Einfluss des Klimawandels auf die Bodenzeichnungen zu untersuchen. Neben dem Aufbau eines Monitoring-Systems sollen auch Konzepte erarbeitet werden, wie dieses Weltkulturerbe unter den Bedingungen von weltweiten Klimaveränderungen erhalten werden kann. Eine erste interdisziplinäre Feldkampagne fand bereits 2020 statt. Infolge der Pandemie und der politischen Situation in Peru konnten die Arbeiten vor Ort erst jetzt wieder aufgenommen und fortgeführt werden.

Bei der diesjährigen Feldkampagne im September wurden unter anderem geochemisch-mineralogische Proben genommen sowie Messungen zur Datierung der Linien durchgeführt. Zudem wurden ausgewählte Gebiete mit sensorbestückten Drohnen befliegen. Erste Ergebnisse sollen Ende des Jahres beim Ministerium für Kultur in Peru vorgestellt werden.



FOTO: FOTOSTUDIO GERTH

Austausch stehen, so dass sich für Kunden und Auftraggeber in der täglichen Arbeit nichts Grundlegendes ändern wird. Der Wechsel in der Niederlassungsleitung erfolgt in enger Abstimmung mit dem weiteren strategischen Ausbau des Geschäftsbereichs.

der Niederlassungsleiter kennt er zudem die meisten Kunden persönlich und ist in viele Projekte und Aufträge involviert. Jörn Jacobs und Peter Matthes werden weiterhin in engem

Neue Website der KWI

Am 6. September 2023 ist sie endlich online gegangen: Die neue Homepage der KWI Engineer GmbH. Das österreichische Schwesterunternehmen von IPROconsult erhielt einen frischen neuen Auftritt in den Unternehmensfarben. Unter dem Slogan „Ingenieurplanung für die Energiewende“ finden hier professionelle Kunden und Interessierte vielfältige Kompetenzen und Lösungen – von der Architektur bis zur Wasserversorgung. Referenzprojekte lassen sich nach Projektlösung, -art oder -standort filtern sowie alternativ einfach alphabetisch

durchscrollen. Natürlich präsentiert KWI Engineers auch vielfältige Informationen zum Unternehmen selbst sowie zu den Karrierechancen in St. Pölten und Wien. Wer seinen Ansprechpartner sucht, findet sie oder ihn mit Foto, Durchwahl und Mailadresse. Ein breit angelegter News-Kanal rundet



das Online-Angebot ab, welches von Sarah-Julia Huber ins Word Wide Web gebracht wurde. ← Link zur KWI-Website



FOTO: ADDBESTOCK.COM/SPOCRACHO

Neuer Leiter fürs Rheinland



FOTO: PHOTOSTUDIO ALTE SCHMIEDE

In der IPROconsult-Niederlassung Rheinland übernahm Andreas Schrupstock im Oktober 2023 die Geschäfte von Heinz-Dieter Groß, der sich mit 70 Lebensjahren etwas zurücknimmt, aber dem Team noch beratend zur Seite steht. Andreas Schrupstock bringt viel Erfahrung und weitreichende Expertise in den Bereichen Projekt-, Facility- und Um-

weltmanagement, Bauplanung und Energieberatung sowie als Bausachverständiger mit. Zuletzt war er als Gesellschafter und Geschäftsführer eines Chemie-Unternehmens tätig, wo er auch Planungs-, Bau-, Umbau- und Sanierungsmaßnahmen steuerte sowie beratend in den Bereichen Vertrieb, Personal und Wissensmanagement tätig war. Ihn zeichnen nicht nur analytisches, lösungsorientiertes Denken und Weitblick aus. Auf Vertrauen und Respekt beruhende zwischenmenschliche Beziehungen sind für ihn der Schlüssel zum Erfolg – beruflich wie privat. Diese soziale Ader wird gepaart mit verkäuferischem Talent und Überzeugungskraft. „Ich bin nicht nur ein Denker, sondern auch ein Macher. Wenn es an der Zeit ist, die Ärmel hochzukrempeln und Dinge in die Hand zu nehmen, bin ich bereit“, sagt der 59-Jährige.

Neue Niederlassung bei München



FOTO: IPROCONSULT, INES GAHR

Zunächst waren die G+O-Architekten aus Geretsried noch ein Schwesterunternehmen von IPROconsult, seit Mai 2023 gehören sie als neue Niederlassung im Raum München fest zum Kernteam. „Wir erweitern damit unser geografisches Netzwerk und unsere Präsenz in einer Region mit großem wirtschaftlichen Potenzial“, erläutert IPROconsult-Geschäftsführer Lutz Junge den Schritt. „Die Lage in unmittelbarer Nähe zu München eröffnet uns den Zugang zu einem breiteren Kundenkreis und bietet neue Perspektiven für gemeinsame Projekte. Wir sind nun besser in der Lage, auf die Anforderungen unserer Kunden in der Region einzugehen.“

Durch die Präsenz in Geretsried schafft IPROconsult Synergien, Ressourcen können effektiver genutzt und Projekte noch effizienter bearbeitet werden. Durch den Wissensaustausch und die verbesserte Zusammenarbeit zwischen Teams an unterschiedlichen Standorten und mit verschiedenen Kompetenzen können gemeinsam innovative Lösungen entwickelt und ein breiteres Spektrum an Planungs- und Dienstleistungen angeboten werden.



FOTO: IPROCONSULT, INES GAHR

↑ Das Team der Niederlassung haben wir in der Ausgabe 35 unseres Magazins vorgestellt

Gewonnene Projekte

IPROconsult beteiligt sich an vielen Vergabeverfahren und Wettbewerben zur Planung von Projekten aus Architektur und Hochbau, Infrastruktur sowie Umwelt, Energie und Fabrikanlagen. Auf dieser Doppelseite präsentieren wir einige der gewonnenen Projekte.

Planung für eine Kita



PLAN: SHK* LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Der Magistrat der Stadt Steinau an der Straße plant die Errichtung einer Kindertagesstätte für sechs Gruppen in Modulbauweise. IPROconsult wurde mit den Planungsleistungen für die Technische Ausrüstung bis einschließlich Leistungsphase 3 beauftragt. Die Wärmeerzeugung für die Fußbodenheizung soll mittels Wärmepumpe erfolgen, welche auf dem Dach Platz findet. Dort stehen dann auch ein Zentrallüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und Heiz- und Kühlfunktion sowie eine Photovoltaikanlage. Ventilatoren führen die Abluft vom WC über das Dach ab. Das Trinkwarmwasser wird dezentral über Durchlauferhitzer erwärmt.

Erweiterung Universität



FOTO: GOOGLE MAPS

Das sachsen-anhaltinische Bau- und Liegenschaftsmanagement hatte Neu-, Um- und Erweiterungsbauten an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ausgeschrieben. IPROconsult erhielt den Zuschlag für die Technische Ausrüstung bei der grundhaften Sanierung, dem Umbau und einer Erweiterung des „Julius-Kühn-Hauses“ in den Leistungsphasen 2-4. Dieses historische Institutsgebäude liegt in direkter Nachbarschaft zum Campus der Universität. Das Gebäude wurde Anfang der 1960er Jahre als Lehr- und Verwaltungsgebäude errichtet und steht seit dem Auszug der Landwirtschaftlichen Fakultät 2009 leer. Es ist ein unterkellertes viergeschossiges Massivbau, welcher im Denkmalsbereich der Straße steht.

Wasserbau am Bach



FOTO: IPROCONSULT

Der Unterhaltungsverband „Stremme/Fiener Bruch“ im brandenburgischen Genthin hatte die „Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit“ des Gladauer Bachs sowie die Entwicklung des Gewässerverlaufs ausgeschrieben. IPROconsult erhielt den Zuschlag zum Umbau von mehreren Stauanlagen und zum Einbau von Strömunglenkern sowie eines Schlitzpasses bzw. eines Umgehungsgerinnes. Für die Maßnahmen sollen mögliche Varianten nach den Leistungsphasen 1-4 der HOAI betrachtet und geprüft werden. Durch die Veränderungen sollen das ökologische Potenzial im Gewässer und die Durchwanderbarkeit von Fischen und Makrozoobenthos verbessert werden.

Zentrales Landratsamt



VISUALISIERUNG: ALBRECHT LÖTTER

Der Landkreis Vorpommern-Rügen will die bisherigen Standorte des Landratsamts Stralsund zentralisieren. Im Vergabeverfahren hat IPROconsult in einer Arbeitsgemeinschaft mit dem Architekturbüro Mittelbach und dem Ingenieurbüro für Bauleitung Arndt den Bauherrn überzeugt und wird die Generalplanleistungen übernehmen. Wesentliche Bausteine sind der Umbau und die energetische Ertüchtigung von zwei ehemaligen Kasernengebäuden zu modernen Verwaltungszentren und der Neubau eines Multifunktionsgebäudes. Zur Aufgabe gehören außerdem eine umfassende Freiraum- und Erschließungsplanung sowie ein energetisches Konzept für das Gesamtareal.

Autobahn-Stützpunkt



VISUALISIERUNG: IPROCONSULT

Auf dem neu gebauten Autobahnabschnitt der A39 ist bei Ehra-Lessien ein Stützpunkt der Autobahnmeisterei zu bauen. Die Autobahn GmbH des Bundes beauftragte IPROconsult mit den Planungen für Verkehrsanlagen und Ingenieurbauwerke sowie mit der Örtlichen Bauüberwachung. Auf dem rund 5.000 Quadratmeter großen Grundstück entstehen beispielsweise eine Fahrzeughalle mit Bürotrakt, eine Fahrzeugremise, Parkplätze, eine Tankstelle sowie überdachte und offene Lagerbereiche unter anderem für Streugut sowie ein Verladestilo.

Landesgartenschau



VISUALISIERUNG: IPROCONSULT

IPROconsult erhielt für ihren Beitrag zu einem „Nichtoffenen Freiraumplanerischen Ideen- und Realisierungswettbewerb“ für die Landesgartenschau Sachsen-Anhalt 2027 in der Lutherstadt Wittenberg eine Anerkennung. Die eingereichte Idee beschreibt beispielsweise einen Uferpark mit einer dynamischen, an die ehemalige Flusslandschaft der Elbe erinnernde Formsprache. Unter dem Titel „Neue Wege zum Wasser“ wurde ein dichtes Netz aus geschwungenen Wegen durch den Park geführt. Die Jury lobte in ihrer Begründung eine überzeugende und angemessene Architektursprache.

Inklusives Schulzentrum



FOTO: IPROCONSULT/CHRISTOPHER MÜLLER

Die IPROconsult-Niederlassung Lausitz erhielt den Zuschlag in einem Vergabeverfahren, der ohne die standortübergreifende Zusammenarbeit mit den Bildungsbau-Experten aus Riesa nicht möglich gewesen wäre. Inmitten des Strukturwandels der ehemaligen Braunkohleregion soll das inklusive Schulzentrum im brandenburgischen Döbern erweitert und modernisiert werden, denn zeitgemäße pädagogische Angebote und Einrichtungen können der Abwanderung vor allem junger Familien entgegenwirken. In diesem Rahmen wurde IPROconsult mit der Projektkoordinierung und Objektplanung für den Erweiterungsneubau beauftragt.



SYMPOSIUM

Graue Substanz – Das Gold der Zukunft

Bei einem Symposium mit dem Untertitel „sanieren, umnutzen erweitern“ am 21. September 2023 tauschten sich rund 60 Experten und Interessierte im Dresdner Kraftwerk Mitte über verschiedene Optionen zur Reduktion von CO₂ in der Bauwirtschaft aus. Die Unterzeile spiegelt die Perspektiven für das Umdenken bei der Nutzung von Bestandsgebäuden.

„Graue Energie“

... bezeichnet die Energiemenge, die bei der Erstellung eines Gebäudes für Bau, Herstellung und Transport aufgewendet wurde. Die graue Energie umfasst den nicht erneuerbaren Primärenergiebedarf eines Gebäudes und seiner Baustoffe über die gesamte Lebensdauer. Sie wird maßgeblich von der Art der Baustoffe bestimmt: Beton hat beispielsweise einen deutlich höheren Anteil grauer Energie als Holz. Die Nutzung dieser bereits investierten grauen Energie anstelle des unnötigen Abbruchs von Gebäuden ist ein nachhaltiger Ansatz im Bauwesen, um den CO₂-Ausstoß zu verringern. Die Sanierung von bereits bestehenden Gebäuden ermöglicht die Weiterverwendung vorhandener grauer Energie und vermeidet den Bedarf an neuen Ressourcen und Energie für Abriss, Entsorgung und Neubau. Der Begriff „Graue Substanz“ leitet sich hieraus ab und bezeichnet die Bausubstanz von Bestandsgebäuden.

