

THEMA Digitale Zukunftstechnik hält Einzug im Bahnnetz der Region seite 18







### INHALT

#### **INTERVIEW**

Dr. Peter Füglistaler über pünktliche Züge in der Schweiz und weitreichende Innovationen im Stuttgarter Knoten

### **REPORTAGE**

Ökologischer Ausgleich für S 21: Umweltprojekte lassen aufhorchen **10** 

IM BILDE 14

### **THEMA**

1.200 Kilometer neue Kabel für die Bahntechnik der Zukunft **18** 

THEMA - PLUS

Interview mit Regionalpräsident Bopp über Streckensperrungen

22

### **REPORTAGE**

In Beton gegossene Symbolik: die Kelchstützen als Wahrzeichen

30

24

KURZ NOTIERT

.....

PERSÖNLICH 31

### **IMPRESSUM**

Herausgeber: Bahnprojekt Stuttgart – Ulm e.V. Am Schlossgarten 26/1 • 70173 Stuttgart Telefon: 0711/184217-0 • E-Mail: kontakt@be-zug.de www.its-projekt.de • www.bahnprojekt-stuttgart-ulm.de

......

V.i.S.d.P.: Bernhard Bauer, Vereinsvorsitzender

Realisierung: Netzwerkagentur Lose Bande, Ludwigsburg

Druck: Konradin Druck GmbH, Leinfelden-Echterdingen

Bildnachweis: Reiner Pfisterer (1, 2, 3, 5–9, 11–13, 15, 19–23, 30, 31); David Sterk (14); Stefanie Eckert (14); Michael Deufel (14, 28); Arnim Kilgus (15, 16, 25, 30); Dietrich Film (25, 26, 28, 29); Jennifer Löwe (2); Julian Holzwarth (27); Arnulf Hettrich (28); Thomas Niedermüller (29, 30); Achim Birnbaum (29)





### **VORWORT**

ann man den Zauber, den der künftige Stuttgarter Hauptbahnhof bereits heute verbreitet, schöner in Worte kleiden als die "Süddeutsche Zeitung", die neulich schrieb: "Wer in Stuttgart nicht aus schierer Begeisterung für die räumliche Sensation zum smarten Bahnfahrer wird, dem ist nicht mehr zu helfen." Bereits der Titel des ganzseitigen Feuilleton-Features lässt erahnen, wohin die Reise geht: "Überirdisch schön". Fürwahr! Anlass für den Artikel war ein Meilenstein: Die 28. und letzte Kelchstütze für den neuen Hauptbahnhof steht, nach der erfolgreichen Betonage haben wir Mitte Juni die Schalelemente abgebaut. Der Blick ist somit frei auf das letzte der einzigartig geformten Betonkunstwerke, die das Dach der neuen Bahnsteighalle bilden. Bewegende Momente in der bewegten Geschichte von Stuttgart 21.

Ein großes Ereignis, das es mit unseren Projektpartnern und Auftragnehmern gebührend zu feiern galt. Professor Werner Sobek, der das Tragwerk für den Bahnhof geplant hat und den Ministerpräsident Winfried Kretschmann wenige Tage zuvor als weltweit bedeutenden Ingenieur und Architekten in den Ruhestand verabschiedet hatte, rückte in seiner Rede die Bedeutung des Bauwerks ins rechte Licht: "Der Entwurf der Kelchstützen von Christoph Ingenhoven schreibt ein neues Kapitel in der Geschichte des Bauens." An dieser besonderen Synthese von Design und Engineering mitgewirkt zu haben, sei eine besondere Auszeichnung für ihn, sagte Professor Sobek: "Der neue Stuttgarter Hauptbahnhof ist ein perfektes Beispiel für Ingenieurbaukunst im besten Sinne".

Christoph Ingenhoven, der den Wettbewerb für den Bahnhof 1997 als damals 37-jähriger Architekt gegen 125 Konkurrenten gewonnen hatte, war sichtlich erleichtert, dass tatsächlich baubar war, was er einst ersonnen hatte. Er postulierte, jetzt vor den Kelchstützen stehend, den Anspruch, dem sein größtes Werk gerecht werden solle: "Dieses Gebäude wird eine ganz, ganz große Bedeutung haben für die Entwicklung Südwestdeutschlands, Baden-Württembergs, Stuttgarts, und dieser Bedeutung muss dieses Haus in seiner Gestaltung gerecht werden." Tatsächlich ist dieser überirdisch schöne und unterirdisch gelegene Bahnhof der Markenkern von Stuttgart 21, doch unser Projekt ist ja bekanntlich viel mehr. Wir ordnen den Stuttgarter Bahnknoten komplett neu und statten diesen zusätzlich als ersten großen Bahnknoten in Deutschland mit digitaler Leitund Sicherungstechnik aus. Schon allein mit Stuttgart 21 wird in der Region Stuttgart wesentlich mehr Bahnverkehr möglich als bisher. Mit dem Pilotprojekt Digitaler Knoten Stuttgart packen wir obendrauf noch einmal mindestens 20 Prozent mehr Kapazität - und das, ohne einen Meter zusätzliches Gleis bauen zu müssen.



Olaf Drescher Vorsitzender der Geschäftsführung der DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH

Bernhard Bauer
Vereinsvorsitzender
Bahnprojekt Stuttgart-Ulm e.V.

och das hat seinen Preis: Allein im Bereich Bad Cannstatt, Untertürkheim, Waiblingen müssen wir mehr als 1.200 Kilometer Kabel verlegen und viele Bahnanlagen unterqueren. Das geht nicht unter rollendem Rad. Und deshalb mussten wir vielbefahrene Strecken sperren und werden es weiterhin tun müssen. Wir haben uns für die Kurzfristigkeit der Ankündigung entschuldigt, doch am Ende blieb uns keine andere Wahl. Wir bauen nicht zum Selbstzweck, sondern für die Schiene der Zukunft: Wir wollen beispielsweise eine S-Bahn, die im 10-Minuten-Takt verkehrt – und das zuverlässig in der ganzen Region! Doch das ist nun mal ohne Digitalisierung und ohne dafür notwendige Streckensperrungen während der Bauphase nicht möglich. Darunter leiden jetzt zwar viele Reisende, doch am Ende werden sie von der Modernisierung des Bahnverkehrs in hohem Maße profitieren. Und vielleicht ist der eine oder andere dann vielleicht sogar stolz darauf, dass wir hier Vorreiter sind für die bundesweit so wichtige Entwicklung.

Beim Tunnelbau haben wir bereits gezeigt, was wir können: 50 Kilometer wurden unter den schwierigen Bedingungen einer Großstadt vorgetrieben. Im Tunnel Obertürkheim haben wir Ende Juni den letzten Block der Innenschale im Stuttgarter Talkessel betoniert. Wir erinnern uns: Für den Tunnel Obertürkheim hatte auch die erste S21-Tunnelanschlagsfeier stattgefunden. Damals im Dezember 2013 begann in Stuttgart-Wangen offiziell der Tunnelbau für unser Projekt. Dass wir dort jetzt auch den letzten Abschnitt Innenschale betoniert haben, ist einem hochkomplexen Bauablauf vor allem während des Vortriebs geschuldet. Bekanntlich hatten wir hier unter anderem mit teils erheblichem Wasserzutritt zu kämpfen, es gab einen Verbruch unterhalb des Sportplatzes der SG Untertürkheim, den wir deshalb für fast eine ganze Saison sperren und neu bauen mussten. Die Wiedereinweihung des Platzes mit einem Spiel des Altherrenteams der SGU gegen die Traditionsmannschaft des VfB Stuttgart – auch das ist Teil der Projekthistorie.

Mittlerweile haben wir unter anderem viermal den Neckar unterfahren und unter dem Flussbett zwei Tunnelverzweigungen gebaut. Parallel zum Rohbau haben die Gleisbauer Richtung Ober- und Untertürkheim bereits etliche Kilometer Schienen verlegt, es sieht auch für Betrachter von außen immer mehr nach Eisenbahn aus. Doch nicht nur drunten im Neckartal, auch droben auf den Fildern geht es mächtig voran. Voraussichtlich im September können wir dort am Flughafen das Ende des Tunnelvortriebs für Stuttgart 21 insgesamt feiern. Fast 54 Kilometer werden dann gegraben sein – was für eine Perspektive. Nach der Inbetriebnahme der Neubaustrecke Wendlingen–Ulm im vergangenen Jahr geht es jetzt auch bei Stuttgart 21 dem großen Ziel entgegen: 2025, wir kommen!

Herzlichst Bernhard Bauer und Olaf Drescher

### **INTERVIEW**

## "Wir schauen nach Stuttgart"

Die Schweiz gilt deutschen Bahnkunden als Sehnsuchtsland der Pünktlichkeit. Dr. Peter Füglistaler blickt von Bern aus gleichwohl neidvoll nach Stuttgart. Dort werde der Zugverkehr der Zukunft erprobt, sagt der Direktor des eidgenössischen Bundesamts für Verkehr: "Das ist ein absolutes Leuchtturmprojekt." Herr Füglistaler, wir sind heute Morgen von Stuttgart über Basel nach Bern gefahren. Weil unser ICE an der Grenze 15 Minuten Verspätung hatte, wurde er auf dem Weg nach Chur am Grenzbahnhof aus dem Verkehr gezogen und die Schweizer Züge haben übernommen. Was sagen Sie dazu? Peter Füglistaler: Die Schweizerische Bundesbahnen AG handelt bewusst so, denn sie hatte mit einem pünktlichen Zug aus Deutschland disponiert.

#### Ist das nicht ein bisschen diktatorisch?

Peter Füglistaler: Wir haben Halbstundentakt in der Schweiz, da kommt eine Viertelstunde Verspätung genau in die Taktmitte des Fernverkehrs. Und genau da fahren unsere Regionalzüge und die Güterzüge. Das heißt, alle anderen Züge werden durch den verspäteten ICE aus Deutschland gestört. Weil sich diese Verspätung aus Deutschland also auf unser System auswirkt, das auf Pünktlichkeit ausgelegt ist, trifft die SBB solche Entscheidungen. Die Fahrgäste nach Chur können dann mit unseren Zügen weiterfahren.

Bedeutet das, zugespitzt gesagt, dass die Schweiz einen 15 Minuten verspäteten Störenfried mit der Aufschrift ICE im Grenzbahnhof aus dem Verkehr zieht, damit sich das deutsche Verspätungsvirus nicht in der Schweiz ausbreitet?