FOTO: DIRK SUKOW



↑ **hintere Reihe von links:** Martin Fink (Geschäftsführer Heidelmann & Klingebiel), Christoph Wintrup (Geschäftsführer Hemminger Ingenieurbüro), Dr. Daniel Fuhrhop (Wohnwendeökonom), Danyel Pfingsten (Mitglied der Geschäftsleitung und Geschäftsbereichsleiter Architektur und Hochbau IPROconsult), Jörn Jacobs (Mitglied der Geschäftsleitung und Geschäftsbereichsleiter Umwelt, Energie- und Fabrikanlagen IPROconsult), Daniel Reich (Abteilungsleiter Architektur und Hochbau IPROconsult), Sebastian Kufner (Prokurist STESAD GmbH) **vordere Reihe von links:** Karina Kraft (Architektin Heidelmann & Klingebiel), Susanne Weidelt (Energie-Effizienz-Designerin IPROconsult), Simone Alexia Saiegh (Seniorexpertin Analysen & Gebäudekonzepte dena), Ferdinand Eichler (Projektleiter, Architekt IPROconsult), Luise von Zimmermann (Business and Product Development Concular), Damian Jdanoff (Projektleiter, Architekt IPROconsult)

„Sogar die Bundesregierung mit Bauministerin Klara Geywitz will jetzt den Bestand stärken und umreißt Pläne für eine neue Förderung. Denn eine Stärkung der Bauindustrie, auf welchem Weg auch immer, ist dringend nötig“, sagte Danyel Pfingsten in seiner Begrüßung. „Wir freuen uns jedenfalls, dass wir mit dem gewählten Thema ‚Graue Substanz – Das Gold der Zukunft‘ voll im Trend der Zeit liegen.“ Der Geschäftsbereichsleiter Architektur und Hochbau der IPROconsult war gemeinsam mit seinem Kollegen Jörn Jacobs, der den Geschäftsbereich Umwelt, Energie, Fabrikanlagen verantwortet, Gastgeber des ganztägigen Symposiums. Pfingsten stellte seine These den nachfolgenden Vorträgen voran: „Dass wir wesentlich mehr Wohnungen in den Ballungsgebieten benötigen, sehen wir

an den kontinuierlich steigenden Mieten und nötigem Zuzug, bei leider steigendem Bedarf an Wohnfläche pro Kopf. Bei 500 bis 800 kg CO₂/qm im konventionellen Neubau produzieren wir beim Bau der 400.000 benötigten Wohnungen rund 260 Mio. t CO₂. Somit liegt in der richtigen Sanierung und Umnutzung der Schlüssel zum Erfolg in der CO₂-reduzierten Schaffung von Flächen.“

Aufstocken und umnutzen

Wohnwende-Ökonom Daniel Fuhrhop griff in seiner Key-Note unter dem Titel „Bauwende: Die Zukunft ist nichts Neues“ diese These auf. Er regte das Aufstocken und Verdichten von Bestandsgebäuden an, was 2,4 Mio. Wohnungen bringen würde, das Umnutzen mit einem Potenzial von 1,86 Mio. und das Beseitigen von

Leerstand mit einem Potenzial von 1,7 Mio. Wohnungen. „Selbst bei einer Potenzialabschöpfung von zehn Prozent hätten wir so auf Jahre genügend neuen Wohnraum“, betonte Fuhrhop. Wie das alles mittels Fördermitteln zu finanzieren wäre, erläuterte Susanne Weidelt. Die Architektin und Energieeffizienz-Expertin leitet bei IPROconsult das Team Energieplanung. Von den Chancen durch die BEG-Förderung bis hin zur Entwicklung von Energiekonzepten spannte sich der Bogen ihres Vortrags. Sie verwies ebenso auf Zuschüsse für Energieaudits wie für kommunale Wärmeplanung, Machbarkeitsstudien zur Energieversorgung eines Quartiers und Energiekonzepte gemäß der Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft.

KI für die Planung

Von der digitalen Datenerfassung bis zum digitalen Gebäudezwilling reichte das Themenspektrum von Christoph Wintrup, Geschäftsführer des Hemminger Ingenieurbüros. Er präsentierte Möglichkeiten zur Vermessung von Bestandsgebäuden als solide Basis für die Sanierung: Photogrammetrie, Terrestrische Laserscanner, Mobile Mapping und Tachymeter würden bei der Erfassung einen hundertpro-

zentigen Erfolg sicherstellen. Mit Mobile Mapping wäre es beispielsweise heutzutage realistisch, 5.000 Quadratmeter Büroflächen an einem Tag zu erfassen. Auch den weiteren Weg vom 2D-Plan zum 3D-Modell konnte Wintrup anschaulich verdeutlichen: „In Bildverfahren wird KI zunehmend eingesetzt, in Punktwolken steht die Entwicklung noch sehr am Anfang. Mit wachsender Entwicklung von AI/ML-Algorithmen sind auch Analysen von großen Datenmengen wie Punktwolken denkbar“, lautete sein Fazit.

Serielle Sanierung

Noch vor dem Mittag gab die Seniorexpertin bei der dena, Simone Alexia Saiegh, einen Überblick und Einblicke in das serielle Sanieren nach dem Energiesprong-Prinzip (s. hierzu auch ‚Projekte + Akteure‘ 36/2023, S. 17 ff.). Ihre Vision: „Schaffung eines Marktes für klimaneutralen, bezahlbaren und attraktiven Wohn-



↑ Nicht nur Danyel Pfingsten von IPROconsult bekam viel Applaus für seinen Beitrag

in der Produktion. Ein Verlängern der Lebensdauer von Produkten und Bauteilen durch Wiederverwenden, Reparieren und Wiederaufbereiten könnte Emissionen, Abfall und Ressourcenverbrauch reduzieren. Das Ziel müsse klar sein, so von Zimmermann: „Die Ressourcen von heute für morgen verfügbar machen.“

Sanieren günstiger gestalten

In der abschließenden Podiumsdiskussion waren sich die Teilnehmer einig: „Die



FOTOS: DIRK SUKOW

serielle Sanierung ist ein überlegenswerter Ansatz.“ Er sorgt durch das Standardisieren dafür, das Sanieren günstiger zu gestalten. Ebenso einig war man sich: Es gibt nur viele kleine, aber nicht den einen großen Hebel. Wichtig sei es, mit dem Bestand respektvoll umzugehen. Dies gelte gleichermaßen für Ämter wie für Investoren und Nutzer. „Als Unternehmen, als Planer und Architekten müssen wir das Thema ernst nehmen und uns in den Dienst der Umsetzung stellen“, betonte Danyel Pfingsten. Sein Kollege Jörn Jacobs ergänzte im Schlusswort: „Wichtig ist die Vernetzung im Denken und Handeln. Das Erfassen von Daten, das serielle Sanieren, die Umnutzung von Gebäuden und die Wiederverwendung von Materialien müssen zu einem bewussteren und nachhaltigeren Umgang mit unseren Ressourcen und der Umwelt führen.“ //



↑ Die vielen Vorträge und visuellen Eindrücke fasste Jörn Jacobs in seinem Schlusswort zusammen



FOTOS: DIRK SUKOW

raum durch serielle Sanierung“. Dafür bedürfe es standardisierter Produkte und Prozesse – vom 3D-Scan über die Projektierung bis zur Montage. Ziel sei es, bei der Sanierung skalierbare Lösungen mit hohen Qualitätsstandards zu entwickeln. Anhand von verschiedenen Pilotprojekten konnte die Seniorexpertin über erste gangbare Wege und Erfolge berichten.

Zirkuläres Bauen

Den Reigen der Redner beendete Luise von Zimmermann vom Business and Product Development der Concular, dem Marktführer für zirkuläres Bauen. Sie präsentierte „das digitale Ökosystem für zirkuläres Bauen“. Gleich zu Beginn verwies sie darauf, dass die Baubranche verantwortlich ist für 60 Prozent des globalen Abfallaufkommens und 38 Prozent der CO₂-Emissionen – davon die Hälfte



↑ bei der Podiumsdiskussion von links: Moderatorin Eva-Maria Herrmann, Simone Alexia Saiegh (Seniorexpertin Analysen & Gebäudekonzepte dena), Dr. Daniel Fuhrhop (Wohnwendeökonom), Luise von Zimmermann (Business and Product Development Concular), Christoph Wintrup (Geschäftsführer Hemminger Ingenieurbüro)



↑ Zwischen den Vorträgen gab es einen regen Austausch der Teilnehmer des Symposiums



FOTOS: DIRK SUKOW



FOTO: ALBRECHT VOSS WERBEFOTOGRAFIE

WOHN- UND GESCHÄFTSBAUTEN

177 Studenten und ein Markt

Im Leipziger Stadtteil Connewitz entstand nach Planungen von IPROconsult ein Wohn- und Geschäftshaus mit Apartments, Tiefgarage, Spielplatz auf dem Dach und einem Discounter im Erdgeschoss.

➤ In der Bornaischen Straße in Leipzig galt es, eine Baulücke in der ortsüblichen Zeilenbebauung zu schließen. Die Devello Capital AG mit Sitz im Ostseebad Scharbeutz beauftragte für Architektur, Brand-, Wärme- und Schallschutz sowie die Verkehrs- und Freianlagenplanung wieder IPROconsult in Dresden. Das Team um Projektleiter Holger Baalhorn und Architektin Edeltraud Ringel nahm die kurze Terminkette an und plante in einem Vierteljahr den Neubau mit einer Bruttogeschossfläche von 11.400 Quadratmetern nach KfW-55-Standard als Niedrigenergiehaus. Sogar die Flächen des Discounters entsprechen diesem Standard. Auch die anspruchsvolle Fördermittelberatung übernahm IPROconsult.

„Bei der Zonierung der Fassade orientierten wir uns aus Denkmalgründen an dem umgebenden Bestand“, erläutert Holger Baalhorn. Eine Ladenzone mit Backshop erstreckt sich über das gesamte Erdgeschoss, darüber liegen Wohnungen in vier Regelgeschossen mit farbig abgesetzten Fensterfaschen. Die dritte Zone bildet das



↑ Der Spielplatz auf dem Discounter-Dach gibt dem Komplex einen wohnlichen Hofcharakter

Dachgeschoss mit weiteren Wohnungen. Unter dieser Zeilenbebauung plante das Team eine Tiefgarage. „Leipzig sieht in seiner Stellplatzsatzung deutlich weniger Pkw-Stellplätze vor als andere Städte“, erläutert Edeltraud Ringel. „Daher kamen wir mit 44 Pkw- und 194 Fahrradstellplätzen aus, die vorwiegend in der Tiefgaragenebene untergebracht sind.“

Optimale Flächennutzung

Besonders stolz sind die Architekten auf die effizient geplanten Mikro-Apartments: 147 dieser Wohneinheiten umfassen 21 Quadratmeter mit kleinem Duschbad, Kücheneile und Wohnraum. 30 Apartments wurden barrierefrei auf 25–30 Quadratmetern geplant. Der Projektleiter erklärt: „Am Grundriss der Single-Apart-

ments haben wir lange getüftelt, um das Optimum bei der Flächennutzung herauszuholen und beispielsweise die Versorgungsschächte so klein wie möglich zu halten.“ Heraus kam ein ausgeklügelter Plan, der mit ökologischen Materialien realisiert wurde. Auf der Rückseite der Zeilenbebauung entstand ein gebogener zweistöckiger Gebäudeflügel über dem

großen Netto-Markt. Er fasst den Spielplatz auf dem Discounter-Dach und gibt dem Komplex einen Hofcharakter. „Mit dieser Lösung ist es uns gelungen, einen ruhigen und geschützten Innenhof zu kreieren – mit einem sicheren Spielplatz fernab vom dichten Verkehr im Stadtteil“, sagt Baalhorn.

Frischluff und Ruhe

Trotz der effizienten Flächennutzung schaffen die Apartments ein angenehmes Raumgefühl. Helle, große Räume entstanden – auch im Dachgeschoss. Eine weitere Herausforderung für die Architekten bildete die Fassadengestaltung: Im Denkmalschutzgebiet sollte sie sich harmonisch in den Bestand einfügen. Intensive Abstimmungen mit dem Amt führten letztlich zu einer wohlproportionierten Lösung mit einer stringenten Lochfassade. Fenster und Fassade mussten wegen des hohen Verkehrsaufkommens auf der Bornaischen Straße zudem einen wirksamen Schallschutz aufweisen. Außenluft-Durchlässe mit entsprechendem Schallschutz gewährleisten eine angenehme Raumluft und Ruhe vor dem Straßenlärm. Bei der Planung wurde besonderes Augenmerk auf studentische Ansprüche gelegt: Im Erdgeschoss befinden sich ein Foyer sowie ein Gemeinschaftsraum zur variablen Nutzung. Die darüber liegenden Wohngeschosse bieten ebenfalls Platz für Gemeinschafts- und Waschmaschinenräume.

VISUALISIERUNG: ALBRECHT LUTTNER



Holger Baalhorn
Projektleiter bei IPROconsult



Edeltraud Ringel
Architektin bei IPROconsult

auch der Bauantrag vor – soll von lokalen Street-Art-Künstlern ein Konzept zur Gestaltung der Erdgeschossfassade erarbeitet werden. Devello hatte bereits vor der Eröffnung Kontakt aufgenommen zur örtlichen Graffiti-Szene, um eine ansprechende Gestaltung zu schaffen und gleichzeitig wilde Sprühaktionen zu verhindern. //

Geheizt wird der Neubau mit Fernwärme. Das Umverlegen der hierfür nötigen Leitung verzögerte den Baustart. Ein Einbruch und Vandalismusschäden kurz vor der Eröffnung führten hingegen nur zu kurzen Verzögerungen. Ende September 2023 zogen die ersten Studierenden ein und der Discounter eröffnete kurz danach. In der Folgezeit – so sieht es

→
Trotz der effizienten Flächennutzung schaffen die Apartments ein angenehmes Raumgefühl: Es entstanden helle, große Räume



FOTOS: ALBRECHT VOSS, WERBEFOTOGRAFIE



↑ Die Tiefgarage hat 44 Pkw- und 194 Fahrradstellplätze

← Sogar die Flächen des Discounters entsprechen dem KfW-55-Standard



ENERGIESPEICHER

Machbare Lösung für die Energiewende: regryd

Jörn Jacobs ist neben seiner Position als Geschäftsbereichsleiter Umwelt, Energie und Fabrikanlagen bei IPROconsult auch Geschäftsführer des Schwesterunternehmens regryd GmbH. Im Interview erläutert er unter anderem, warum sich IPROconsult mit Energiespeichern beschäftigt und welche Bedeutung Langzeitspeicher für die Energiewende haben.