Peter Füglistaler: Wenn man will, kann man das so ausdrücken. Wissen Sie, Deutschland liebt langläufige Züge, die von der Nordsee bis zu den Alpen fahren. Das ist betrieblich faszinierend, es ist aber leider sehr instabil. Einfacher ist es, wenn man von Knoten zu Knoten denkt. Am Knoten ist man immer wieder pünktlich. Im Zweifel sind nur die Umsteigepassagiere verspätet, aber all jene, die von Knoten zu Knoten fahren, sind pünktlich. Dieses System mit kurzläufigen Shuttlezügen ist deutlich stabiler. Übrigens kennen wir bei uns auch das deutsche Reservationssystem so nicht. Wenn ich in Deutschland den Zug verpasse, habe ich im nächsten Zug das Problem, dass ich keinen garantierten Sitzplatz mehr habe. Innerschweizerisch reservieren wir fast nie. Der Fahrgast weiß bei uns, dass er in diesem offenen System eigentlich immer einen Platz hat.

Die Schweiz gilt vielen Reisenden in Deutschland als das Eisenbahn-Musterland. Wie hat sie das geschafft?

Peter Füglistaler: Durch viel Arbeit, politische Unterstützung, hohe Identifikation und sehr viel Geld.

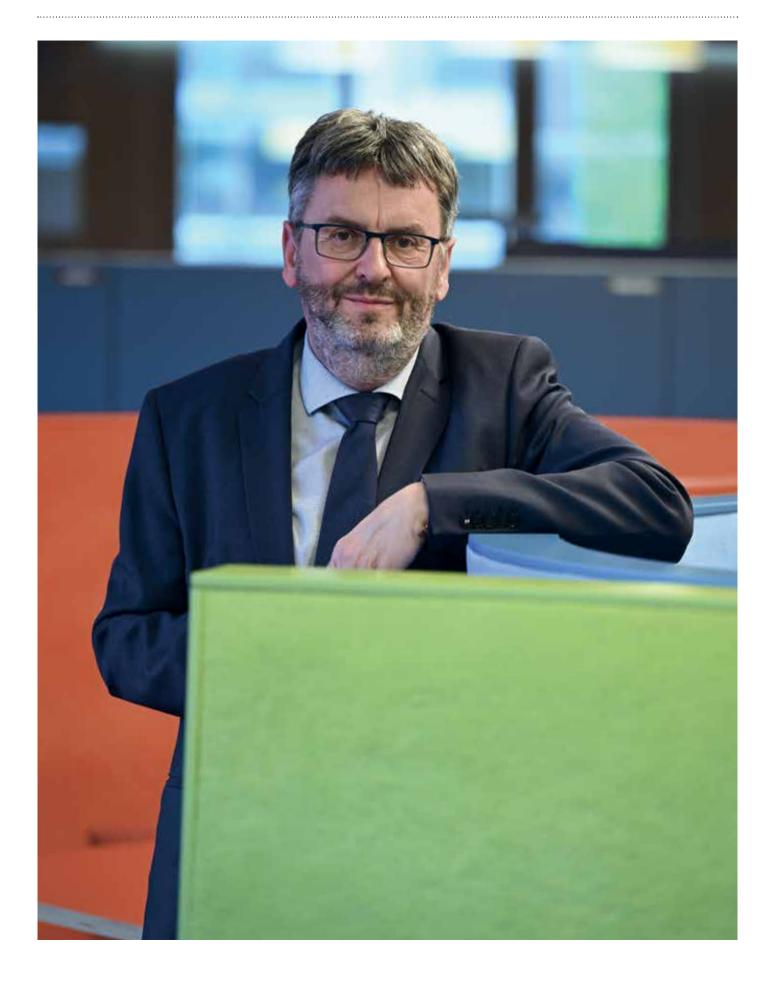
Welchen "digitalen Stand" hat die Schweiz und wie hilft er beim Thema Pünktlichkeit und Kapazität?

Peter Füglistaler: Den digitalen Stand in der Schweiz würde ich als durchschnittlich bezeichnen.

### Stapeln Sie da nicht ein bisschen tief?

**Peter Füglistaler:** Die Digitalisierung ist eine ganz normale technologische Entwicklung. Die Digitalisierung

INTERVIEW 5



verändert viele Bereiche, auch die Bahn. Wenn man Züge mechanisch mit der Kelle am Bahnhof abfertigen muss, dann ist das eine andere Bahn, als wenn direkt auf die Lokomotive ein Signal zur Freigabe gesendet wird. Wir sind aber kein digitales Vorreiterland wie zum Beispiel die baltischen Staaten.

### Der Digitalen Leit- und Sicherungstechnik gehört die Zukunft. Können Sie kurz erklären, was genau ETCS ist und worin der Unterschied zur Vergangenheit liegt?

Peter Füglistaler: Das European Train Control System, kurz ETCS genannt, hat für mich zwei zentrale Aspekte. Zum einen ist das die europäische Standardisierung der Zugbeeinflussung. Zum anderen ist es ein computergesteuertes System, das sich unterscheidet von der mechanischen Signaltechnik. Für die Schweiz war die Einführung von ETCS auch deshalb sehr wichtig, weil wir davor kein System hatten, das es uns ermöglicht hätte, schnell zu fahren. Die maximale Geschwindigkeit lag bei rund 160 Stundenkilometern. Jetzt fahren wir dank der neuen Technik 200 Stundenkilometer, einzelne Strecken sind für 250 Stundenkilometer ausgebaut.

### Was bedeutet eine neue Leit- und Sicherungstechnik wie ETCS für die Zukunft der Eisenbahnen?

Peter Füglistaler: Damit ein Zug fährt, braucht es eine Menge Technologie. Signaltechnik, Stellwerk, Steuerung – das alles wird durch ETCS zusammengefasst. Man könnte auch vom Herz des Bahnbetriebs sprechen. Dieses neue Herz ist leistungsstark und hat viele gute Seiten. Es setzt aber Umstellungen und Anpassungen voraus, nicht nur an den Strecken, sondern auch an den Fahrzeugen. Und die Lokführer müssen geschult werden.

Zugreisende in der Schweiz können sich weitgehend auf den geltenden Fahrplan verlassen. Im Personenverkehr kamen im vergangenen Jahr 92,5 Prozent der Züge pünktlich an. 98,7 Prozent der Reisenden erreichten demnach ihre Anschlüsse. Wie schaffen Sie das?

Peter Füglistaler: Unsere Philosophie ist, dass pünktliche Bahnen effiziente Bahnen sind. Wenn ein Zug zur geplanten Zeit abfährt, dann ist der Lokführer zufrieden und vor allem für die Kundinnen und Kunden ist das gut. Nebenbei benötigen wir weniger Reserven, also beispielsweise Ersatzzüge. Ein pünktliches Bahnsystem ist folglich auch ein wirtschaftliches Bahnsystem. Deshalb ist Pünktlichkeit in der Schweiz oberstes Gebot. Dafür muss man auch Puffer und Reserven einbauen und auch Ersatzzüge vorhalten. Wichtig ist, dass man mehr Ressourcen hat als man zwingend braucht. Das stabilisiert das System. Und da sind wir ganz gut aufgestellt.

Bei der Deutschen Bahn (DB) erreichte die Pünktlichkeitsquote im vergangenen Jahr im Fernverkehr nur 65,2 Prozent. Was kann Deutschland von der Schweiz lernen? Sind die beiden Länder überhaupt vergleichbar?



INTERVIEW

Peter Füglistaler: Grundsätzlich sind sie vergleichbar. Eine kleine Bahn unterscheidet sich von einer großen Bahn nicht grundsätzlich. Ein Bahnbetrieb findet immer lokal statt, und man kann ihn nicht auf Vorrat produzieren. Das ist immer und überall dasselbe. So gesehen kann man durchaus von den Besten in der Branche abschauen. Was machen sie anders? Wie organisieren sie den Betrieb? Das sind die zentralen Fragen.

### Also fragen wir mal so: Was könnten die Deutschen aus Schweizer Perspektive verbessern, wenn es um den öffentlichen Nah- und Fernverkehr geht?

Peter Füglistaler: Deutschland steckt derzeit in einer Krise. Als ich hier begonnen habe, waren die Schweizer Bahnen in einer ähnlichen Krise. In den neunziger Jahren stand die Schweizerische Bundesbahn vor dem finanziellen Abgrund, Strecken wurden stillgelegt und ein großer Teil des Rollmaterials war veraltet. Es wurde damals viel zu wenig investiert. Sie können mir glauben: Es war ein langer Weg, da heraus zu kommen. Und vor einem ähnlichen Weg stehen jetzt auch die Deutschen, Es braucht letztlich kontinuierliche Investitionen, es braucht ein klares Bekenntnis zur Bahn. Kontinuität in der politischen Begleitung und in der Führung des Unternehmens. Es gibt keinen einfachen Weg aus diesem Tränental. Aber man muss ihn jetzt gehen, und man muss ihn konsequent gehen. Dann kommt die Bahn auch wieder dorthin, wo sie einmal war. Die Deutsche Bahn ist eine gute Bahn, sie ist das Rückgrat in Europa. Wir in Europa brauchen eine gute und funktionierende Deutsche Bahn, sonst gibt es in Europa keine Zukunft für den Bahnverkehr.

### Was würden Sie ganz konkret verändern im Nachbarland?

Peter Füglistaler: Wichtig ist nach meiner Überzeugung eine langfristige Strategie. Mit dem Deutschland-Takt hat man das definiert, man will in den Stundentakt gehen. Dafür braucht es gut ausgebaute Strecken, zudem muss man in den Unterhalt des Netzes investieren. Da gibt es einen großen Nachholbedarf, der jetzt angegangen werden muss. Es braucht Ruhe in der Organisation der Deutschen Bahn. Das halte ich für ganz wichtig. Man sollte den Verantwortlichen jetzt die Zeit geben, über fünf bis zehn Jahre die notwendigen Schritte zu gehen, um die schwierige Phase, in der sich die Deutsche Bahn befindet, überwinden zu können.

### Im Jahr 2021 investierte Deutschland 124 Euro pro Bürger in sein Schienennetz, in der Schweiz waren es dagegen 413 Euro. Sparen die Deutschen an der falschen Stelle?

Peter Füglistaler: Eine gute Bahn ist nicht gratis! Es gibt keine Discount-Bahn mit hoher Qualität. Wir reden von einem hochkomplexen System. Und da spielt einfach die Menge an Geld, die ins Bahnsystem fließt, eine wichtige Rolle. Das ist letztlich der Schlüssel zum Erfolg.



### Ist die Bahn also ein System, das vom Geld allein abhängt?

Peter Füglistaler: Eine Bahn ist ein sozio-ökonomisches Konstrukt, bei dem viele Tätigkeiten ineinandergreifen müssen. Technik und Mensch müssen sich abstimmen und harmonieren. Deshalb ist es notwendig. Bahn buchstäblich zu lernen und den speziellen Geist der Bähnler in sich zu tragen. Auch wenn man heute viel über Technik machen kann, welche man kaufen kann, braucht es doch zugleich an vielen Orten, vom Management bis hinunter zum Stellwerk, motivierte Menschen, die das Bahnsystem begriffen haben und in den entscheidenden Momenten die richtige Entscheidung treffen. Stabile Organisationen, langfristige Beschäftigungen, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Knowhow, Ausbildung und Weiterbildung - das alles sind wichtige Schlüssel für einen funktionierenden Bahnbetrieb. Aber auch das kostet letztlich Geld.