Herr Jacobs, was ist der Geschäftszweck der regryd GmbH?

Mit der regryd GmbH möchten wir Erneuerbare Energien, also Strom oder Abwärme, speichern und der Gesellschaft zur Verfügung stellen.

Bei regryd geht es also um Wärme?

Es geht auch um Wärme. Es geht vor allem aber um jegliche Form von Energie. Ein regryd-Speicher ist ein Hochtemperatur-Langzeitspeicher, der Abwärme oder Erneuerbare Energien in Form von Wärme speichert.

Bei Energiespeicher-Lösungen reden wir heute meistens über elektrische Speicher in Form von Akkus oder über hydraulische Speicher. Wie stellt sich

denn der Energiespeichermarkt aus Ihrer Sicht dar?

Der Energiespeichermarkt ist im Moment sehr, sehr spannend. Wir haben durch die geopolitischen Entwicklungen der letzten Jahre eine dramatische Entwicklung im Wärmebereich. Die Nachfrage nach erneuerbarer und bezahlbarer Energie wird immer größer. Und das ist genau die Lücke, die wir mit unserem Wärmespeicher schließen möchten. Wir konzentrieren uns ganz bewusst auf die Wärmewende, weil sie meiner Meinung nach noch nicht genügend Wertschätzung bekommen hat. Wir reden viel über Elektromobilität, wir reden viel über Wasserstoff. Aber das ganze Thema Wärmewende, das da auf uns zukommt, ist erst durch die Fernwärme-Diskussion und den Ukrainekrieg

Was ist regryd?

Ein regryd-Speicher ist ein patentierter Hochtemperatur-Langzeitspeicher, der Abwärme oder Erneuerbare Energien in Form von Wärme speichert. Auf der Eingangsseite kommt Strom oder Wärme an: Wärme wird direkt eingespeichert, der Strom hingegen über einen Heißluft-erzeuger in Wärme umgewandelt. Die heiße Luft strömt anschließend in den Speicher und wird in Basalt-Gestein mit definierter Porosität und Korngröße eingespeichert. Eine Isolierschicht aus Kraftwerks-Asche sorgt für geringe Wärmeverluste von etwa 0,15 Prozent pro Tag. Das macht regryd zu einem Hochtem-

peratur- und Langzeitspeicher. Der regryd-Speicher ist die Lösung für die Wärmewende in Deutschland und darüber hinaus. Der Begriff „regryd“ leitet sich von den verschmolzenen englischen Begriffen „Renewable“ und „Smart Grid“ ab – steht also für „Erneuerbare“ und „intelligentes Stromnetz“. Die regryd GmbH wurde im Jahr 2021 gegründet. Sie wird gefördert durch die IPROconsult GmbH, die sich seit 2018 mit der Entwicklung von thermischen Speichersystemen und deren kostengünstigem, nachhaltigem Anlagendesign beschäftigt.

Energien als Strom zum regryd-Speicher zu transportieren, dort als Wärme einzuspeichern und diese Energie von unseren dezentralen Speichern wieder als Wärme oder Strom abzugeben. So arbeiten wir beispielsweise in der Projektentwicklung mit der Windkraft-Industrie zusammen, aber auch mit anderen Industriezweigen. Ein Wunschkunde wäre zum Beispiel ein Großindustrie-Unternehmen, das Abwärme mit hohen Temperaturen produziert, also ab 300 Grad aufwärts. Unser Speicher kann Temperaturen bis zu 1.100 Grad aufnehmen. Auf der Abnehmerseite sind unsere potenziellen Kunden vor allem Kommunen, die neue Quartiere und Wohngebiete entwickeln oder versorgen wollen. Diese ließen sich direkt aus unserem Speicher mit Wärme versorgen. Auch der Industriekunde selbst kann unser Produkt seine eigenen Prozesse verstetigen, beispielsweise zum Vorheizen von Produkten.

»Für unseren Speicher ist es egal, ob die Energie aus Photovoltaik, Windkraft oder Abwärme kommt. Wir brauchen nur Energie, die gespeichert werden soll.«

in den Fokus gerückt. Hier setzen wir mit unserem Wärmespeicher an. Das heißt, wir konzentrieren uns auf die Wärme, können diese aber, wenn wir wollen, auch rückverstromen.

Bei Wärme reden wir ja über relativ kurze Transportwege im Vergleich zu Strom, den ich mit geringen Verlusten über große Strecken leiten kann. Wo sehen Sie Ihren Markt?

regryd-Speicher sind so konzipiert, dass sie in erster Linie Strom als Energieträger aufnehmen. Unser Ziel ist es, Erneuerbare

Wer sind Ihre potenziellen Auftraggeber?

Großes Interesse hat die Windkraft-Industrie: Um die Akzeptanz für neue Windräder zu erhöhen, sind die Betreiber bestrebt, etwas für die umliegenden Gemeinden zu tun. Wenn eine Gemeinde ein neues Wohngebiet erschließt, kann man mit einem gewissen Teil der Windenergie dieses Wohngebiet dezentral versorgen – mit entsprechendem Speicher und kontinuierlicher Nutzung. Aktuell kommt das Thema Fernwärme hinzu: Auch hier brauchen wir natürlich einen Speicher-

Puffer. Perspektivisch werden wir über Power-to-Heat, also Strom zu Wärme, Haushalte im ländlichen Raum mit Wärme versorgen. Hier verzeichnen wir derzeit viele Anfragen. Gerade in Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern mit ihren vielen Windkraftanlagen tut sich einiges. Dort versuchen wir, unsere Ideen ganz konkret einzubringen.

Ist es nicht letztlich komplett egal, woher die Energie kommt und in welcher Form?

Für unseren Speicher ist es egal, ob die Energie aus Photovoltaik, Windkraft oder

Abwärme kommt. Wir brauchen nur Energie, die gespeichert werden soll. Es kann ja nicht sein, dass wir beispielsweise Windkraftanlagen in der Größenordnung von Terawattstunden abregeln, nur weil die Energie momentan nicht gebraucht wird. Bevor ich ein Windrad vom Netz nehme, fahre ich doch besser einen Speicher voll.

Wie darf ich mir einen regryd-Speicher ganz bildlich vorstellen?

Unser Speicher kann ober- oder unterirdisch gebaut und modular erweitert werden. Das aktuelle Pilotprojekt ist ober-

irdisch, klassisch aus Stahl mit Isolierung und Blechmantel. Wir sind aber auch mit Forschungsinstituten in Kontakt, um die regryd-Speicherhülle in Zukunft größeren thermo-mechanischen Spannungen aussetzen zu können und um die Speicherkapazität zu erhöhen. Ziel ist es, ihn bei der Errichtung von neuen Quartieren mit Tiefgaragen gleich unterirdisch zu platzieren. Unser Vorteil gegenüber den bisherigen Wärmespeichern, die Stadtwerke derzeit in Form von Wasserspeichern errichten: Die sind zum Teil bis zu 60 Meter hoch. Aufgrund der hohen Wärme-Speicherkapazität kann unser Speicher um den



FOTOS: PIVADO PHOTOGRAPHY BY PAUL KUCHHEL

Faktor sieben bis zwölf kleiner sein oder bei gleicher Größe viel mehr Nutzer versorgen.

Der größte Batteriespeicher der Welt steht in Kalifornien. Er hat eine Kapazität von 1.600 Megawattstunden. Wie groß kann man einen regryd-Speicher skalieren?

Gegenwärtig trauen wir uns einen Speicher mit etwa 25 Metern Durchmesser und 25 Metern Höhe zu. Dieser hat dann bereits ein Speichervolumen von 2.450 Megawattstunden; regryd ist zudem modular erweiterbar. Wenn eine Kommune erst einmal ein Wohngebiet erschließt, reicht vielleicht ein Speicher mit fünf mal fünf Metern. Steigt der Bedarf, lässt sich ein zweiter Speicher danebensetzen.

Wo sollten solche Speicher stehen?

Möglichst nahe beim Nutzer der eingespeicherten Wärme. Derzeit sehen wir

die Nutzung in Deutschland vorrangig für Nah- und Fernwärme. Zur Überbrückung von Flauten, Nächten oder der Winterzeit brauchen wir aber auch die Rückverstromung zur Versorgung von Industrie, Infrastruktur und Haushalten. Wir haben das Thema zum Beispiel über IPROconsult Marokko auf einer Konferenz in Nordafrika präsentiert und großes Interesse geweckt.

Wie sieht die Umweltbilanz eines regryd-Speichers aus?

Als Speichermedium verwenden wir Basalt, nutzen also nicht wie andere Marktteilnehmer das ohnehin knappe Trinkwasser. Basalt ist in Deutschland leicht und günstig zu erhalten. Wir brauchen auch keine kritischen Rohstoffe wie bei Stromspeichern. Wir können mit recycelbaren Baustoffen arbeiten, also jeglicher Art von Stählen. Außerdem nutzen wir nur Kraftwerks-Asche zur Isolierung, natürliches

Basaltgestein und normale Komponenten aus dem Anlagenbau. Unser CO₂-Fußabdruck ist also sehr klein. Wir sind nicht im chemischen Bereich unterwegs, wir haben auch keinen Druckbehälter. Das macht bau- und umweltrechtliche Genehmigungen relativ einfach. Wir können den Speicher hinstellen, Abnahme, fertig! Wenn der Speicher später einmal rückgebaut werden muss, lässt sich alles recyceln.

Das klingt einfach und günstig. Wo liegen Sie beim Preis?

Die Errichtungskosten betragen bei regryd zwischen 30 und 35 Euro je Kilowattstunde. Damit sind wir deutlich günstiger als Lithium-Ionen-Akkus und konventionelle Elektrospeicher. Das ist unsere aktuelle Benchmark – jedoch abhängig von der vorhandenen Infrastruktur. Zu den Kosten im Betrieb für Wandlung und Speicherung der Energie haben wir zur-

zeit keine belastbaren Zahlen vorliegen, weil wir derzeit erst an einem Pilotprojekt in Deutschland arbeiten.

Gibt es Fördermittel?

Es gibt aktuell Fördermittel über die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze, BEW. Dazu zählen sowohl der Netzausbau als auch Machbarkeitsstudien. Wir rechnen hier mit Förderquoten von 50 bis 80 Prozent für unseren Speicher oder Studien.

Kann ich mir so einen regryd-Speicher in ein paar Jahren im Garten meines Einfamilienhauses einbauen lassen, um meine Photovoltaikanlage zu puffern?

Bei einem normalen Haus können Sie die Kapazitäten wahrscheinlich nicht ausschöpfen. Anders stellt sich die Situation mit drei, vier weiteren Nachbarn dar: Da könnte es durchaus funktionieren, dass wir vielleicht 50 oder 60 Prozent der

benötigten Wärmeenergie über unseren Speicher puffern. Je höher die Einspeisung, desto besser. Bei Agri-Photovoltaikanlagen oder großen Scheunendächern rechnet sich ein regryd-Speicher sehr schnell.

Sie sprachen verschiedene Pilotprojekte an. Gibt es bereits einen Energiespeicher regryd?

Es gibt einen fertigen Speicher in Serbien. Außerdem stehen wir kurz davor, im nördlichen Sachsen-Anhalt den ersten Pilotspeicher in Deutschland zu errichten. Dort haben wir einen Netzwerkpartner, der Windkraftanlagen aufkauft, die aus der EEG-Förderung rausgefallen sind. Er hat uns bewusst zwei Anlagen für unser Projekt zur Verfügung gestellt. Jetzt sind wir in Abstimmung mit der Kommune, die über ein für uns sinnvoll nutzbares Nahwärmenetz verfügt. Auch der Netzbetreiber ist involviert und möchte das Projekt umsetzen. Derzeit laufen die Finanzierungsgespräche mit der Bank.

Wie kommt eigentlich ein Architektur- und Planungsbüro auf die Idee, einen Energiespeicher in die Welt zu setzen?

Das ist eine berechnete Frage. Ich bin Bauingenieur, der sich für Energie inte-

ressiert. In meiner beruflichen Laufbahn habe ich mich hauptsächlich mit Industrie im Allgemeinen sowie mit energieintensiver Industrie und Kraftwerksbau beschäftigt. Als IPROconsult sind wir sehr stark in der energieintensiven Industrie tätig. Hinzu kommt, dass wir auch mit dem Thema Energiewende junge Menschen für unser Unternehmen begeistern können. Mit regryd bringen wir uns – also IPROconsult und seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter – aktiv in die Wärmewende ein. Ein spannendes Thema, nicht nur für die jungen Leute. Es macht einfach Spaß!

Ist die regryd GmbH Speicherhersteller, Generalunternehmer, Energiedienstleister oder Wärmelieferant?

Wir möchten Speicher planen, auslegen und errichten – also alle Aufgaben eines Generalunternehmers im Auftrag unserer Kunden übernehmen. Als Schwesterunternehmen der IPROconsult können wir das einfach am besten.

Vielen Dank, Herr Jacobs! //

Das Interview führt Dominik Schilling.



Hier geht es zur regryd-Website

»Es gibt einen fertigen Speicher in Serbien. Außerdem stehen wir kurz davor, in Sachsen-Anhalt den ersten Pilotspeicher in Deutschland zu errichten.«

FOTOS: PFKADO PHOTOGRAPHY BY PAUL RUCHELL



Die Bundesstraße war bereits gesperrt, einige Uferstraßen geräumt und das Krankenhaus stand kurz vor der Evakuierung. Viel fehlte 2010 nicht mehr bis zur großen Katastrophe in Guben. Die Kleinstadt liegt direkt an der Lausitzer Neiße, die hier die Grenze bildet und den polnischen Teil – seit 1945 unter dem Namen Gubin – abtrennt. Bereits nach dem Hochwasserereignis von 1981 wurden in Guben Dämme errichtet und erhöht. Diese boten jedoch keinen ausreichenden Schutz mehr vor einem hundertjährigen Hochwasser. Deshalb wurde seit 2018 der Hochwasserschutz unter anderem an der Mündung der Egelneiße und am angrenzenden Industriegebiet verbessert. IPROconsult erhielt vom brandenburgischen Landesamt für Umwelt den Zuschlag für einen kritischen Bauabschnitt: Hier drohte bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis die Überflutung von Teilen der Altstadt.

WASSERBAU

Plastinarium vor Hochwasser geschützt

In Guben an der Lausitzer Neiße plante IPROconsult Hochwasserschutzwände und ein Auslaufbauwerk für die einmündende Egelneiße. Dahinter liegen mehrere denkmalgeschützte Villen, Mietshäuser und eine ehemalige Hutfabrik mit einer heute spannenden Nutzung.



FOTO: ALBRECHT VOSS WERBEFOTOGRAFIE

↑ Von rechts kommt die Egelneiße, an deren Mündung eine Fischaufstiegsanlage und ein Auslaufbauwerk entstanden

Auslaufbauwerk und Pumpstation

Unter der Projektleitung von Elke Plischke plante das Team von IPROconsult an der Egelneiße zwischen Kugelbrücke und Mündung eine Fischaufstiegsanlage und ein Auslaufbauwerk, das in die Hochwasserschutzanlage entlang der Lausitzer Neiße integriert wurde. Im Hochwasserfall wird dieses Auslaufbauwerk mit einem Schütz gegen die Lausitzer Neiße geschlossen und eine direkt neben dem Auslaufbauwerk angeordnete Hochwasserpumpstation gewährleistet den Wasserabfluss der Egelneiße aus dem Stadtgebiet in die Lausitzer Neiße. Gleichzeitig wurde eine neue Hochwasserschutzwand ober- und unterhalb der Mündung errichtet.

500 Tonnen Stahl gegen Hochwasser

Im Januar 2020 begann das Freimachen des Baufelds. Am Uferandstreifen fanden sich Müll und andere Zivilisationsüberreste. Auch eine kleine alte Bücke kam zum Vorschein, die früher zur Fabrikanten-Villa eines großen Hutproduzenten führte. In der Fabrik ist heute das ‚Plastinarium‘ Gunther von Hagens untergebracht, in dem die Präparate für die Körperwelten-Ausstellungen entstehen. Um auch diesen Gebäudekomplex schützen zu können, mussten 500 Tonnen Stahl für den Hochwasserschutz eingebaut werden – davon allein 300 Tonnen Spundwandprofile für die Gründung im Bereich der oberirdisch sichtbaren Stahlbeton-Hochwasserschutzwand. „Das Einrammen der Pfeiler als Teil der Hochwasserschutzwand war für mich schon ein besonderes Ereignis“, erklärt Olaf Hähnel, Leiter Bau- und Projektmanagement von IPROconsult. Jeweils zwischen zwei dieser Pfeiler spannt sich ein Feld des Schutzbauwerks. Die hier acht Meter

← Die Mündung der Egelneiße mit dem Auslaufbauwerk war ein wichtiger Meilenstein für den Hochwasserschutz in Guben



FOTO: IPROCONSULT

langen Spundwandbohlen gründen die Schutzwand-Felder. An den Pfeilern sind jedoch Hohlkasten-Spundwandpfähle mit einer Länge von zwölf Metern und einer Masse von je vier Tonnen eingerammt worden. In der Hochwasserpumpstation wurden zwei Hochleistungspumpen mit einer Gesamtleistung von 800 Liter pro Sekunde installiert, um im Hochwasserfall auch gegen den Wasserstand der Lausitzer Neiße das Wasser der Egelneiße aus dem Stadtgebiet herauspumpen

↓ Viel Prominenz kam zur Einweihung



FOTO: DIRK SUKOW

↓ Nach der Fertigstellung sind Fischaufstiegsanlage und Auslaufbauwerk der Egelneiße gut zu erkennen



FOTO: DIRK SUKOW

zu können. Die gesamte Steuerungs- und Überwachungstechnik ist in einem Betriebsgebäude neben dem Pumpwerk untergebracht. Die Gesamtkosten für das Projekt beliefen sich auf mehr als sieben Millionen Euro.

Feierliche Einweihung

Am 18. Oktober 2023 wurde der neue Hochwasserschutz in Guben feierlich eingeweiht: Anja Boudon, Staatssekretärin im Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, der Vertreter des Landkreises und erster Beigeordneter Olaf Lalk und Gubens Bürgermeister Fred Mahro durchschnitten gemeinsam mit den bauausführenden Firmen ein rotes Band und übergaben die Hochwasserschutzanlage ihrer Bestimmung. „Wir müssen uns auch anschauen, wie wir dem Fluss helfen können, sich selbst zu schützen gegen Jahrhunderthochwasser, die durchaus auch öfter vorkommen können“, betonte die Staatssekretärin. Deshalb wird ein weiterer Bauabschnitt in Guben folgen. //



FOTO: MICHELLE KOSSERT FOTOGRAFIE

Elke Plischke
BIM-Gesamtkoordinatorin Geschäftsbereich Infrastruktur bei IPROconsult



FOTO: MICHELLE KOSSERT FOTOGRAFIE

Olaf Hähnel
Leiter Bau- und Projektmanagement von IPROconsult

Grundschule gleitend geplant

Eine lange leer stehende Berufsschule in Chemnitz sanierte IPROconsult, plante noch einen Anbau sowie eine Sporthalle – und das alles in kurzer Zeit mit festgelegtem Fertigstellungstermin sowie zeitweise laufendem Betrieb der neu gegründeten Grundschule.

► Der Chemnitzer Stadtrat hatte im April 2019 beschlossen, das rund 70 Jahre alte Gebäude der ehemaligen Berufsschule an der Weststraße sanieren zu lassen und hier ab September 2022 eine neu zu gründende zweizügige Grundschule unterzubringen. Das Vergabeverfahren (VgV) lief im Sommer 2019, die Planungen begannen im September des gleichen Jahres. Das VgV gewann IPROconsult als Arge gemeinsam mit dem Büro raumfeld architekten, das die Architekturplanung des Altbaus und des Anbaus bis zur Leistungsphase 4 übernahm. IPROconsult hatte die Federführung der Arge inne und trat als Generalplaner gegenüber dem Auftraggeber auf. „Gleichzeitig mit dem Stellen des Bauantrags im April 2020 begannen wir mit Abbrucharbeiten, Asbestsanierung und dem Freimachen des Baufelds“, erinnert sich Ferdinand Eichler, Architekt und Projektleiter von IPROconsult. Bereits im August 2022 sollten der Altbau saniert und die Außenanlagen fertiggestellt sein, damit im neu anbrechenden Schuljahr die ersten beiden Klassen in den Altbau einziehen konnten. Die Arbeiten am neu zu bauenden Teil des Schulkomplexes liefen parallel weiter, so dass ein Schuljahr später auch der Anbau und die Einfeld-Sporthalle übergeben werden konnten.





↑ Der Denkmalschutz machte Vorgaben für Freiflächen, Vorgarten und Baumbestand

„Eine Herausforderung bei den Planungen waren die Anforderungen des Denkmalschutzes, die sich auch auf die Freiflächen, den Vorgarten und den Baumbestand erstreckten“, erläutert Silke Peuker, die im IPROconsult-Team die Freianlagen plante. „Behutsam und mit Rücksicht auf die geschützten Bereiche der Bäume haben wir befestigte Flächen, Orte für Spielgeräte, Sitzgelegenheiten und Flächen für freies Spiel und Bewegung gestaltet.“ Zudem war während der Bauphase auf dem Schulhof der Spielbereich durch Zäune zu sichern.

Aus drei mach zwei

Auch auf den Altbau hatte die Obere Denkmalschutzbehörde in Dresden ein wachsames Auge. Aus jeweils drei kleinen früheren Klassenzimmern durften im Zuge der Entkernung zwar zwei größere Zimmer und Vorbereitungsräume werden, die Fassaden und Fenster zur Straßenseite galt es jedoch zu erhalten. Die vorhandenen Reliefs an den Straßenseiten wurden gemäß Vorgaben des Denkmalschutzes rekonstruiert. Wegen des sehr hohen Grundwasserpegels wurden der Neubau und die Turnhalle mit einer ‚schwarze Wanne‘ abgedichtet. Im Rahmen der Rohbauarbeiten am Bauteil Altbau stellte man fest, dass hier die Abdichtung erneuert werden musste.

Die äußere Form des Neubaus ergab sich aus dem Baumbestand und dem geforderten Raumangebot der Schule mit Klassenräumen, Fachkabinetten und Mensa, die auch als Aula genutzt wird. Der Neubau schließt sich barrierefrei an den Altbau an. Im Untergeschoss wurde eine Verbindung zur neu errichteten Einfeld-Sporthalle geschaffen. Diese liegt zu großen Teilen unter der Oberfläche, aus mangelndem Platz auf dem sehr beengten Grundstück. Der positive Nebeneffekt daraus ist der, dass die Turnhalle barrierefrei über das Untergeschoss des Hauptgebäudes erschlossen werden kann. Aus Gründen der Flächenoptimierung und Gehölzerhaltung befindet sich der Bolzplatz auf dem Dach der Sporthalle. Weitere Sport-Außenanlagen liegen hinter der Halle entlang der westlichen Grundstücksgrenze und sind vom Hortgarten durch eine Heckenpflanzung abgeschirmt. Die Neubauten orientieren



↑ Altbau, Neubau, Sporthalle mit Dachspielfeld, mittig der Schulhof

Ferdinand Eichler

Architekt und Projektleiter bei IPROconsult



FOTO: ELLEN TURKKE FOTOGRAFIE

Silke Peuker

Architektin bei IPROconsult



FOTO: PIKASO PHOTOGRAPHY BY PAUL KUCHEL

sich vor allem an der Funktion und treten in ihrem Äußeren hinter dem denkmalgeschützten Altbau zurück.

Arbeiten wie Teller-Jonglieren

„Trotz aller Widrigkeiten, die zu Zusatzarbeiten führten, konnten wir den engen Zeitrahmen selbst in der Coronazeit dank gleitender Planung und eines dynamischen Projektmanagements einhalten“, berichtet Eichler stolz. „Es fühlte sich manchmal so an wie beim Jonglieren, wenn alle drehenden Teller oben gehalten werden müssen. Beim Halten der Termine geholfen haben uns die enge Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten und ab Herbst 2022 auch das gute Verständnis und die zielorientierten Absprachen mit Schul- und Hortleitung. Immerhin mussten wir die Neubauten inklusive vieler Tiefbauarbeiten während des ab September 2022 laufenden Schulbetriebs durchführen.“ Über das Ergebnis freuten sich im September 2023 bei der offiziellen Übergabe im Beisein von Baubürgermeister Michael Stötzer nicht nur die Planer und Architekten. //



↑ Die alten Bäume auf dem Schulhof konnten beim Bau erhalten werden



↑ Hell und freundlich ist es überall in der neuen Chemnitzer Grundschule

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Prozesse der Bauwirtschaft komplett digitalisieren

Unter Einhaltung der Datensouveränität der beteiligten Akteure soll in dem Forschungs- und Entwicklungsprojekt iECO zum einen ein Digitaler Zwilling über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks geschaffen werden. Zum anderen soll der Datenraum als Grundlage für die Entwicklung von Advanced Smart Services dienen, um damit die Wertschöpfungskette im Bauprozess zu optimieren. IPROconsult ist maßgeblich an diesem Projekt beteiligt.



von Mischa Sethi, Leiter Digitalisierung und Technologie bei IPROconsult

Die Digitale Transformation erfordert neben der Optimierung von operativen Prozessen vor allem die Etablierung von Services und der daraus resultierenden neuen Geschäftsmodelle. Besonders in der Baubranche mit einem unterdurchschnittlichen Digitalisierungsindex ist es notwendig, mit Partnern und spezifischen Entwicklungsprojekten den derzeitigen

Rückstand in der Digitalisierung zu kompensieren. IPROconsult hat sich deshalb 2021 entschieden, mit verschiedenen Partnern das Gaia-X-Förderprojekt intelligent Empowerment of Construction Industry (iECO) erfolgreich auf den Weg zu bringen, um damit einen wichtigen und bundesweit sichtbaren Beitrag zur Gebäudelebenszyklus-übergreifenden

Digitalisierung zu leisten. Das Konsortium fokussiert sich auf die Entwicklung eines Datenraums, welcher auf den Prinzipien von Gaia-X basiert. Damit soll unter Einhaltung der Datensouveränität der beteiligten Akteure zum einen ein Digitaler Zwilling über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks geschaffen werden. Zum anderen soll der Datenraum als Grundlage für die Entwicklung von Advanced Smart Services dienen, um damit die Wertschöpfungskette im Bauprozess zu optimieren. Neben den Teilnehmern aus der Bauwirtschaft ist die öffentliche Hand als wichtiger Partner eingebunden. Für die notwendigen Prüf- und Genehmigungsverfahren bei jedem Bauwerk sollen durch Funktionsweisen des Datenraums die notwendigen Grundlagen für digitale Genehmigungsprozesse geschaffen werden.