Lassen Sie uns über den Digitalen Knoten Stuttgart, kurz DKS, sprechen. Sie waren neulich in Stuttgart und haben sich ein Bild gemacht. Was ist Ihr persönlicher Eindruck? Peter Füglistaler: Ich war wirklich sehr beeindruckt.



Ein pünktliches Bahnsystem ist ein wirtschaftliches Bahnsystem. Nach dieser Maxime handelt die Schweiz.

Ein Bahnexperte aus der Schweiz, dem Musterland des pünktlichen Zugverkehrs, in dem fast jeder Waggon aussieht wie geschleckt, ist begeistert von einem Stuttgarter Bahnprojekt? Müssen wir uns zwicken, um uns zu vergegenwärtigen, dass wir nicht träumen?

Peter Füglistaler: Nein, ich bin tatsächlich begeistert. Ich kann Ihnen das gerne erklären...

#### Wir sind gespannt...

Peter Füglistaler: ... das European Train Control System (ETCS) wird im Knoten Stuttgart komplett auf dem Level 2 eingeführt – und erstmals in Deutschland auch für hoch belastete S-Bahn-Bereiche eingesetzt. Das ist das Modernste, was es derzeit gibt. Die Streckensignale existieren nur noch virtuell, die nötigen Informationen werden dem Triebfahrzeugführenden direkt auf einem Bildschirm im Führerstand angezeigt. Damit fallen ortsfeste, wartungsbedürftige Signalanlagen entlang der Strecke weg, aber nicht nur das. Mit ETCS Level 2 können die Züge dichter hintereinander in die Haltestelle einfahren. Zudem ermöglicht ETCS Level 2 höhere Geschwindigkeiten.

### Das hätten die Marketingleute aus Stuttgart letztlich nicht viel besser ausdrücken können.

Peter Füglistaler: Marketing kann Stuttgart 21 nicht schaden. Dem Projekt Stuttgart-Ulm geht schließlich ein Ruf voraus, der auch den Schweizern nicht verborgen geblieben ist. Zu lesen war von einem architektonischen Wunderwerk, von angeblich zu wenig Gleisen im neuen Bahnhof, von einem sehr teuren Projekt. Inzwischen sind die Bauarbeiten weit gediehen, die Neubaustrecke nach Ulm ist eingeweiht worden, die Menschen sind nicht mehr ganz so kritisch. Und jetzt wird das Projekt durch den Digitalen Knoten Stuttgart in eine neue Dimension gebracht. Für mich ist das wie ein Befreiungsschlag. Man setzt hier etwas sehr Mutiges um. Die Vorgabe, dass man vorausblickend an einem zentralen

Knoten ansetzt und sagt, hier setze ich alles um, was die heutige Technik zulässt, und dass sich dem alle anderen Prozesse unterordnen müssen, ist sehr konsequent. Wir haben das so in der Schweiz bisher nicht geschafft.

Das heißt, Sie blicken aus Bern tatsächlich neidvoll auf die baden-württembergische Landeshauptstadt Stuttgart? Peter Füglistaler: Wir haben an diesem Punkt in der Schweiz einen Fehler gemacht, der weit verbreitet ist.

### Wovon sprechen Sie?

Peter Füglistaler: Wir haben in der Schweiz traditionell überlieferte Betriebsformen und die versuchen wir digital mit den neuen Technologien abzubilden. Deshalb braucht es weiterhin beispielsweise eine Rangierfahrstraße, für den Sonderzug muss auch noch eine spezielle Lösung her, und wenn ein historischer Zug über die Strecke soll, dann soll auch das vorbedacht sein – das ist die Logik, nach der wir verfahren sind. Dies führt dazu, dass man die Möglichkeiten der neuen digitalen Technik ETCS nicht voll nutzen kann. Am Schluss haben wir dann wieder viel zu komplizierte Lösungen und Kritiker sagen zu Recht, die digitale Technik kostet viel, sie bringt aber wenig. Die Konsequenz, mit der man das in Stuttgart angeht, finde ich wirklich bemerkenswert.

### Wie ordnen Sie das Projekt im europäischen Kontext ein?

Peter Füglistaler: Das ist ein absolutes Leuchtturmprojekt. Wir haben in der Schweiz vier Neubaustrecken mit der Führerstandssignalisierung ETCS Level 2 ausgerüstet, aber was wir nicht haben, ist, dass ein gesamter Bahnknoten mit dieser modernsten Technik ausgestattet ist. Deshalb sind wir, bezogen auch auf den Zugverkehr in Europa sehr interessiert, welche Erkenntnisse aus diesem Projekt kommen. Wir schauen wirklich gespannt nach Stuttgart. Konsequent umgesetzt ist die digitale Lösung viel schlanker als die heutigen Lösungen, bei denen man viele Signale aufstellen muss. Anpassungen und Erweiterungen werden nicht mehr durch Umbauten ermöglicht, sondern durch Umprogrammierungen. Man gewinnt Flexibilität. Aber eben nur, wenn man von Anfang bis Ende durchdigitalisiert. Und genau das passiert in Stuttgart.

### Und welchen Weg beschreitet die Schweiz?

Peter Füglistaler: Die Schweiz hat in der Vergangenheit den überwiegenden Teil mit ETCS Level 1 ausgerüstet, das ist eine effiziente und schnelle Lösung, bei der man alt und neu kombiniert, also digitale und analoge Technik. Wir haben das Netz auf diese Weise schnell ETCS-fähig gemacht. Wir haben aber noch nicht auf den nächsten Schritt umgestellt. Da stehen wir jetzt. Wir werden von den Lösungen aus Stuttgart profitieren auf diesem Weg. Was in Stuttgart passiert, wird in die weitere Umsetzung in der Schweiz einfließen.

INTERVIEW 9

Kritiker des DKS führen immer wieder durchwachsene Erfahrungen mit ETCS in der Schweiz an, zweifeln an möglichen Kapazitätssteigerungen. Wie sehen Sie das?

Peter Füglistaler: Diese Kritik ist leider berechtigt. Und die Ursache liegt darin, wie angesprochen, dass wir es eben nicht konsequent gemacht und umgesetzt haben. In der Schweiz gibt es verschiedene Streckenabschnitte mit Signalisierung in den Führerstand und der Rest der Strecke wird über Außensignale gesteuert. Das fordert die Zugführer und die Teams, die sich um den Unterhalt der Züge kümmern. Die Spannweite der Anforderungen ist für alle Beteiligten groß. Man hält drei oder vier Generationen von Bahntechnik gleichzeitig am Leben. Das ist weder betrieblich praktisch noch sonderlich wirtschaftlich, denn man kann die Vorteile des neuen Systems nicht voll nutzen. Zudem müssen die Fahrzeuge für ETCS immer wieder nachgerüstet werden, es gibt immer wieder neue Vorgaben. Da entstehen viele Kosten und der Nutzen ist begrenzt. Das hat bei den Eisenbahnverkehrsunternehmen zu Unmut geführt. Und das kann ich nachvollziehen.

Die zukünftige Realisierung des DKS-Bausteins 3 (nach 2025) wird ETCS auch bei Güterzügen erforderlich machen. Für die betroffenen Eisenbahnverkehrsunternehmen bedeutet dies, wie Sie ausgeführt haben, einen finanziellen Mehraufwand. Gab es in der Schweiz finanzielle Programme, um die Fahrzeugausrüstung zu fördern?

Peter Füglistaler: Das gab es bei der Einführung im Jahr 2004, als wir die erste ETCS-Level-2-Strecke zwischen Bern und Zürich in Betrieb genommen haben. Damals haben wir Umrüstungsbeiträge bezahlt, weil eine große Anzahl von Lokomotiven auf einen bestimmten Zeitpunkt hin ETCS-fähig sein musste. Seither ist kein Geld mehr geflossen. Wir gehen davon aus, dass neue Lokomotiven heute ETCS-fähig sind.

## Blicken wir kurz in die Zukunft: Wie wird der Eisenbahnverkehr in 30 Jahren organisiert sein?

Peter Füglistaler: Gleich wie heute. Mag sein, dass das nach einem desillusionierenden Fazit klingt, aber bei der Bahn geht alles eher langsam.

### Ist das nicht eine sehr pessimistische Sicht?

Peter Füglistaler: Es ist eine realistische Sicht. Natürlich hoffe und glaube ich, dass wir bei der Modernisierung der Technik sehr viel weiter gekommen sein werden. Davon ist auszugehen. Aber auch in 30 Jahren werden nicht alle Strecken mit ETCS Level 2 ausgerüstet sein. Es wird dann vermutlich immer noch Außensignale geben und Stellwerke. Das ändert nichts daran, dass wir jetzt konsequent und schnell vorwärts gehen müssen.

Wie wird das Verhältnis von Bus und Bahn zum individualisierten Autoverkehr aus Ihrer Sicht mutmaßlich sein?

Peter Füglistaler: Wir haben in der Schweiz die klare Aufgabe, das sich abzeichnende Verkehrswachstum über den öffentlichen Verkehr zu bewältigen. Wir sind beim Modal-Split bei rund 25 Prozent. Die Mehrheit fährt Auto. Wir versuchen, den Bahnanteil zu erhöhen, aber auch in Zukunft wird der Großteil der Mobilität auf der Straße stattfinden – hoffentlich fossilfrei.

### Wie wichtig ist aus Ihrer Sicht die Stärkung des öffentlichen Nah- und Fernverkehrs mit Blick auf den Klimawandel?

Peter Füglistaler: Auch in der Schweiz haben wir das Ziel, klimaneutral zu werden. Das geht nur, wenn man die Massentransportmittel stark fördert, insbesondere zwischen den großen Städten. Es ist aber parallel dazu nötig, dass die Autos auf den Straßen keine fossile Energie mehr verbrennen. Gemeinsam kann das gelingen, auch wenn das Ziel sehr anspruchsvoll ist. Wir sind da gut abgestimmt. Gleich nebenan ist das Amt für Straßen.

Vielen Dank für das Gespräch. Jetzt hoffen wir, wieder pünktlich von Bern nach Stuttgart zurück zu kommen. Wir sind schließlich mit der Bahn hier.

Peter Füglistaler: Seien Sie zuversichtlich! Wir sind hier pünktlich, weil wir wissen, dass ohne Pünktlichkeit alles nichts ist in diesem Geschäft. Auch in der Schweiz gibt es immer wieder die Frage, welche Stellschrauben sich noch drehen lassen. Meine Antwort ist immer die gleiche: Marketingkampagnen und Sparpreise sind gut, aber weitaus mehr bringt es, wenn die Bahn pünktlich, sauber und sicher ist. Das sind die Kerntugenden einer guten Bahn. Ich wünsche Ihnen einen guten Weg nach Hause – und dass Sie pünktlich ankommen.