Services für den iECO-Datenraum

I PROconsult setzt als Generalplaner den Ausgangspunkt für jeden Gebäudelebenszyklus. Deshalb bringen wir unsere Expertise in den Phasen Planung und Genehmigung im Konsortium ein und leisten unseren Beitrag zur Etablierung der Gaia-X-Domäne „Planen/Bauen/Betreiben“. Das I PROconsult-Kernteam iECO um Dr. Kerstin Hartsch, Andrea Mujica, Ahmad Altahlawi, Stefan Langel, Christopher Müller, Björn Kenklies und Mischa Sethi hat sich in Zusammenarbeit mit der ahu GmbH im ersten Projektjahr intensiv mit der Erarbeitung möglicher Services für



Mischa Sethi
Leiter Digitalisierung und Technologie bei I PROconsult



Dr. Kerstin Hartsch
Leiterin Umweltconsulting bei I PROconsult

den iECO-Datenraum beschäftigt. Bei der Eruierung der möglichen Anwendungsfälle haben die positiven Auswirkungen der Services auf den Planungs- und Genehmigungsprozess sowie die Tragfähigkeit für zukünftige Geschäftsmodelle eine besondere Bedeutung. Resultierend wurden die priorisierten Anwendungsfälle „Regelchecker“ für den Bereich Planung und der „Planungs-Service Umwelt“ für die Genehmigungsplanung innerhalb des Konsortiums ausgewählt. Der iECO-Service „Regelchecker“ besteht aus drei Teilmodulen und einem zukunftsorientierten Ansatz zur Verarbeitung von BIM-Modellen und BIM-Informationen. In der Bauplanung hat sich der Informationsaustausch über Dateien seit Jahren etabliert und wird in OpenBIM-Projekten häufig durch IFC Step Physical Files durchgeführt. Der Nachteil dieser Methode ist, dass zusätzliche Informationen nur durch die Generierung weiterer IFC-Dateien möglich sind, beispielsweise über

Gaia-X ...

... ist eine Initiative zur Schaffung eines Raums für Daten und Dienste auf Grundlage europäischer Werte für Datenschutzerfordernungen, Transparenz, Kontrollierbarkeit, Übertragbarkeit und Interoperabilität. Im Gegensatz zu den bekannten Cloud-Anbietern definiert sich Gaia-X nicht als Cloud, sondern als ein Standard für den Aufbau einer Cloud-Infrastruktur. Mit besonderer Fokussierung auf die Datensouveränität soll ein vertrauensvoller Datenaustausch unter den Teilnehmern und eine selbstbestimmte Datenübermittlung an Dritte ermöglicht werden. Damit haben alle Teilnehmer die Möglichkeit, Daten kontrolliert im Datenraum anzubieten oder für Advanced Smart Services zu verarbeiten. Die daraus resultierenden neuen Geschäftsmodelle stellen die Grundlage für eine souveräne Datenökonomie her.

ein Autorensystem. Dadurch entstehen Nachteile in der Integrität von Informationen durch verschiedene Dateiversionen. Mit dem entwickelten Building Information Data Exchange Service (B.I.D.E.S.) nutzen wir die Vorteile einer graphbasierten Datenbank unter Berücksichtigung bestehender Standards von IFC. Dieser Ansatz ermöglicht die feingranulare Steuerung von Zugriffen, die fortlaufende Nachvollziehbarkeit von Änderungen, die Definition von Beziehungen zwischen Elementen und vor allem die stetige Erweiterung um zusätzliche Informationen. Dabei ist die Technologie darauf ausgelegt, große Datenmengen mit optimierten Zugriffszeiten zu verarbeiten, so dass diese ohne Einschränkungen prozessiert werden können.

Konvertierungszeit drastisch reduziert

Auch die Unabhängigkeit von Autorensystemen, die über Plugins an B.I.D.E.S. angeschlossen werden können, ist über den Service gegeben. Der Ansatz zur Verwendung von Graphdatenbanken wurde in weiteren Forschungsprojekten untersucht, jedoch aufgrund von hohen Konvertierungszeiten von IFC in die Datenbank als nicht marktreif befunden. Mit einer von Andrea Mujica und Ahmad Altahlawi entwickelten Methode ist es gelungen, die Konvertierungszeit von ursprünglich über 120 Minuten auf weniger als zwei Minuten bei dem Prototyp zu verkürzen und die Marktreife für diesen

Advanced Smart Services ...

... sind digitale Dienste, die auf Grundlage von generierten Daten neue und vom ursprünglichen Erfassungszweck unabhängige Geschäftsfelder adressieren. Sie sind als eine Erweiterung von Smart Services zu verstehen, bei denen Mehrwerte für Funktionen eines Gerätes (IoT) im Fokus stehen.

iECO ...

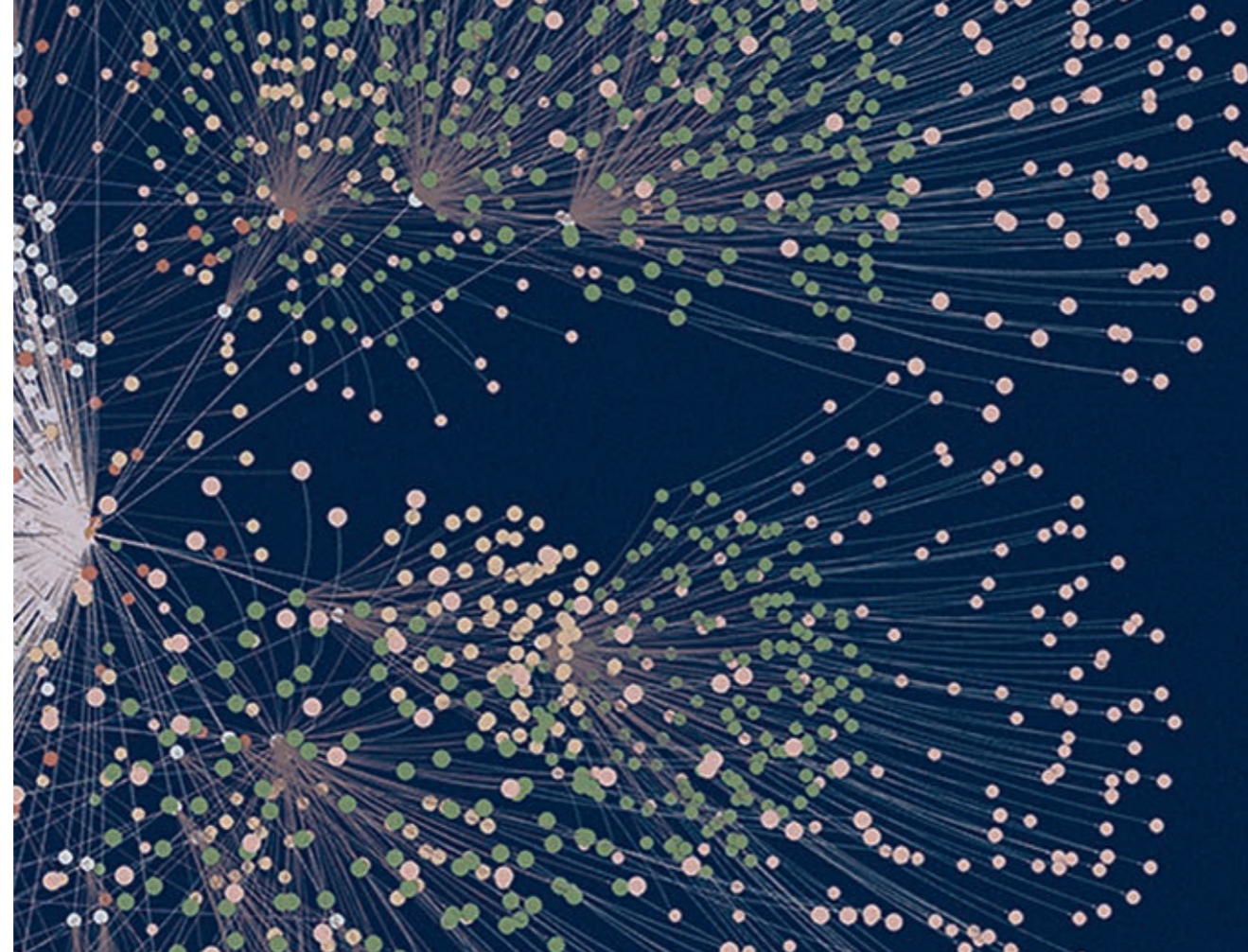
... ist die Abkürzung für „intelligent Empowerment of Construction Industry“ und eines der ersten Leuchtturmprojekte des bundesdeutschen Gaia-X-Förderwettbewerbs. Das Forschungsprojekt hat zum Ziel, die Prozesse in der Bauwirtschaft



komplett zu digitalisieren und so deren Produktivität um bis zu zehn Prozent zu steigern.

Partner im Gaia-X-Förderprojekt iECO

- IPROconsult GmbH
- RIB Information Technologies AG
- A1 Digital Deutschland GmbH
- Fraunhofer-Gesellschaft
- Hochschule für angewandte Wissenschaften Hof
- Technische Universität Dresden
- Landesgewerbeanstalt Bayern
- Implenia AG
- N+P Informationssysteme GmbH
- Software AG



→ Im September fand das dritte Konsortialmeeting von iECO statt. Im Mittelpunkt stand dabei die Vorstellung von insgesamt vier Prototypen der Konsortialpartner

Neben Dr. Kerstin Hartsch und Mischa Sethi gehören die auf diesen Seiten abgebildeten fünf Menschen zum iECO-Team



Ahmad Altahlawi
Design Technology Engineer bei IPROconsult



Christopher Müller
Niederlassungsleiter Lausitz bei IPROconsult

technologischen Ansatz nachzuweisen. Auf Grundlage der beschriebenen Technologie setzt sich der „Regelchecker“ aus drei Hauptmodulen zusammen. Im Modul „Modellchecker“ wird das ursprüngliche Modell auf Validität und Vollständigkeit für anschließende Prozesse und Methoden überprüft. Damit wird sichergestellt, dass ein Benutzer selbstständig Prüfkriterien definieren und diese Kriterien gemeinsam mit grundsätzlichen Modellinformationen in der IFC-Datei oder im B.I.D.E.S. prüfen kann. Im Anschluss stellt das Prüfmodul „Regelchecker Part 1“ dem Anwender/Planer eine Checkliste zur Verfügung, welche Normen und technische Regeln für das spezifische Projekt von Relevanz sind. Diese Vorauswahl dient dem Planer als Orientierung für Regelwerke bis Leistungsphase 4, so dass Verzögerungsrisiken im Genehmigungsprozess durch nicht berücksichtigte Bestimmungen minimiert werden.

Dem Anwender steht nach erfolgreicher Anwendung des Moduls eine Vorauswahl für das Hauptmodul „Regelchecker Part 2“ zur Verfügung. Nach Auswahl eines entsprechenden Paragraphen (im ersten Prototyp wurden § 26, § 28, § 29 der Sächsi-

schen Bauordnung präsentiert) findet eine inhaltliche Prüfung auf die Einhaltung der Regelsätze statt. Dafür werden im Gegensatz zu etablierten Lösungen die Prüfungsalgorithmen nicht in einem proprietären Format durchgeführt, sondern auf Basis von Datenbankabfragen. Die daraus resultierenden technischen Möglichkeiten bilden die Grundlage für die selbstbestimmte Freigabe von Datensätzen bei der Verwendung von Services. Im Gegensatz zum marktüblichen Ansatz, bei dem Daten zu einem Service übertragen werden, findet im iECO-Service „Regelchecker“ die Übertragung notwendiger Logiken und Abfragen an B.I.D.E.S. und damit zu den Daten hin statt.

Demonstrator für den iECO-Datenraum

Mit dem „Planungs-Service Umwelt“ wird ein weiterer Demonstrator für den iECO-Datenraum durch IPROconsult in Zusammenarbeit mit der ahu GmbH entwickelt: Aufgrund des Klimawandels stellen Umwelteinflüsse ein zunehmendes Risiko für Bauprojekte dar, so dass eine enge Verbindung zwischen BIM- und GIS-Systemen für Genehmigungspro-

zesse in den Bauplanungen erforderlich ist. Der sich derzeit in Entwicklung befindliche Advanced Smart Service ist für drei verschiedene Teilanwendungsfälle konzipiert. Im Teilanwendungsfall „Grundlagenermittlung“ stehen zukünftig Funktionalitäten zur Unterstützung der Planer bei der Beurteilung umweltrechtlicher Randbedingungen sowie für Standortbewertungen zur Verfügung. Diese umfassen unter anderem eine automatische Vorauswahl relevanter Geodatendienste der Geodateninfrastruktur Deutschlands für das Baugrundstück sowie die Visualisierung und erste räumliche Analysen der Umweltgeodaten. Die Ergebnisse der zu berücksichtigenden Umweltauflagen und -einflüsse unterstützen eine integrative Bauplanung und werden in einer erweiterbaren Informationstabelle erfasst. Im Teilanwendungsfall „Umweltfachgutachten“ können die notwendigen projektspezifischen Geodaten zu Umweltfachgutachten im Projektdatenraum hochgeladen und den weiteren Projektbeteiligten zur Verfügung gestellt werden. Abschließend stellt der Teilanwendungsfall Funktionalitäten zur Unterstützung bei der „Prüfung der Einhaltung der

umweltrelevanten Randbedingungen“ zur Verfügung. Dies umfasst die gemeinsame Darstellung sowie Analysefunktionen der BIM- und GIS-Daten im baulich-räumlichen Bezug. Damit ist der Anwendungsfall ein Beispiel für einen domänenübergreifenden Service.

Ausblick

In den kommenden Monaten wird IPROconsult die entwickelten Prototypen schrittweise auf seinen Social-Media-Kanälen vorstellen und näher erläutern. Im dritten iECO-Konsortialtreffen wurde der entwickelte Prototyp „Regelchecker“ erstmals dem Projektträger sowie dem Konsortium präsentiert und die fachtechnische Umsetzung detailliert erläutert. Die entwickelten Grundlagen sind gleichzeitig ein wichtiger Bestandteil des Distributed Digital Twin, der allen Projektteilnehmern – unter Einhaltung der Gaia-X-Prinzipien – einen digitalen Zwilling über den gesamten Gebäudelebenszyklus zur Verfügung stellt. Auch hierbei werden Daten nicht an einen zentralisierten Dienst übertragen, sondern Daten und Informationen der Teilnehmer miteinander verknüpft, unabhängig vom Datenspeicherort. //



Andrea Mujica
Managerin für Digitalisierung und Automatisierung bei IPROconsult



Stefan Langel
Geoökologe bei IPROconsult



Björn Kenklies
Wirtschaftsinformatiker Forschung & Entwicklung bei IPROconsult

EINBLICKE IN STANDORTE

Bergbau als Basis für neue Perspektiven

Die IPROconsult-Niederlassung Lausitz entstand vor 20 Jahren als Ausgründung einer ingenieurtechnischen Leistung aus der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft (LMBV). Neben dem Kohleausstieg sieht das 21-köpfige Team heute neue Perspektiven im Tourismus und den erneuerbaren Energien, in Bildungsbauten und Innovationsstandorten.

➤ Anlässlich des zwanzigjährigen Bestehens besuchte Niederlassungsleiter Christopher Müller mit seinem Team in diesem Herbst das Industriemuseum in der Energiefabrik Knappenrode, einer ehemaligen Brikettfabrik, sowie die Freizeitoase Jakubzburg Morkka, einen Neubau einer mittelalterlichen Burg. In beiden Stationen spiegeln sich die Arbeitsfelder der Senftenberger: einerseits Bergbau, andererseits Architektur und Hochbau.

Spektakuläre Bergbauplanungen

Die Grundlagenermittlung zur Beendigung der Bergbauaufsicht für das Lausitzer Seenland wird IPROconsult noch lange beschäftigen – gilt es doch im nächsten Jahr allein im Raum Senftenberg ein Gebiet von rund 430 Hektar auf Altlasten des Bergbaus abzusuchen, zu bewerten und letztlich eine Freigabe dieses Areals zu erzielen. Hierzu gehört auch die teils spektakuläre Bauüberwachung für die schonende Fallgewichts-, Spreng- und Rüttelverdichtung auf den Kippenflächen. Die LMBV ist bis heute Kunde geblieben, „weil sie unsere Flexibilität, Verlässlichkeit und die Angebotsbreite schätzt“,

weiß Müller. Seine Abteilung Bergbau hat Rahmenverträge mit der LMBV, in denen beispielsweise Leistungen für berg-, wasser- und baurechtliche Genehmigungsprozesse übernommen werden. Auch die Vorbereitung und Durchführung der Beendigung der Bergaufsicht ist ein Kernthema.

Neue Visionen für den Industriepark

Größter Kunde im Feld von Architektur und Hochbau ist die ASG Spremberg, für die die Niederlassung unter anderem im Industriepark Schwarze Pumpe das Kompetenz- und Gründerzentrum Dock3 realisierte und derzeit an der Modernisierung eines Verwaltungsgebäudes arbeitet. „Wir planen aber auch so außergewöhnliche Projekte wie die Schießbahnen der Bundeswehr für Infanterie, Panzer und andere schwere Waffen auf dem Truppenübungsplatz bei Weißkeißel“, erklärt der 36-Jährige. Die Rettungswache auf dem Flughafen Berlin Brandenburg (BER) gehört ebenso zu den Referenzen wie die Regenbogenschule in Senftenberg. „Bei vielen dieser Projekte profitieren wir neben unserer eigenen Expertise vom breit angelegten Know-how unseres Unternehmens als starkem Generalplaner mit allen Gewerken aus einer Hand“, betont Müller. Vor allem mit den Standorten Leipzig, Riesa und Dresden arbeiten die Lausitzer viel zusammen – unter anderem beim aktuellen Projekt des inklusiven Schulzentrums im brandenburgischen Döbern.

Interessant für Fachkräfte

Im Zuge des Kohleausstiegs gibt es große Umbrüche in der Lausitz, von denen auch IPROconsult profitiert: Vom weiter aufblühenden Tourismus bis hin zu neu angesiedelten Forschungseinrichtungen reichen die Auswirkungen. „Die Vielfalt der Projekte macht unseren Standort und die IPROconsult insgesamt sehr interessant für Fachkräfte“, erklärt Christopher Müller. Daneben bietet Senftenberg die Möglichkeit, dort zu arbeiten, wo andere Urlaub machen, sowie exklusive, spannende Einblicke in die Bergbausaniierung. Nicht zuletzt ist die Niederlassung regionaler Experte und Ansprechpartner für die innovative Planungsmethode des Building Information Modeling (BIM) in der Lausitz. //



↑ Im Oktober gab es einen Ausflug des Lausitzer Teams mit Besuch der Energiefabrik Knappenrode und der Jakubzburg Morkka



FOTO: IPRADO/PHOTOGRAPH BY PAUL KUCHEL



VISUALISIERUNG: AICHBERGER ARCHITEKTUR ZT

INTERNATIONAL

Ein schnelles Gesundheitszentrum

Das österreichische Schwesterunternehmen KWI gehörte zum Generalplanungsteam für den Bau eines Gesundheitszentrums in der österreichischen Landeshauptstadt St. Pölten. Die Ingenieure verantworteten die Technische Ausrüstung und die örtliche TGA-Bauaufsicht.

› „Wir sind schon ein bisschen stolz auf unsere rasche Planung und eine knackige Bauzeit, die wir bei diesem Gesundheitszentrum realisieren konnten“, erklärt Wolfgang Perzl. Er hatte die örtliche Bauaufsicht für die Technische Ausrüstung, sein KWI-Kollege Günther Dörflinger übernahm

die Projektleitung für die 3D-Planung von Heizung, Sanitär, Lüftung, Klima, Elektro und Aufzugstechnik. Planungsbeginn war zum Jahreswechsel 2020/2021, Baubeginn im Dezember 2021, die Übergabe erfolgte im September 2023. Das Architekturbüro Aichberger leitete das Generalplanungs-

team, in dem das IPROconsult-Schwesterunternehmen KWI Engineers die gesamte Technische Gebäudeausrüstung verantwortete. Fast 13.000 Quadratmeter Brutto-Geschossfläche umfasst das neue Gesundheitszentrum in St. Pölten, rund



↑ Das neue Gesundheitszentrum in St. Pölten besteht aus mehreren Gebäudeteilen. Bei diesem Projekt konnten die Bauzeit und das Budget eingehalten werden

50 Kilometer westlich von Wien. Es besteht aus mehreren Gebäudeteilen. Im nördlichen, zweigeschossigen Bauwerk ist ein sogenanntes Primärversorgungszentrum untergebracht. Es dient als Erstanlaufstelle im Gesundheitsversorgungssystem Österreichs. Außerdem gibt es im Gesundheitszentrum diverse Fach- und Wahlarztpraxen, eine Apotheke, ein Labor und ein Seminarzentrum. Hinzu kommen Empfang und Poststelle, Müllraum, Büros, Garage und Technikflächen. Bei den Planungen stand die Energieeffizienz des Gesamtgebäudes im Vordergrund: Als Resultat erhielt es den klimaaktiv-Gebäudestandard in Silber.

Grundwasser zum Heizen und Kühlen

Im Gesamtkonzept für den Neubau galt es, Gebäude- und Energiekonzept eng miteinander zu verflechten, eine hohe Arbeitsplatzqualität bei flexiblen Nutzungsmöglichkeiten zu erreichen, erneuerbare Energien zu nutzen und den Energiebedarf für Heizen und Kühlen zu minimieren. Wasser-Wasser-Wärmepumpen gewinnen heute aus einer Brunnenanlage die nötige Energie für die Heizung. Der Wärmebedarf liegt bei rund 520 Kilowatt. Im Kreislauf gepumptes Kühlwasser wird durch Kühldecken geleitet, um im Sommer eine Überwärmung zu verhindern. In der heißen Jahreszeit werden für das Gesundheitszentrum maximal rund 1.300 Kubikmeter Grundwasser am Tag entnommen und wieder in die Tiefe geleitet. Im Winter

können es für die Heizung bis zu 1.200 Kubikmeter werden. Zwei Wärmepumpen mit je 405 Kilowatt Heizleistung benötigt das Bauwerk. Sie versorgen die Heiz- und Kühldecken, die Fußbodenheizung und die Lüftungs-Heizregister. Neben der Wärmepumpen-Anlage gibt es im Gebäudekomplex noch vier Klima-Splitanlagen und zwei Klima-VRF-Anlagen. Diese Geräte mit variablem Kältemittel-Volumenstrom arbeiten besonders energieeffizient und damit sparsam. Außerdem waren die Sanitäreanlagen, eine Druckluftanlage, die Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, die Elektrotechnik sowie die Aufzüge vom KWI-Team um Günther Dörflinger zu planen. Drei autarke Lüftungsanlagen

sorgen ferner dafür, dass alle Gebäudeteile vom Bäcker bis zum Labor durch Hygienegeräte mechanisch be- und entlüftet werden. Abgerundet wird die Gebäudetechnik durch eine Photovoltaik-Anlage mit rund 120 kWp und ein Notstromaggregat mit 650 kVA für die gesicherte Stromversorgung der wesentlichen Bereiche sowie des Labors. Von den rund 26 Mio. Euro Gesamtbaukosten entfielen allein auf die Technische Ausrüstung rund 10 Mio. Euro.

Zeitplan und Budget eingehalten

Trotz weltweit gestörter Lieferketten und steigender Kosten für Baumaterial und Löhne gelang es dem Gesamtplanungsteam, das Gesundheitszentrum mit seinen

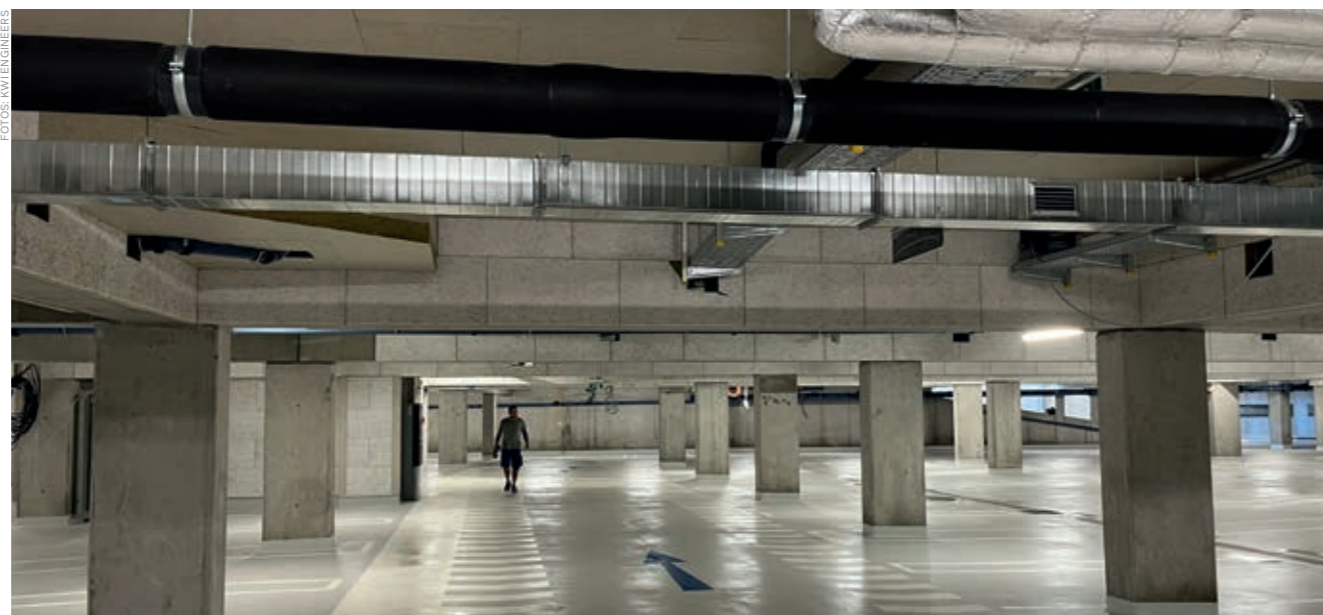
vier oberirdischen Geschossen im vereinbarten Zeit- und Kostenrahmen zu errichten. „Dank guter Zusammenarbeit mit dem Bauherrn und im Team haben wir dieses ambitionierte Projekt mit seiner kurzen Planungs- und Bauzeit bewältigt“, resümiert Perzl. Bei der offiziellen Eröffnung am 10. November 2023 blickte Bauherr Franz Holler voller Stolz auf den attraktiven Neubau. Der Geschäftsführer des St. Pöltener Medizinlogistik-Unternehmens medlog finanzierte das Projekt ohne öffentliche Mittel. Er sagte: „Wir haben 18 Monate Bauzeit geplant, was für ein Projekt dieser Größenordnung sehr ambitioniert ist, und wir haben es geschafft, sowohl die Bauzeit als auch das Budget einzuhalten. Alle Flächen sind bis zum letzten Quadratmeter vermietet.“ //



Wolfgang Perzl
Handlungsbevollmächtigter TGA bei KWI



Günther Dörflinger
Handlungsbevollmächtigter TGA bei KWI



← Zwei Wärmepumpen mit je 405 Kilowatt Heizleistung benötigt das Bauwerk. Sie versorgen die Heiz- und Kühldecken, die Fußbodenheizung und die Lüftungs-Heizregister

Erosions-Depositionskarte

Szenario "Bad Case Mitte April"
Seltenes Starkregenereignis (ca. 43 mm)
Erosionsmodell: EROSION-3D (5 m Raster)

Legende:

Erosion Klassen

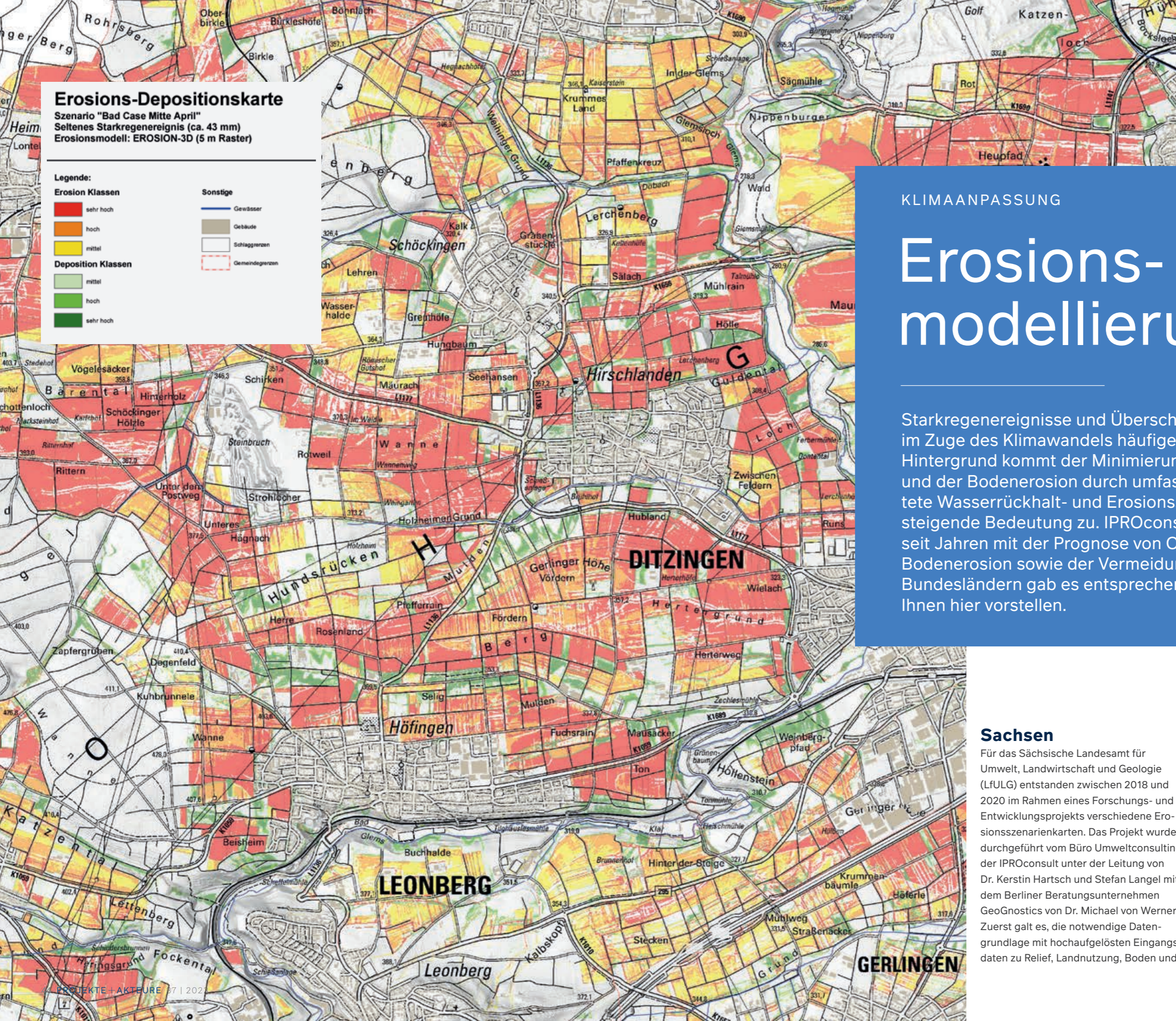
- sehr hoch
- hoch
- mittel

Deposition Klassen

- mittel
- hoch
- sehr hoch

Sonstige

- Gewässer
- Gebäude
- Schlaggerenzen
- Gemeindegrenzen



KLIMAANPASSUNG

Erosionsmodellierungen

Starkregenereignisse und Überschwemmungen werden im Zuge des Klimawandels häufiger und stärker. Vor diesem Hintergrund kommt der Minimierung des Wasserabflusses und der Bodenerosion durch umfassende und zielgerichtete Wasserrückhalt- und Erosionsschutzmaßnahmen eine steigende Bedeutung zu. IPROconsult beschäftigt sich seit Jahren mit der Prognose von Oberflächenabfluss und Bodenerosion sowie der Vermeidung ihrer Folgen. In zwei Bundesländern gab es entsprechende Projekte, die wir Ihnen hier vorstellen.

Sachsen

Für das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) entstanden zwischen 2018 und 2020 im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsprojekts verschiedene Erosionsszenarienkarten. Das Projekt wurde durchgeführt vom Büro Umweltconsulting der IPROconsult unter der Leitung von Dr. Kerstin Hartsch und Stefan Langel mit dem Berliner Beratungsunternehmen GeoGnostics von Dr. Michael von Werner. Zuerst galt es, die notwendige Datengrundlage mit hochaufgelösten Eingangsdaten zu Relief, Landnutzung, Boden und

Niederschlag zu erarbeiten und aufzubereiten. Danach konnten landesweite Szenarienkarten zur Bodenerosion für verschiedene landwirtschaftliche Bewirtschaftungsszenarien mit dem physikalisch basierten Simulationsmodell EROSION-3D erstellt werden. Diese detaillierte Kartengrundlage dient dem LfULG einerseits zur zielgerichteten Maßnahmenförderung im Rahmen der Planung von Förderkulissen zum Erosionsschutz. Andererseits hilft sie bei der Sensibilisierung und Motivation von Landwirten, wirksame Erosionsschutzmaßnahmen umfassend und dauerhaft umzusetzen.

Baden-Württemberg

Aufbauend auf der in Sachsen gesammelten Expertise wurde in den Jahren 2021 und 2022 im Rahmen eines Pilotprojekts eine Bearbeitungsstrategie „Erosionsrisikomodellierung“ für das Land Baden-Württemberg entwickelt. Hieran beteiligt waren die Projektpartner geomer gmbH in Heidelberg und das Büro Umweltconsulting der IPROconsult mit Dr. Kerstin Hartsch, Stefan Langel, Dr. Michael von Werner und Dr. Jonas Lenz. Den Hintergrund für das Pilotprojekt bildete das in Baden-Württemberg bereits implementierte Starkregenrisikomanagement (SRRM), bei dem kommunale Starkregen-Gefahrenkarten erstellt werden. Sie enthalten unter anderem Informationen zu Fließwegen, -geschwindigkeiten und Überstauhöhen des Oberflächenabflusses. Um im Zusammenhang mit Starkregenereignissen erosionsgefährdete Flächen hinsichtlich des potenziellen Bodenabtrags beziehungsweise Auftrags von verlagertem Bodenmaterial identifizieren zu können, ergibt sich ergänzend zum SRRM ein hoher Bedarf an Bodenerosionsmodellierungen. Ziel des Projekts war es daher, eine Bearbeitungsstrategie zur Erosionsrisikomodellierung für das Land Baden-Württemberg zu entwickeln. Aufgrund der methodischen Vorteile sollten dafür physikalisch basierte Bodenerosionsmodelle eingesetzt werden, wie EROSION-3D und openLISEM. Dieses Pilotprojekt wurde in Baden-Württemberg durch einen breiten Verbund von Fachbehörden im Bereich des Umwelt- und Landwirtschaftsministeriums initiiert: In dem ausgewählten Pilotgebiet, einem etwa 195 Quadratkilometer großen, nordwestlich von Stuttgart gelegenen Einzugsgebiet des Flusses Glems, dominiert auf den fruchtbaren, besonders erosionsgefährdeten Lösslehmböden landwirtschaftliche Nutzung. Die durchgeführten Arbeiten im Pilot-

projekt umfassten zunächst die Entwicklung einer Aufbereitungsmethodik für die Grundlagendaten, digitales Geländemodell, digitales Landschaftsmodell und digitale Bodenkarte. Zudem wurden landwirtschaftliche Anbaudaten und Starkniederschlagsdaten ausgewertet. Außerdem erfolgte eine Modellparametrisierung am Beispiel des Glems-Einzugsgebiets. Anschließend wurden Simulationsläufe mit den beiden physikalisch basierten Erosionsmodellen EROSION-3D und openLISEM für verschiedene Nutzungs- und Niederschlagszenarien sowie Auftrittszeitpunkte der Starkniederschlagsereignisse durchgeführt. Auf dieser Grundlage konnten Kriterien für die Modellanwendung und -auswahl hinsichtlich unterschiedlicher Anwendungsfelder der verschiedenen Akteure abgeleitet sowie ein Kartendesign für die Darstellung der Erosionsgefahren erarbeitet werden. Begleitende Workshops mit lokalen Akteuren dienten unter anderem zur Plausibilisierung der Modellierungsergebnisse sowie als Dialogplattform für Rückmeldungen zu den erstellten Erosionsgefahrenkarten. Auf Grundlage der Ergebnisse im Pilotgebiet Glems wurden für das gesamte Land Baden-Württemberg entsprechende Empfehlungen zum weiteren Vorgehen der Bodenerosionsmodellierung erarbeitet inklusive der Integration im Starkregenrisikomanagement. Diese wurden mit dem projektbegleitenden Arbeitskreis aus den zuständigen Ministerien und Fachbehörden diskutiert. Die Entwicklung eines digitalen Erfassungsbogens zur Dokumentation von Bodenerosionsereignissen im Gelände konnte als Testversion zusätzlich im Rahmen des Projekts entwickelt und unter anderem für die Validierung von Erosionsmodellierungen übergeben werden. //



Dr. Kerstin Hartsch
Leiterin Umwelt-consulting bei IPROconsult

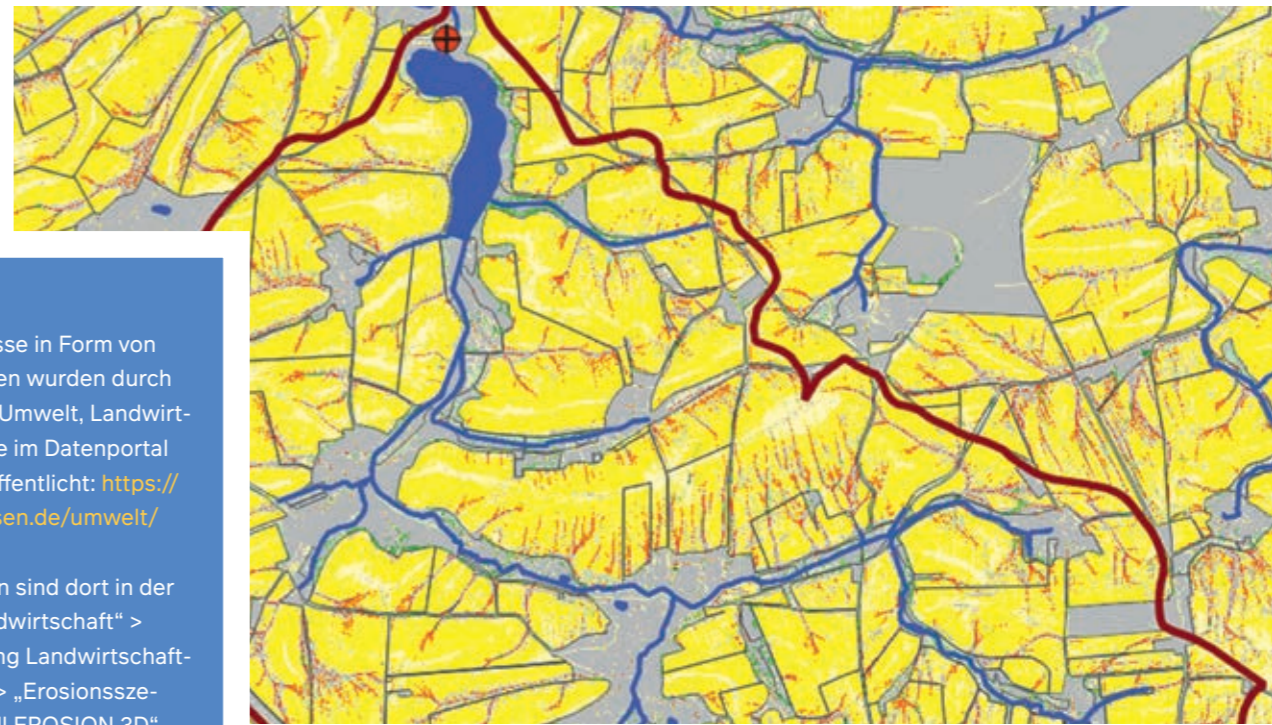
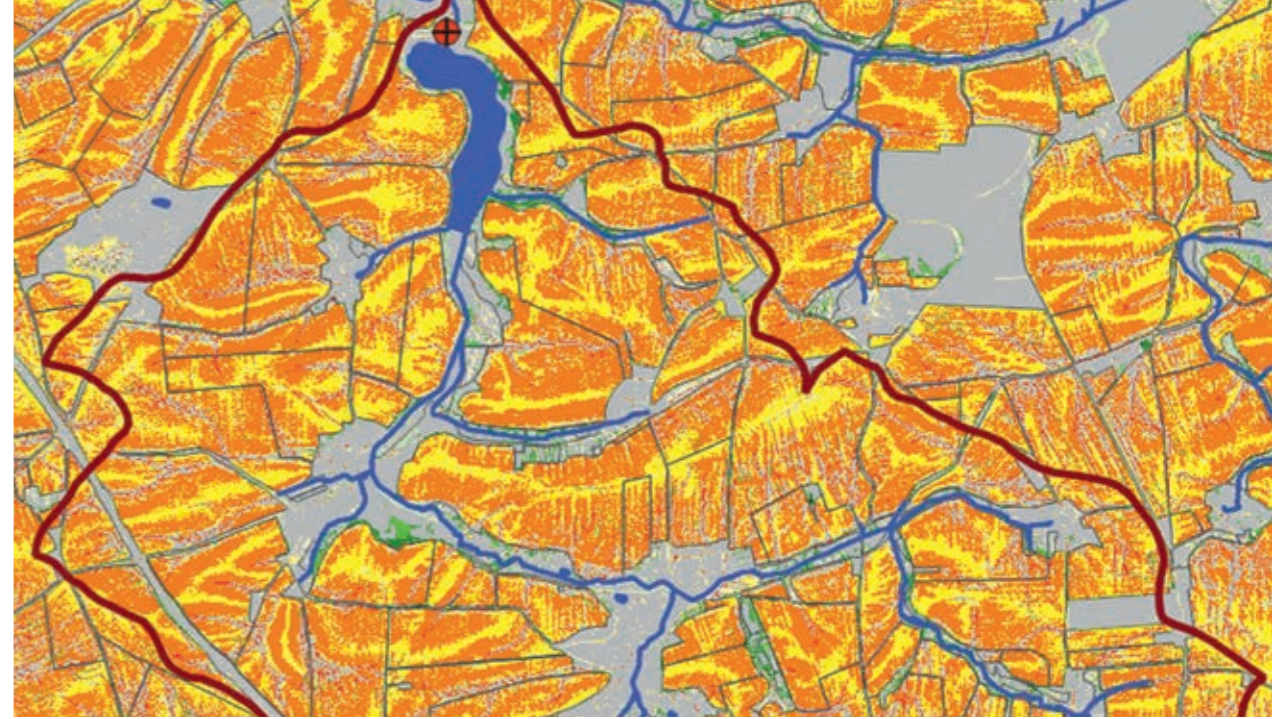