### **Persönlich**

Dr. Peter Füglistaler ist seit 2010 Direktor des Bundesamts für Verkehr mit Sitz in Bern und gilt in der Schweiz als renommierter Verkehrsexperte. Wenn die Züge pünktlich sind, kommen auch die Fahrgäste, ist sein Credo. Und in der Schweiz sind mehr als 90 Prozent der Züge pünktlich, schon drei Minuten hinter dem Fahrplan werden bei den Eidgenossen als Verspätung gezählt. Füglistaler war zuvor in verschiedenen Funktionen bei der SBB und hat den Aufstieg des Schweizer Bahnverkehrs hautnah miterlebt, der in den neunziger Jahren in einer tiefen Krise steckte. Heute gilt die Schweiz als Musterland in Sachen Bahnverkehr.

## Tierisch gute Landschaftspflege

Begleitend zum Bau neuer Bahntrassen mit Brücken und Tunnelröhren werden als ökologischer Ausgleich für Stuttgart 21 Hunderte von Umweltprojekten umgesetzt. Das Ziel dabei ist, möglichst Biotope und Flächen zu schaffen, die multifunktional genutzt werden können. Ein Ortsbesuch.

ie Rasenmäher laufen auf Hochtouren an diesem warmen Sommertag, robuste Exemplare, die äußerst genügsam und zudem kaum zu hören sind. Allenfalls ein zufriedenes Schmatzen, ein sanftes Klatschen mit dem Schwanz oder auch mal ein kräftiges Muhen geben sie von sich. Aber nicht nur das unterscheidet die Hochlandrinder, jene uralte Nutztierrasse, von hochmodernen Maschinen. "Die Tiere produzieren beim Grasen eine vielgestaltige Fläche, vom kurz gefressenen Rasenbereich bis hin zu langen, überständigen Grasbüscheln", erklärt Claus Wiltschko. "So entstehen nebeneinander mehrere Mikrohabitate und Biotoptypen mit ganz unterschiedlichen Lebensräumen."

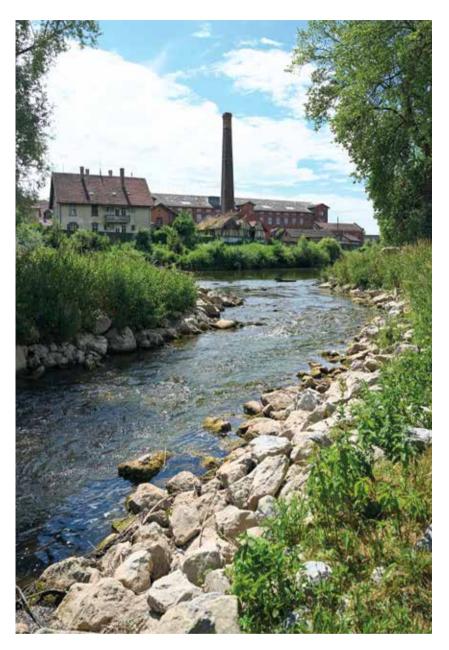
Der 53 Jahre alte Geologe und Paläontologe hat an diesem Vormittag zu einer Exkursion durch das Mussenbachtal geladen, das am äußersten Rand der Landeshauptstadt Stuttgart liegt und an Kornwestheim grenzt. Geprägt ist die Landschaft hier vor allem von einer Vielzahl an landwirtschaftlich genutzten Feldern, auf denen nur wenig kreucht und fleucht. Ganz anders auf der annähernd 14 Hektar großen Fläche, die im Auftrag der Bahn in ein belebtes Biotop verwandelt wurde. Die zweifellos auffälligsten Erscheinungen hier sind die Hochlandrinder mit ihrem braunen Zottelfell und den imposanten Hörnern, die vorzügliche Landschaftspfleger sind, wie Claus Wiltschko erklärt.

inerseits entsteht durch diese Art der extensiven Beweidung ein Mosaik aus unterschiedlich intensiv genutzten Flächen, auf denen eine Vielzahl unterschiedlicher Insekten und Kleintiere ihren idealen Lebensraum finden. Gleichzeitig stoßen die Rinder mit ihrer Hinterlassenschaft gewissermaßen einen ganz neuen Ernährungskreislauf an. "Der Dung von Weidetieren ist ganz entscheidend für das Leben auf solchen Flächen. Diese Art der Beweidung ist in Sachen Umweltschutz daher absolut zukunftsweisend", sagt Wiltschko. Die Gleichung dabei ist relativ einfach: Je mehr Naturdünger vorhanden ist, desto mehr Insekten, desto mehr Vögel, Eidechsen und andere Biotop-Bewohner.

Etwa 20 der pflegeleichten Wiederkäuer, um die sich ein benachbarter Landwirt kümmert, weiden derzeit im Mussenbachtal – eine der ökologischen Ausgleichsmaßnahmen für den neuen Durchgangsbahnhof im Stuttgarter Talkessel. Für Eingriffe in die Natur, die beim Bau von Stuttgart 21 und auch der Neubaustrecke nach Ulm notwendig sind, muss die Bahn einen ökologischen Ausgleich schaffen. Verantwortlich für die Planung und Umsetzung dieser Maßnahmen ist Claus Wiltschko mit seinem Team, zu dem Biologen, Bauingenieure, Landschaftsarchitekten, Forstexperten, Geologen und auch Umweltingenieure gehören. Das Team berät seit Beginn die Projektleiter auf allen Abschnitten



Eine 14 Hektar große Fläche ist im Mussenbachtal unweit von Kornwestheim in ein belebtes Biotop mit urwüchsigen "Rasenmähern" verwandelt worden.



Der neue Neckararm bei Unterensingen bietet Schutz vor Hochwasser.

bei Umweltthemen aller Art und hat sich etwa auch darüber Gedanken gemacht, so der Teamleiter Umweltschutz, "wie mit den insgesamt 40 Millionen Tonnen Aushub sinnvoll umgegangen werden kann".

Im Mussenbachtal wurde bereits im Jahr 2012 damit begonnen, den Waldsaum aufzulichten, die Flächen der alten Streuobstwiesen zu entbuschen, neue Bäume zu pflanzen, Feuchtgebiete anzulegen und Lebensräume für Zauneidechsen zu schaffen. Damit sich die streng geschützten Tierchen wohl fühlen, braucht es Steinhaufen, abgestorbenes Holz und sogenannte Sandlinsen, in denen die Eier abgelegt werden. Die hier angesiedelten Tiere kommen überwiegend aus dem Baufeld des Durchgangsbahnhofs. Beim Monitoring, das in der Entwicklungsphase regelmäßig gemacht werden muss,

sei festgestellt worden, dass sich die ausgesetzte Population mindestens um ein Drittel vergrößert habe, erzählt Claus Wiltschko mit einem zufriedenen Lächeln.

uch aus Sicht der Eidechsen ist das Mussenbachtal also eine echte Erfolgsgeschichte, die auf andere Art und Weise auch in der Feuerbacher Heide geschrieben wird. Ortswechsel. Der Wind bläst kräftig durch das hüfthohe Gras, das einen mächtigen Steinwall umsäumt. Insgesamt 19 solcher Erhebungen wurden hier aufgeschüttet, 14.000 Tonnen Steine, zwischen denen sich seit der Neugestaltung des Naherholungsgebiets im Sommer 2017 zahlreiche Mauereidechsen tummeln. Auch sie gehören zu den streng geschützten Arten, die unter anderem aus dem Baufeld der Obertürkheimer Kurve hierher umgesiedelt wurden. Rund 3.200 Exemplare hatten die Biologen mit der Angelmethode abgesammelt und anschließend ausgesetzt. "Die Gutachter haben bei ihren Begehungen eine erhöhte Population festgestellt und auch viele Schlüpflinge gefunden", sagt Dieter Johannes Raffel, verantwortlicher Projektingenieur für das Ausweichquartier. Damit sei nachgewiesen, dass die Wälle eine gute Eignung als Winterquartier und auch als Sommerquartier aufweisen. "Die vielen geschlüpften Jungtiere stehen zudem für eine hohe Qualität des Habitats", betont Raffel.

Gleichwohl hatten die Eidechsen und ihr neues Quartier anfangs für einige Unruhe im Wohnviertel unter dem Bismarckturm gesorgt, das zweifellos zu den besseren Gegenden in der Landeshauptstadt gehört. Einerseits gab es Klagen über Eidechsen im Hausgarten, andere Anwohner wiederum hatten ihre Zweifel, dass hier tatsächlich Eidechsen leben. Und auch Experten waren zu Beginn skeptisch, ob eine solche Umsiedlung von Erfolg gekrönt sein kann. Die gewählte Methode mit Steinwällen sei eher ungewöhnlich und vermutlich bisher einzigartig, sagt Raffel, der Assessor des Forstdienstes ist. Vor der Umgestaltung sei die Feuerbacher Heide mit einem hohen Anteil an Fettwiesen ökologisch nicht sehr wertvoll gewesen. Unter anderem habe man daher insektenfreundliche Regionalsaaten ausgebracht. Auf den Wallkronen wurde zudem spezieller Trockenrasen angelegt, auf dem die bis zu 25 Zentimeter großen Tierchen nach Insekten jagen können. "Jetzt bieten die Flächen Lebensraum für viele verschiedene Arten", sagt Raffel.

Insgesamt einige hundert verschiedener Umweltmaßnahmen stehen auf der Liste von Claus Wiltschko und seinem Team, von ganz klein bis ganz schön groß. Weil es in dicht besiedelten Ballungsräumen wie der Region Stuttgart meist schwierig ist, geeignete Ausgleichflächen zu finden, werden auch in der weiteren Umgebung Kompensationsflächen geschaffen. So wurden im Auftrag der Natur bereits vor über zehn Jahren auf einem ehemaligen

Stück Ackerland zwischen Bermaringen und Dornstadt auf der Albhochfläche annähernd 70.000 Jungpflanzen ausgebracht, die sich seither immer mehr zu einem typischen Mischwald aus robusten Traubeneichen, tiefgründigen Winterlinden, heimischen Hainbuchen, Fichten, Douglasien und Bergahorn verdichten.