Stefan Langel
Geoökologe bei IPROconsult



Dr. Jonas Lenz
Geoökologe bei IPROconsult

→
EROSION-3D-Szenarienkarten Sachsen für verschiedene landwirtschaftliche Bewirtschaftungsszenarien: konventionelle (oben) und konservierende (Mitte) Bodenbearbeitung sowie Grünland (unten)



Sachsen:

Die Projektergebnisse in Form von Karten und Berichten wurden durch das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie im Datenportal Sachsen (iDA) veröffentlicht: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida>
Die Szenarienkarten sind dort in der Rubrik „Thema Landwirtschaft“ > „Erosionsgefährdung Landwirtschaftliche Nutzflächen“ > „Erosionsszenarienkarten Modell EROSION 3D“ abrufbar. Außerdem steht der Projektbericht „Szenarienkarten Wassererosion in Sachsen“ in der Schriftenreihe des LfULG als Heft 20/2022 zum Download bereit unter <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/40654>

Baden-Württemberg:

Projektbericht „Erosionsmodellierung für Baden-Württemberg (Glemsregion)“ LGRB-Fachbericht 2023/1: https://produkte.lgrb-bw.de/docPool/c717_data.pdf
Digitaler Anhang zum Projektbericht Pilotgebiet Glems: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7680734>



↑ Erosionsgefahrenkarten (Pilotgebiet Glems) der Szenarienrechnungen für April, Juni und September



EINBLICKE

Pritschen und Schlemmen

Sommerfest der IPROconsult mit 300 Feiernden

› „Erstmals nahmen 19 Teams an unserem traditionellen Beachvolleyballturnier teil“, berichtete Claudia Kunath. Die Leiterin Unternehmenskommunikation hatte mit ihrem Festkomitee diesen Rekord am 15. Juni 2023 anlässlich des Sommerfests von IPROconsult und einiger Schwestergesellschaften aufgestellt. Turnierleiter Frank Elsner schaffte es einmal mehr, mit Hilfe der engagierten Schiedsrichter einen reibungslosen Spielablauf am Dresdner Citybeach zu organisieren. „Nur den Regen zur eigentlich angedach-

ten Einspielzeit, den hatte niemand so recht einkalkuliert“, erzählt Kunath. Mit nur minimaler Verzögerung gingen die Teams schließlich in den nassen Sand und kämpften mit höchstem Körpereinsatz, größtmöglicher Konzentration, ausgeklügelter Taktik und vor allem Teamgeist um jeden Ball. Gegen 18 Uhr standen die Siegerinnen und Sieger des diesjährigen Turniers fest: Im kleinen Finale besiegten „De Rhingsche – Die Rheinländer“ aus Bergisch Gladbach die fantastischen „FantaVier“

aus Stuttgart. Im großen Finale bezwang nicht ganz überraschend „Das Team, welches mir persönlich am besten gefällt“ die Volleyballer von „Mohrings Monsterblockern“. Claudia Kunath: „Nach zwei dritten Plätzen in den Vorjahren und teils nur mit knappen Niederlagen gegen die Monsterblocker war klar, dass dieses andere Team aus Dresden die Rechnung gerne begleichen und nach dem Pokal greifen würde.“ Dieser neue Pokal darf jetzt auch wieder wandern, nachdem sein Vorgänger dank dreier Siege in Folge bei „Morings Mons-

terblockern“ aus Dresden verblieb. „Doch auch allen anderen Spielenden gebührt größte Anerkennung – ungeachtet der letztendlichen Platzierung – nicht zuletzt für ihre Outfits. Schließlich geht es vor allem um den Sportsgeist und die Freude am Spiel“, betont Claudia Kunath. Spielfreie Kolleginnen und Kollegen erfreuten sich nicht nur beim Zuschauen und Anfeuern, sondern nutzten auch regedie Tischtennisplatte und den Kicker. Noch größer war natürlich der Andrang an der Bar und am Buffet. Den Gaumenschmaus und die angeregten Gespräche unterlegte wieder DJ Rick Menaira mit angenehmen Beats. Seine Musik begleitete die 300 Feiernden durch den trockenen, aber feucht-fröhlichen Abend. //



„Das Team, welches mir persönlich am besten gefällt“



Anerkennung gab es für ausgefallene Outfits



Groß war der Andrang an Buffet und Bar



AKTEURE

Der Vielgereiste

Phileas Borner
Projektleiter
Technische Ausrüstung
im Rheinland

Herausforderung:
Kommunikation
mit Bauherrn

80 Tage haben seine Urlaube bislang nicht gedauert, aber Phileas Borner – dessen Vorname von Phileas Fogg aus dem Jules-Verne-Roman inspiriert wurde – ist viel rumgekommen: von Alaska bis Jordanien reicht das Spektrum. Im nächsten Jahr geht es mit der Verlobten auf den Annapurna-Circuit im Himalaya. Für seine anderen Leidenschaften Klavier, Band und Schlagzeug bleibt hingegen nicht viel Zeit, denn „die Musik ist Hobby neben der Arbeit, in der ich meinen Traumberuf gefunden habe.“ Derzeit plant er die Technische Ausrüstung für vier Hochhäuser mit einer Kita in Frankfurt am Main. „Wir arbeiten hier im Rheinland bei vielfältigen Projekten mit anderen IPROconsult-Standorten und mit der KWI in Österreich zusammen“, berichtet der 32-Jährige. „Das Spektrum ist deshalb sehr breit und die Lernkurve sehr steil.“ Das war auch der Grund, warum sich Borner 2017 für IPROconsult entschied. „Bei der Technischen Ausrüstung gibt es kein Copy-and-paste; jedes Projekt ist anders und die Planungen sind sehr individuell. Deshalb ist meine Arbeit hier in der Niederlassung Rheinland auch so erfüllend“, betont der Projektleiter. Sein Credo für den Beruf: „Man sollte stets den Optimismus und den Elan mit Nachdenken kombinieren – dann kommt auch etwas Gutes dabei heraus.“



FOTO: ELLEN TÜRKE FOTOGRAFIE

Was war Ihr Lieblingsprojekt?
„Die Klärschlammverwertungsanlage der Berliner Wasserbetriebe. Bei dem Projekt habe ich als Fachplaner und Projektleiter die Technische Ausrüstung mit begleitet. Für mich als Umweltingenieur war hier die Umsetzung von energetischen Maßnahmen besonders spannend: So verwendete man die anderweitig nicht nutzbare Abwärme aus den Verbrennungslinien zum Temperieren des offenen Anlieferbereichs.“

AKTEURE

Die Überzeugte

Vanessa Wiczorek
Planende Architektin
in Geretsried

Herausforderung: Spezielle Kommunikation mit Kunden und Fachpartnern

Schon mit fünf Jahren war Vanessa Wiczorek überzeugt: „Ich werde Häuser bauen.“ Und so begann sie ihre Arbeit in Architekturbüros bereits während des Bachelor-Studiums in Rosenheim. Drei Jahre später erhielt sie eine Festanstellung in ihrem Traumberuf in der heutigen IPROconsult-Niederlassung Geretsried. Dort gilt sie als die Spezialistin für die Genehmigungsplanung – kümmert sich aber in erster Linie um eigene Projekte, wie aktuell Sanierung und Erweiterung der Freiwilligen Feuerwehr im bayrischen Bad Aibling. Die Arbeit im Team genießt sie, weil im Büro alle auf Augenhöhe agieren, die Atmosphäre herzlich und freundschaftlich ist.

In ihrer Freizeit widmet sich die 24-Jährige „zwei Hobbys, die sich perfekt ergänzen“: dem Backen von Kuchen, Torten und Keksen sowie dem sportlichen Ausgleich mit Hanteln und Geräten im Fitnessstudio. Sie verfolgt stets die neusten Beauty-, Mode- und Wohntrends, hat aber auch einen grünen Daumen bei Zimmerpflanzen und ein ausgeprägtes Fernweh: An jedem längeren Wochenende geht es auf Städtetrips von Reykjavik bis Tel Aviv. Im Sommer trifft man sich dann gern in großer Gruppe in Griechenland, denn dort besitzt die Architektin eine Wohnung am Thrakischen Meer. Gemeinsam erkunden Familie und Freunde von hier aus alle Teile des Hellas.

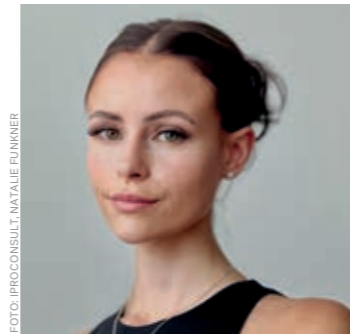


FOTO: IPROCONSULT, NATALIE RUNNER

Was war Ihr Lieblingsprojekt?
„Eigentlich ist jedes Projekt mein Liebling, weil es mich stolz macht, einen Beitrag zum täglichen Leben der Menschen leisten zu können. Aus diesem Grund ist mein konkretes Lieblingsprojekt wohl mein erstes: Auf einem großen Grundstück plante ich eine sehr maßvolle Bebauung mit einem Doppel- und einem Einfamilienhaus im Kontext des Voralpenlandes. Für den privaten Bauherrn in Geretsried wurde das in seinem Sinne perfekt umgesetzt.“



FOTO: ALBRECHT VOSS WERBEFOTOGRAFIE

ICH BIN FÜR SIE DA:



FOTO: PPKADO PHOTOGRAPHY BY PAUL RUCHEL

Claudia Kunath
Marketing und Kommunikation
+49 351 46 51 743
Claudia.Kunath@iproconsult.com

IMPRESSUM

Herausgeber:
IPROconsult GmbH
Schnorrstraße 70, 01069 Dresden
Fon: +49 351 46 51 0
ipro@iproconsult.com
www.iproconsult.com

V.i.S.d.P.:
Claudia Kunath
Marketing und Kommunikation

Redaktion:
Dominik Schilling, viertel4

Gestaltung:
Katrin Breyer-Tuch, viertel4

Druck:
Löbnitzdruck, Radebeul

Papier:
Magno Volume FSC

Auflage:
1.250 Stück

Redaktionsschluss:
17. November 2023



Das Magazin „Projekte + Akteure“ sowie die darin enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheber- und Nutzungsrechts bedarf der Zustimmung des Herausgebers. Dieser übernimmt keine Haftung für Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben in diesem Magazin. „Projekte + Akteure“ erscheint zweimal im Jahr und kann kostenlos abonniert werden. Bisher veröffentlichte Ausgaben finden Sie unter: <https://iproconsult.com/nachrichten/kundenmagazine/>.

**Neue Perspektiven für
die integrale Planung
zukunftsweisender Bauvorhaben**

Unsere Standorte

- Berlin/Brandenburg
- Bonn
- Dresden
- Geretsried
- Greifswald
- Hamburg
- Lausitz
- Leipzig
- Neustrelitz
- Rheinland
- Rhein-Main
- Riesa
- Sachsen-Anhalt
- Schwerin
- Stuttgart

Unsere Gesellschaften

- Heidelmann & Klingebiel Planungsgesellschaft mbH, Dresden
- INC Ingenieurbüro Noske & Co. GmbH, Berlin
- Ingenieurgesellschaft Pfeiffenberger mbH, Neu-Isenburg
- IPROconsult Morocco, Rabat, Marokko
- KWI Engineers GmbH, St. Pölten, Österreich
- RÄUMLICH plus GmbH, Dresden
- regryd GmbH, Dresden

Für weitere Einblicke:

→ www.kwi.at

→ www.iproconsult.com

**Wir planen für die Zukunft.
Einzigartige energieeffiziente und
nachhaltige Leuchtturmprojekte.**

→ St. Pölten

→ Wien