Neues Leben wurde auch entlang der Lindach geschaffen, die auf einer Länge von 17 Kilometern vom Albtrauf hinunter durch das Vorland der Schwäbischen Alb bis nach Kirchheim unter Teck fließt, bevor sie zunächst in die Lenninger Lauter und dann in den Neckar mündet. Weil das Flüsschen auf einer Länge von 300 Metern im Baufeld der Strecke zwischen Wendlingen und Ulm lag, wurde es im Jahr 2015 in diesem Bereich verlegt – wobei der neue Flussverlauf als reichhaltiger Lebensraum gestaltet wurde, so Claus Wiltschko, der jeden dazu einlädt, sich das per Radtour gut erreichbare Biotop bei Weilheim an der Teck einmal anzuschauen. "Wir haben hier die Natur so gut es möglich war nachgebildet und verschiedene Habitate für Pflanzen und Tiere geschaffen", sagt er.

leiches gilt auch für den Neckar-Altarm bei Wendlingen, der vor zwei Jahren im Rahmen eines Renaturierungsprojekts als Ausgleichsmaßnahme für den allgemeinen Naturschutz ausgehoben wurde. Einerseits dient der neue Altarm als sogenannter Retentionsraum, der bei Hochwasser gezielt überflutet werden kann und soll. "Der Neckar soll bei Bedarf über die Ufer treten können, ohne etwa Wohngebiete zu überfluten", erklärt Claus Wiltschko. Gleichzeitig wurden Flora und Fauna auf diesem gefluteten Abschnitt neu beseelt. Statt der schlichten Wiesenflächen zeigt sich die Natur hier zwischenzeitlich in ihrer vollen Pracht – sogar ein seltenes Eisvogelpärchen hat hier jetzt sein Zuhause. "Ein paar Weiden zur Stabilisierung des Uferbereichs müssen noch gepflanzt werden, ansonsten hat sich hier alles wunderbar entfaltet", berichtet Claus Wiltschko.

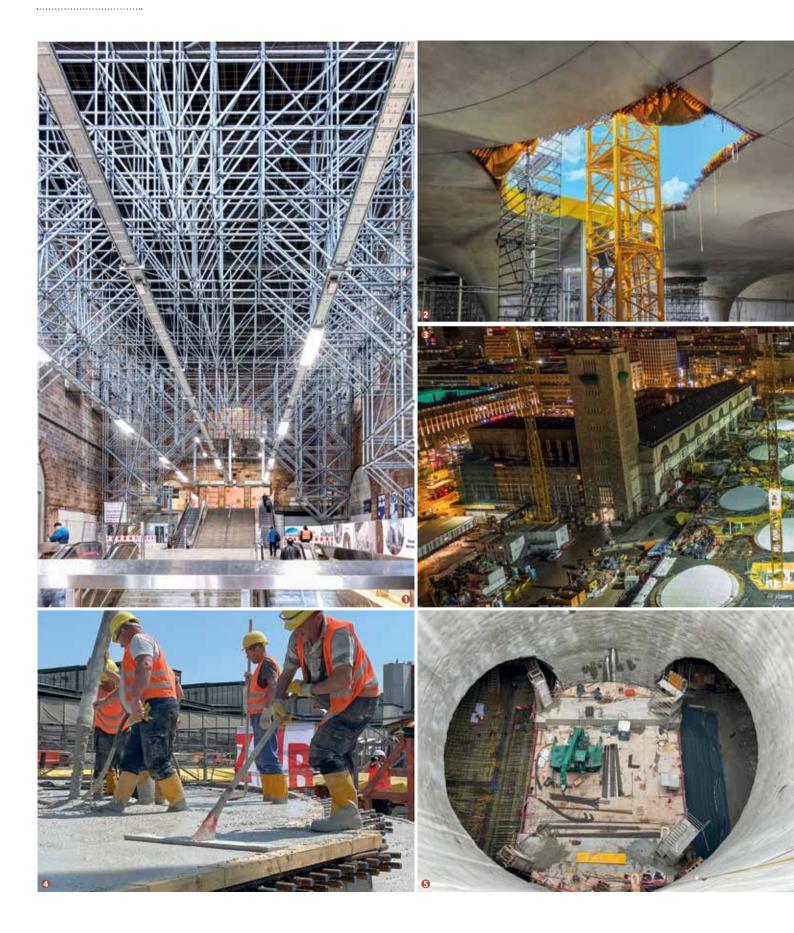
Als wichtigstes Ziel bei solchen Umweltprojekten hat der oberste Umweltbeauftragte der Projektgesellschaft Stuttgart-Ulm ausgegeben, Flächen mit "multifunktionalem Nutzen" zu schaffen, sie also möglichst artenreich zu entwickeln, wie der Geologe erklärt. Musterbeispiele gibt es zwischenzeitlich einige, darunter natürlich auch das Mussenbachtal. Neben den behornten Landschaftspflegern fühlen sich hier auch Spechte, Steinkäutze, Fledermäuse, Falken, Feuersalamander, Ringelnattern, alle möglichen Amphibien, Vögel und natürlich eine Vielzahl an Insektenarten pudelwohl. Wichtig sei dabei, so Claus Wiltschko, "dass die Flächen entsprechend ihrer natürlichen Struktur gepflegt werden und die Lebensräume nicht verwildern und verbuschen". Gut also, wenn die robusten Rasenmäher auf Hochtouren laufen. www.be-zug.de/biotope





In der Feuerbacher Heide haben Eidechsen eine neue Heimat gefunden (oben). Die Lindach, die in Teilen wegen der Neubaustrecke Wendlingen-Ulm verlegt werden musste, hat sich längst in ihrem neuen Bett eingelebt (unten).

### **IM BILDE**



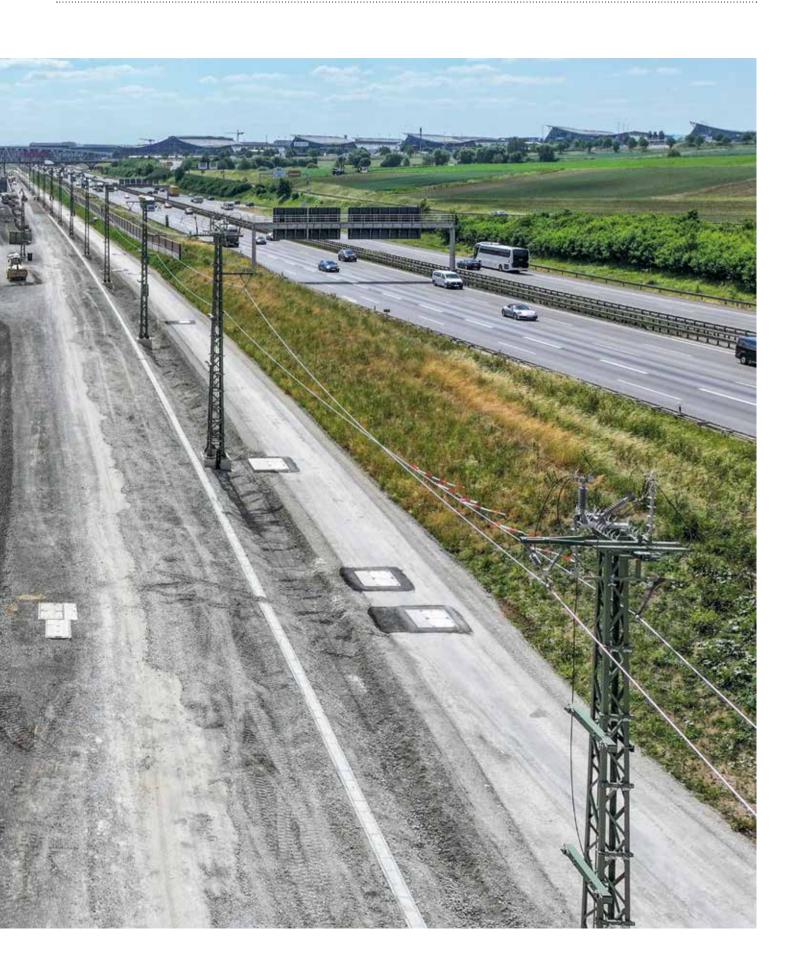
IM BILDE 15

🕦 Gerüstkonstruktion im Bonatzbau 🙎 und 🕄 Neue Bahnsteighalle am Hauptbahnhof 🗳 Betonage an der letzten Kelchstütze 👩 Baustelle Flughafenbahnhof



### **IM BILDE**





### THEMA

## Kabeltrassen für die Zukunft

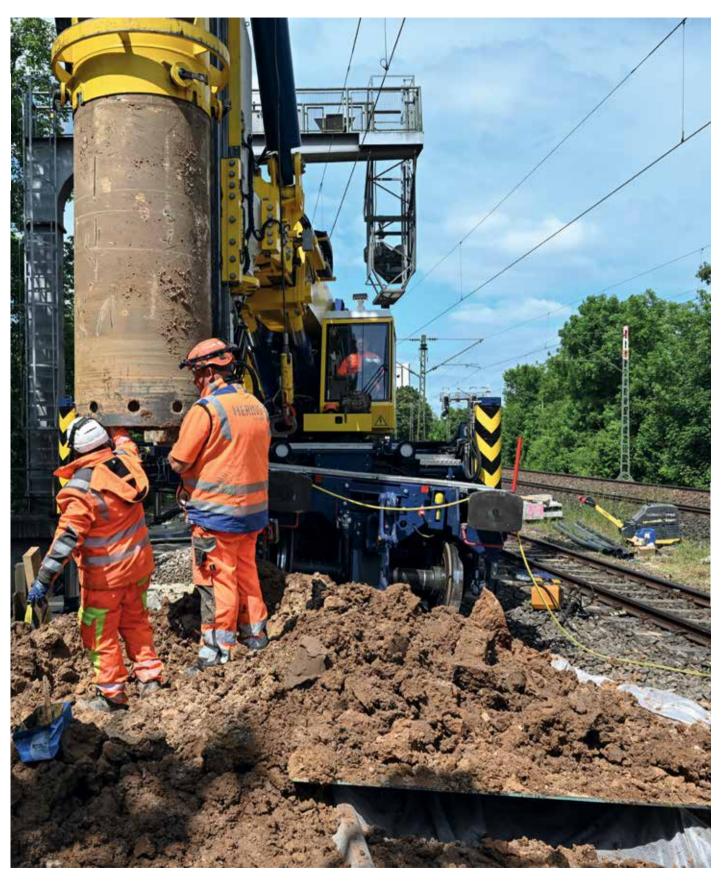
Für den ersten digitalen Bahnknoten Deutschlands müssen hunderte Kilometer Kabel entlang der Trassen in der Region Stuttgart verlegt werden. "Es gibt keine Blaupause für dieses einzigartige Projekt", sagt Frank Weigelt, der als Bauüberwacher dafür verantwortlich ist, dass alles klappt. sgab Zeiten, in denen Frank Weigelt 65.000 Kilometer und mehr im Jahr gefahren ist – mit dem Auto wohlgemerkt. Richtung Nürnberg, Leipzig, Halle, Hamburg oder Erfurt, wo immer er gerade im Auftrag der Bahn den Ausbau eines Bahnknotens oder einer neuen Strecke zu überwachen hatte. Lange her. Zwischenzeitlich ist der Vollblut-Eisenbahner längst ein konsequenter und überzeugter Zugfahrer, wie er sagt: "Das spart viel Zeit und Nerven und ist meistens auch viel schneller."

Der 60-jährige Bauingenieur wohnt südlich von Berlin, seit 2019 hat er seinen Zweitwohnsitz im Stuttgarter Norden, im Stadtbezirk Feuerbach. Sein Job hier ist, wenn man so will, die Weichen für ein Projekt zu stellen, womit der neue Bahnknoten in Stuttgart europaweit Maßstäbe in Sachen modernste Bahntechnik setzt. Als oberster Bauüberwacher trägt Weigelt mit seinem Team die Verantwortung dafür, dass die derzeitigen Arbeiten am Digitalen Knoten Stuttgart planmäßig vorangehen, die Normen eingehalten werden und alle notwendigen Dokumente für das zukunftsträchtige Projekt vorliegen. Und vor allem: dass die Streckensperrungen, ohne die es leider nicht geht, genau eingehalten werden.

ür die Aufregung, die es nach der Ankündigung der notwendigen Sperrungen im Großraum Stuttgart gab, hat Weigelt viel Verständnis, wie er betont. "Von den Einschränkungen sind natürlich viele Menschen betroffen." Auf der anderen Seite sieht der erfahrene Eisenbahner aber die zahlreichen Vorteile, die eine gesperrte Strecke gegenüber Eingriffen bei vollem Betrieb ermöglicht. "In längeren Sperrpausen haben wir eine mehrfach erhöhte Baueffizienz, weil man am Stück arbeiten kann. Alles geht viel schneller", sagt er. Habe man im Vergleich dazu etwa nur eine sechsstündige Sperrpause in der Nacht, blieben davon im allerbesten Fall vier Stunden für die Baumaßnahme. Die übrige Zeit brauche man für die Freigabe der Gleise, das Einrichten und Ausrichten. Zudem bestehe das ständige Risiko, dass etwas Unvorhergesehenes passiert, etwa ein Kabel beschädigt wird, und es dann dadurch kurzfristig zu Ausfällen oder Verspätungen kommt. "Das tut dann letztlich mehr weh als eine planbare Vollsperrung", erläutert er.

Um die Sperrpause möglichst kurz zu halten und die Zeit für die Bautrupps optimal auszunutzen, wird an den betreffenden Streckenabschnitten rund um die Uhr an sieben Tagen in der Woche gearbeitet. Tagsüber sei beispielsweise der sogenannte Gründungszug unterwegs, um die über 20 Meter langen Bohrpfähle entlang der Strecke aufzustellen. Auch die notwendigen Fahrbahnquerungen plane man tagsüber. Zudem müssen entlang der Strecke Kabeltrassen gezogen und Signale aufgestellt werden. "Und in der Nacht sind dann die Oberleitungen dran", sagt Frank Weigelt.

THEMA 19



Einsatz eines neuartigen Gründungszugs, um die bis zu 20 Meter langen Bohrpfähle entlang der Strecke zu platzieren.



Die aufwändigen Arbeiten für das Pilotprojekt ...

Begonnen haben die Arbeiten am Digitalen Knoten Stuttgart Ende April im Bereich zwischen Bad Cannstatt und Waiblingen, alleine in diesem Abschnitt müssen für die Digitalisierung rund 1.200 Kilometer Kabel verlegt werden. Angesetzt sind diese umfangreichen Arbeiten bis Ende Juli. Im zweiten Halbjahr stehen dann unter anderem im Bereich Vaihingen/Flughafen/Böblingen weitere Kabelarbeiten an, für die phasenweise ebenfalls Gleise und Strecken gesperrt werden müssen. Zudem muss während der Sommerferien die Stammstrecke der S-Bahn gesperrt werden, um auch dort die Voraussetzungen für einen digitalen Betrieb zu schaffen. Der Aufwand sei auch deshalb etwas größer als ursprünglich geplant, weil bei der Inbetriebnahme von Stuttgart 21 noch nicht alle Fahrzeuge digital umgerüstet sind, etwa im Güterverkehr, so Frank Weigelt. Daher müsse man die bestehenden Strecken mit doppelter Technik ausrüsten, also eine Art von Parallelwelt schaffen. "Es gibt eben keine Blaupause für dieses einzigartige Pilotprojekt", sagt er.

as Ergebnis, da ist sich der "leidenschaftliche Eisenbahner" sicher, werde aber jeden Aufwand rechtfertigen, so Weigelt. Mit dem Bahnprojekt Stuttgart-Ulm wird erstmals ein großer deutscher Bahnknoten insgesamt mit einer modernen Version des European Train Control System, kurz ETCS Level 2, ausgerüstet. Auf diesen neuen Standard haben sich die Staaten und Bahnunternehmen europaweit geeinigt. Die digitale Technik ermöglicht das Fahren ohne die herkömmlichen Streckensignale, stattdessen erhält der Bordcomputer die Fahrerlaubnisse automatisch über eine Streckenzentrale. Der Triebfahrzeugführer wird duch die Information unterstützt, wie es in der Luftfahrt seit Jahrzehnten üblich ist. Gesteuert wird das Zugbeeinflussungssystem über ein Zusammenspiel aus digitalen Stellwerken mit hochsicheren Computersystemen, verschlüsselten Datenverbindungen, verschiedenen Arten von Sensoren und Weichen. Anhand der Angaben aus dem Streckenatlas, einer genauen Positionsbestimmung und vorgegebenen Führungsgrößen kann das System dann die Zugfahrt überwachen und auch bei hohen Geschwindigkeiten frühzeitig die richtige Entscheidung zur Sicherung treffen. Mit ETCS Level 2 können die Züge dichter hintereinander in die Haltestelle einfahren. Dadurch können vorausgegangene Haltezeitüberschreitungen deutlich besser kompensiert werden. Zugverspätungen schaukeln sich nicht mehr so auf wie bisher. Darüber hinaus bietet die Einführung von ETCS die Grundlage für eine Geschwindigkeitserhöhung auf der Stammstrecke. "Damit beginnt ein ganz neues Zeitalter, weil viel mehr möglich ist", sagt Weigelt.

Rund 95 Bauüberwacher gehören aktuell zu seinem stattlichen Team, das als zentrale Überwachungsinstanz für sämtliche Abschnitte zwischen Stuttgart und Ulm zuständig ist. Von einer solchen Karriere bei der Deutschen Bundesbahn hätte er kaum zu träumen gewagt an jenem 10. November 1989, als er wie jeden Morgen um 4.20 Uhr in den Zug nach Karlshorst stieg, einem Stadtteil von Ostberlin. "Ich hab mich noch gewundert, warum der Zug viel leerer als sonst war", erzählt er. Bei der Arbeit angekommen, wunderte er sich weiter über die ungewohnte Leere, bis er schließlich erfuhr, dass er die Maueröffnung buchstäblich verschlafen hatte. "Unsere erste Tochter hatte uns damals oft so lange wachgehalten, bis wir erschöpft eingeschlafen sind", erzählt er. Vier Töchter sind es am Ende geworden, alle sind zwischenzeitlich aus dem Haus.

Aufgewachsen im sächsischen Städtchen Rochlitz, war für Frank Weigelt irgendwie immer schon klar, dass er Eisenbahner werden will. Er studierte an der damaligen Hochschule für Verkehrswesen in Dresden, einer Kaderschmiede mit klangvollem Namen. 1989 schloss er sein Studium ab und ging zur Deutschen Reichsbahn,

THEMA 21



für die der junge Ingenieur auf Anhieb als zuständiger Dienststellenleiter mit einem Bauzug unterwegs war, eine Art mobile Einheit mit Kränen und aller Technik, die überall für Umbauten eingesetzt wurde. Dort blieb Frank Weigelt auch nach jenem denkwürdigen Novembertag, bis die Reichsbahn Mitte der 1990er Jahre mit der Bundesbahn vereinigt wurde. Nach spannenden Jahren in Berlin, in denen er unter anderem daran beteiligt war, alte Bahnhöfe nach 30-jährigem Dornröschenschlaf wieder zum Leben zu erwecken, wurde er 2001 für den Ausbau der Hochgeschwindigkeitsstrecke Hamburg-Berlin angeheuert. Der junge Projektleiter damals, der die Beschleunigung der Strecke auf Tempo 230 zu verantworten hatte, war ein gewisser Olaf Drescher, heute Vorsitzender der Geschäftsführung der DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH. Seinem Ruf folgte Frank Weigelt einige Jahre später dann auch nach Stuttgart. "Wir kennen uns und können uns aufeinander verlassen", sagt Weigelt.

ie sich eine digital gesteuerte Zugfahrt in der Praxis anfühlt, können Bahnreisende seit Dezember 2015 auf der Strecke zwischen Erfurt in Thüringen und dem sächsischen Leipzig erleben. Diese Verbindung ist eine der ersten Bahnstrecken, auf der ein Regelbetrieb mit ETCS Level 2 realisiert wurde – natürlich war Frank Weigelt auch dort im Einsatz. Zwischen Stuttgart und Ulm wird nun ein ETCS-Projekt in noch größerem Ausmaß realisiert. Neben der Neubaustrecke wird dabei

auch die stark ausgelastete Stammstrecke der S-Bahn im Stuttgarter Stadtgebiet digitalisiert. Das ermöglicht unter anderem, dass die dort eingesetzten Bahnen künftig in wesentlich kürzeren Abständen auf die Strecke geschickt werden können, was insbesondere zu Hauptverkehrszeiten auf der Stammstrecke eine massive Kapazitätserweiterung bedeutet und für Entlastung sorgt (siehe auch Interview mit Thomas Bopp, Vorsitzender des Verbands Region Stuttgart, auf Seite 22).

Bis zur Inbetriebnahme von Stuttgart 21 sollen nicht nur sämtliche S-21-Strecken mit der Signaltechnik ETCS ausgestattet und über digitale Stellwerke gesteuert werden, sondern auch große Teile des S-Bahn-Netzes auf der Stuttgarter Stammstrecke sowie weit darüber hinaus in der Region. Bis 2030 sollen dann sämtliche S-Bahn-Strecken bis zu den Endhaltestellen umgerüstet sein. Spätestens dann soll der Stuttgarter Bahnknoten wichtige Erkenntnisse für die Digitalisierung des gesamten deutschen Schienennetzes liefern. Frank Weigelt weiß, dass gewissermaßen ganz Europa auf den Digitalen Knoten Stuttgart schaut und die Arbeiten daran wie unter einem Brennglas sichtbar sind. Sorgen bereitet ihm das derweil keine, wie er auch in Richtung Projektchef Olaf Drescher sagt. "Als Team haben wir bisher noch nie eine Inbetriebnahme versemmelt", betont Weigelt: "Und wir werden auch hier pünktlich fertig werden."

www.be-zug.de/digitalerknoten

... koordiniert Frank Weigelt. Unter seiner Regie werden rund 1.200 Kilometer Kabel verlegt.

### **INTERVIEW**

## "Die Region wird zum Taktgeber"

Im Zuge der Arbeiten am Digitalen Knoten mussten kurzfristig Bahnstrecken in der Region Stuttgart gesperrt werden. "Weil alle Beteiligten an einem Strang gezogen haben, war alles nicht so schlimm wie befürchtet", sagt Thomas Bopp, Vorsitzender des Verbands Region Stuttgart. Es gehe um einen Quantensprung für die Fahrgäste. Herr Bopp, nach der Ankündigung, dass wegen der Arbeiten für den Digitalen Knoten Stuttgart Strecken gesperrt werden müssen, war vielfach ein Verkehrschaos befürchtet worden. Nun gibt es erste Erfahrungswerte. Wie hat der Ersatzverkehr aus Ihrer Sicht funktioniert?

Thomas Bopp: Wir waren bei allem Verständnis für die Notwendigkeit der Maßnahmen natürlich zunächst einmal auch etwas geschockt von der Nachricht und hatten entsprechende Befürchtungen. Ehrlich gesagt hatte ich große Zweifel, dass ein Ersatzkonzept mit so kurzem Vorlauf in diesem Umfang auf die Beine gestellt werden kann. Die Bahn hat aber das Gegenteil bewiesen, worüber wir sehr froh sind.

#### Haben Sie Verständnis für die Haltung der Bauherren?

Thomas Bopp: Ohne Einschränkung kann nicht gebaut werden. Auch wenn dadurch bis zur Inbetriebnahme von S 21 noch einiges an Baumaßnahmen und damit auch Ersatzverkehre und Einschränkungen zu stemmen sind. Ohne massive Bau- und Erneuerungsmaßnahmen sind die andauernden Störungen im Eisenbahnbetrieb letztlich nicht zu beheben. Besser einige Zeit Einschränkungen als dauerhaft eine Infrastruktur, die die Anforderungen an unsere Mobilitätsbedürfnisse nicht erfüllen kann.

### Wie wurden die Einschränkungen abgefedert?

Thomas Bopp: Auf der Strecke zwischen Waiblingen und Bad Cannstatt sind beispielsweise 80 Busse eingesetzt worden, und es ist gelungen, dafür 240 Fahrer zu engagieren. Zum Teil kamen sie aus Griechenland und anderen Ländern, das habe ich selber erlebt. Natürlich dauert die Fahrt im Bus etwas länger, aber insgesamt hat es geklappt. Chapeau. Wir werden aber auch in den nächsten Monaten noch weitere Baumaßnahmen umsetzen müssen. Ich erwarte von der Bahn, daß sie den Ersatzverkehr für diese Maßnahmen mit demselben Engagement wie jetzt angeht. Hier darf es kein Nachlassen geben und dort, wo Schwachstellen auftreten, muss rasch nachgesteuert werden.

### Wann wurden Sie über die Streckensperrungen informiert?

Thomas Bopp: Der Infrastrukturvorstand der Bahn, Berthold Huber, hatte mich am 14. März telefonisch informiert, dass die Kabel nicht unter rollendem Rad verlegt werden können. Unter anderem wegen neuer Vorschriften, nach denen die doppelte Menge an Kabeln als ursprünglich geplant verlegt werden müssen. Es war schwierig für uns als Träger der S-Bahn, die vielen Fahrgäste zu beruhigen. Die Aufregung war riesengroß. Mit Beginn des Ersatzverkehrs hatte sich dann aber alles schnell beruhigt. Und was noch wichtiger ist: Alle baulichen Ziele sind erreicht worden, die Kabel sind verlegt. Geklappt hat das alles übrigens vor allem wegen der vorbildlichen Zusammenarbeit aller beteiligten Partner, die sich teilweise wöchentlich zum Jour Fixe getroffen

THEMA - PLUS 23



### **Zur Person:**

Thomas Bopp gehört dem Stuttgarter Regionalparlament, das unter anderem für die S-Bahn im Ballungsraum am Neckar politisch zuständig ist, seit 29 Jahren an. Seit 16 Jahren steht der CDU-Politiker und frühere Landtagsabgeordnete dem Verband Region Stuttgart als Präsident vor. Bopp, der Architekt ist, gilt in Stuttgart als eine der ganz starken Stimmen für mehr regionale Zusammenarbeit in den Bereichen Verkehr, Wirtschaftsförderung, Wohnungsbau und auch Landschaftsschutz.

haben. Ausnahmslos alle haben an einem Strang gezogen, auch die Kommunen, die Straßen sperren, Parkplätze auflösen und Baustellen verschieben mussten.

## Es sollen dann ja auch alle profitieren. Was bedeutet die Umstellung auf ETCS für den Betrieb der S-Bahn?

Thomas Bopp: Diese Technologie ermöglicht nicht nur deutlich mehr Kapazitäten, sie bringt auch enorme Vorteile für die gesamte Region in Sachen Qualität, Stabilität und Flexibilität. Wir wollen aber am Anfang ganz bewusst nicht gleich das Maximale herausholen und etwa sofort im 10-Minuten-Takt fahren. Unser Ziel ist zunächst, das System mit Hilfe der digitalen Technologie zu stabilisieren. Der Einstieg in die rein digitale Signaltechnik ist jetzt wichtig. Danach können wir an allen weiteren Entwicklungen teilnehmen. Hätten wir analog weiter gemacht, wären wir auf Jahrzehnte in der Weiterentwicklung blockiert gewesen.

## Und wie soll sich die Leistungsfähigkeit der S-Bahn in der Region Stuttgart mittelfristig entwickeln?

Thomas Bopp: Die Verbesserungen werden sich schritt-weise dahingehend auswirken, dass wir immer mehr S-Bahnen auf der Stammstrecke fahren lassen können. Daher haben wir auch schon rechtzeitig 58 neue S-Bahnzüge für insgesamt 400 Millionen Euro bestellt. Dazu kommen noch einmal 160 Millionen Euro für die digitale Ausrüstung dieser neuen S-Bahnen und der Züge im Bestand. Der Verband Region Stuttgart ist enorm ins Risiko gegangen, als er 2017 in der Regionalversammlung beschlossen hat, bei der S-Bahn auf digitale Signaltechnik umzustellen. Durch die spätere Inbetriebnahme

von Stuttgart 21 hatte sich aber die einmalige Chance für uns eröffnet, und ich habe mich massiv dafür eingesetzt. Inzwischen wird ein guter Teil der Kosten von Bund und Land gefördert, weil auch dort die Chance erkannt wurde, die mit dem Pilotprojekt Digitaler Knoten Stuttgart verbunden ist. Die Region Stuttgart wird zum Taktgeber für ein neues Schienenzeitalter. Wir werden noch viel Besuch aus ganz Europa deshalb bekommen.

### Die bundesweite Vorgabe für den Nahverkehr lautet ja: Fahrgastzahlen verdoppeln. Ist das mit der neuen Technologie realistisch bei der S-Bahn?

Thomas Bopp: Diese Vorgabe gilt für den gesamten Schienenverkehr und die Steigerungsraten müssen auch insgesamt betrachtet werden. Ich gehe davon aus, dass die S-Bahn in der Region Stuttgart zunächst einmal Fahrgäste abgeben wird – und zwar an die Metropolexpresszüge, die einen größeren Umkreis bedienen und nur an wichtigen Knotenpunkten halten, also schneller unterwegs sind. Das ist ja einer der großen Vorteile, die Stuttgart 21 mit sich bringt: die Entlastung der S-Bahn. Wir sehen diese Metropolexpresszüge keinesfalls als Konkurrenz, sondern als sinnvolle Ergänzung. Es geht uns in erster Linie darum, den Menschen in der Region und darüber hinaus eine möglichst gute Anbindung nach Stuttgart zu ermöglichen.

### Und warum braucht die S-Bahn dann mehr Züge, wenn es weniger Fahrgäste werden?

Thomas Bopp: Wir wollen natürlich im Gegenzug die frei gewordenen Kapazitäten nutzen, um neue Fahrgäste für den Öffentlichen Nahverkehr zu gewinnen. Wir wollen verstärkt für den Umstieg auf die Schiene werben. Das gelingt vor allem dann, wenn die S-Bahn verlässlich und pünktlich fährt. In Stuttgart gibt es lediglich eine Stammstrecke, auf der alle Linien zusammenkommen. Gleichzeitig müssen wir auch noch mit rund 50 Prozent Mischverkehrsanteil auf den Strecken zurechtkommen, dazu haben wir teilweise eingleisige Streckenabschnitte. Diese schwierigen Rahmenbedingungen können schnell zu Verspätungen führen, weil etwa ein ICE eben immer Vorfahrt hat. Im Digitalen Knoten Stuttgart kann man solche unvermeidlichen Verspätungen aber besser abbauen als bisher, weil man dichter und auch schneller fahren kann. Wenn dann im zweiten Schritt auch noch automatisierte Systeme zum Einsatz kommen, können wir sogar im 10-Minuten-Takt fahren. Das ist dann der Quantensprung, der noch mehr Fahrgäste bringt und letztlich eine Verdopplung der Zahlen ermöglicht.

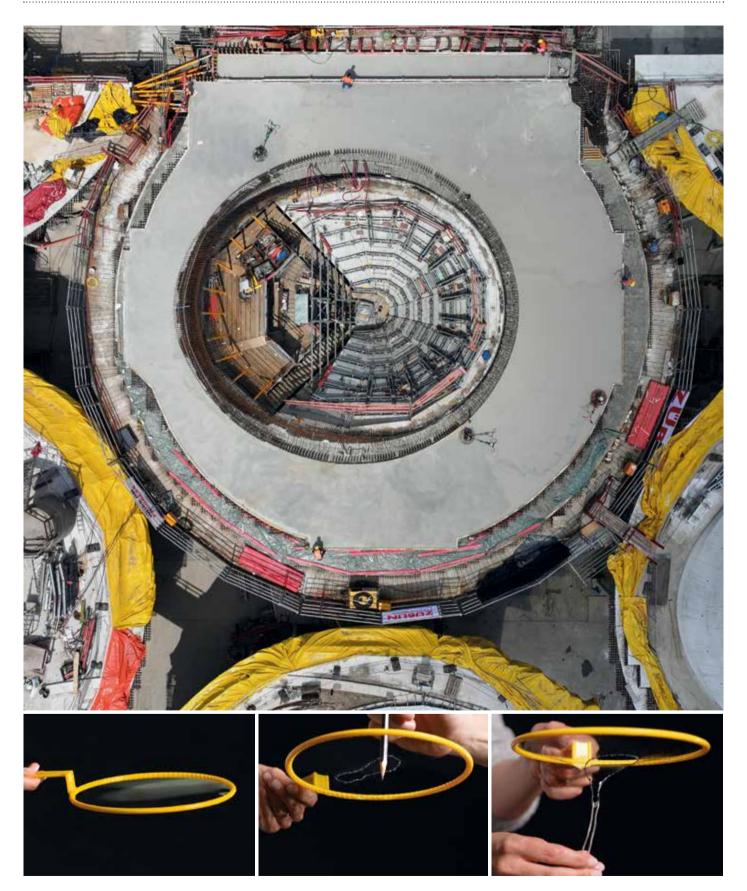
## 28 von 28 – alle Kelche stehen

Es war ein projekthistorischer Moment, als im Juni 2023 der Beton floss für die letzte der 28 Kelchstützen. Ganz zu Beginn der Planungen fürs Dach des neuen Bahnhofs spielte hingegen eine Seifenhaut eine durchaus wichtige Rolle. Eine Chronologie. Ver nicht nass werden will, der benötigt – genau – ein Dach über dem Kopf. Obwohl im Rohbau noch nicht ganz fertig, obwohl also das Dach des künftigen Durchgangsbahnhofs noch die ein oder andere Lücke aufweist, muss an jenem Mittwoch Ende Juni 2023 keiner der Anwesenden einen Schirm aufspannen. Was vom Dach fertig ist, schützt bereits vor den feuchten Grüßen der Regenwolken. Der Anlass, weshalb sich rund 100 Personen – Planer, Ingenieure, Bauarbeiter und Politiker – auf der Stuttgarter Bahnhofsbaustelle versammelt haben, ist ein besonderer. So besonders, dass der Himmel Freudentränen zu weinen scheint.

Zum letzten Mal häutet sich eine Kelchstütze, zum letzten Mal fährt das eigens für diesen Zweck entwickelte Spezialfahrzeug die mächtigen Schaltürme beiseite, zum letzten Mal schalt der Bautrupp, nachdem hunderte Kubikmeter Beton geflossen sind, eine Kelchstütze aus. Nun stehen also alle 28 dieser einzigartigen, dreidimensional gekrümmten Kunstwerke aus Beton, die Christoph Ingenhoven einst als junger Architekt erfunden hat. "Dieses Gebäude wird eine ganz, ganz große Bedeutung haben für die Entwicklung Südwestdeutschlands, Baden-Württembergs, Stuttgarts, und dieser Bedeutung muss dieses Haus in seiner Gestaltung gerecht werden", sagt er heute. Die "Süddeutsche Zeitung" ist kürzlich gar ins Schwelgen geraten, als deren Feuilleton in einem Beitrag über den neuen Bahnhof "Überirdisch schön" getitelt hat. Gemäßigtere Zeitgenossen werden zumindest der Vokabel "einzigartig" nicht widersprechen, denn sie beschreibt genau, was in den zurückliegenden sechs Jahren auf der Baustelle im Herzen der Landeshauptstadt entstanden ist. Solches wurde noch nie gebaut - dessen Ausgangspunkt doch nur eine einfache Seifenblase war.

### Großrechner machen es möglich

Genauer gesagt war es keine Seifenblase, sondern ein Ringgestell, das, getaucht in Seifenlauge, von einer Membran aus Seifenhaut ausfüllt war. Mit einem Faden und einem Bleistift in der Membran ein Loch erzeugt, an dem Faden mit einem Draht gezogen - und schon ist sie fertig, die Form der späteren Kelchstütze. So simpel laufen seinerzeit die Versuche von Christoph Ingenhoven, dem jungen Architekten aus Düsseldorf, und Frei Otto, dem berühmten Baumeister, der sich bei seinen Entwürfen und Konstruktionen meistens an Formen aus der Natur orientiert, irgendwann nicht mehr ab. Neben Versuchen mit Seifenhäuten arbeiten die beiden auch mit Hängemodellen, bis die perfekte Form gefunden ist. Pate steht bei allem, das ist nicht zu übersehen, jenes Zeltdach, das Stadion und große Teile des Geländes im Münchner Olympiapark überspannt. Nur eben um 180 Grad gedreht, gleichsam auf den Kopf gestellt.



Erst das Spiel mit der Seifenhaut, bis am Ende Beton fließt – so entsteht in Stuttgart Baukunst, die ihresgleichen sucht.



Eine Kelchstütze häutet sich – zwei Wochen nach der Betonage wird ausgeschalt. Doch wie könnte die 1994 erstmal öffentlich vorgestellte Idee, den Gleiskörper des Stuttgarter Hauptbahnhofs um 90 Grad zu drehen und unter die Erde zu legen. baulich tatsächlich realisiert werden? 1997 kommt es zum Schwur: 32 Sach- und Fachpreisrichter brüten über 126 Entwürfen, die für den Realisierungswettbewerb eingereicht worden sind - ästhetische, clevere, aber auch furchtbar hässliche. Am Ende machen Christoph Ingenhovens Kelchstützen das Rennen. Der Ursprungsgedanke eines hellen Ortes, an dem sich die Menschen wohl fühlen sollen, und dessen Umsetzung in Form der Kelchstützen und ihrer so charakteristischen Lichtaugen überzeugen ausnahmslos alle Juroren. "Ein großes städtebauliches Zeichen wird in den Stadtgrundriss eingeschrieben, ohne jegliche Monumentalität und ohne dem Bonatzbau [...] Konkurrenz zu machen", schreibt die Jury damals unter anderem in ihrer Begründung. Ohne jegliche Monumentalität - wie auch bei einer Seifenhaut, hauchdünn, als Grundlage des Entwurfs.

Dass sich dieses Dach der Bahnsteighalle vor 26 Jahren mit den damaligen technischen Möglichkeiten wahrscheinlich noch gar nicht hätte bauen lassen, das ergibt sich erst nach und nach im weiteren Planungsprozess. Spezialisten aus so renommierten Büros wie Happold (Großbritannien) und Leonhard, Andrä und Partner

(Stuttgart) arbeiten in der Vorplanungsphase mit. Mit der späteren Tragwerks- und Fassadenplanung wird die in Stuttgart ansässige nicht minder anerkannte Werner Sobek AG beauftragt. Aber selbst mit Hilfe von Großrechnertechnologie bleibt der Bau des fugenlosen Schalendachs eine Herausforderung. Ohne zig 3-D-Modelle ist die mit Bewehrungsstahl vollgepackte Konstruktion nicht in Plänen darzustellen. Je nach Art und Größe einer Kelchstütze werden bis zu 22.000 verschiedene Positionen verbaut, die Stahlstäbe zuvor in einer eigens in Denkendorf bei Stuttgart errichteten Biegerei ebenfalls mittels hochmoderner Computertechnik gebogen.

### Lernen und dann Tempo machen

Juli 2017: Die Eisenflechter haben wie üblich mit Zange und Draht in Handarbeit für das erste Bauteil die Bewehrungsstäbe miteinander verbunden. Nun kann tatsächlich der erste Beton fließen – 35 Kubikmeter in eine aus vier miteinander verspannten mächtigen Blöcken bestehende Schalung eines sechs Meter hohen Kelchfußes. Doch Planer und Baufirma bleiben Lernende. Bis der obere, noch einmal sechs Meter hohe Teil der Kelchstütze – jemand denkt sich dafür den liebevollen Namen Kelchblüte aus – betoniert wird, vergehen weitere 15 Monate. Dann ist auch in der Praxis der Beweis

erbracht: Der Ingenhovensche Entwurf ist baubar! Wenig später folgt die dritte Etappe einer jeden Kelchbetonage: Nach Fuß und Blüte erhält die Kelchstütze noch ihre Hutze, einen aufgesetzten letzten Stahlbetonkranz, der später die Lichtaugenkonstruktion aus Stahl und Glas einfasst. In einer Kelchstütze (also Kelchfuß, Kelchblüte, Hutze) sind bis zu 350 Tonnen Stahl und bis zu 875 Kubikmeter Beton verbaut.

Wenn es so weitergeht, dann wird das nichts mit der angestrebten Inbetriebnahme, unken manche im Oktober 2018. Aber es geht anders weiter, vor allem immer schneller. Mit dem Bau einer jeden weiteren Kelchstütze gewinnen Planer und Baufirma an Routine. Die Zeitintervalle zwischen den Zyklen Schalen-Bewehren-Betonieren-Ausschalen werden kürzer. Im Februar 2021 wird die 14. der 28 Kelchstützen betoniert. Bergfest. Projektpartner der Bahn und zahlreiche Medienvertreter sind Zeugen. Es ist der erste Besuch des neu gewählten Stuttgarter Oberbürgermeisters Dr. Frank Nopper auf der Bahnhofsbaustelle und zugleich kein alltäglicher Auftritt: Christoph Ingenhoven habe "ein architektonisches Glanzlicht" gesetzt, sagt das volksnahe Stadtoberhaupt und legt - welch ein Motiv für die Fotografen - gleich selbst Hand an den Rüssel der Betonpumpe, als ihn ein Vertreter der Baufirma Ed. Züblin AG auf die Bewehrung führt. Der für die Sicherheit zuständige Bauüberwacher stutzt, prüft und lässt den OB dann aber gewähren.

Inzwischen legen die Bautrupps ein fast atemberaubendes Tempo vor. Noch im Jahr 2021 folgen die Kelchstützen Nummer 15, 16, 17 und 18. Zum Jahreswechsel fehlen also nur noch zehn. Ein gutes Zeichen. Das Projekt Stuttgart 21 ist zwar viel mehr als ein Bahnhof. Aber die Kelchstützen stehen nun mal symbolisch für das ehrgeizige Vorhaben, sie galten und gelten der überwiegenden Öffentlichkeit als die erste Währung für den Erfolg bei der Neuordnung des Bahnknotens Stuttgart.

### Wie ein Betonpapst vermittelt

Am 3. Juni 2023 fließt letztmals Beton in die Schalung einer Kelchstütze. Zwei Wochen später beginnen die Betonbauer auszuschalen. Christoph Ingenhoven und Tragwerksplaner Professor Werner Sobek stehen gemeinsam vor der 28. Kelchstütze. Es ist geschafft: Ein Schalturm nach dem anderen verschwindet. Wieder wird der Blick auf den Sichtbeton frei. Christoph Ingenhoven nennt das Ergebnis ermutigend, "weil es zeigt, dass Mensch gemachte Konstruktionen, die der reinen Notwendigkeit folgen, sehr, sehr schön sein können", so der mehrfach preisgekrönte Stararchitekt "Der Vorgang des Ausschalens ist etwas ganz Besonderes", sagt Stuttgart-21-Projektchef Olaf Drescher und erklärt sogleich warum. "Man kann sich das wie das Förmchen backen



im Sand vorstellen: Wenn man das Förmchen abnimmt, sieht man erst, ob das darunter etwas geworden ist."

Was sich hinter dem Förmchen, pardon, hinter 1.000 Quadratmeter dreidimensional gekrümmter und deshalb computergesteuert gefräster Schalfläche, verbirgt, ist im Übrigen kein herkömmlicher Beton. Für den ist Professor Bernd Hillemeier zuständig. Von der Branche gerne anerkennend auch Betonpapst genannt, hirnen er und die Fachleute der Stuttgarter Ed. Züblin AG lange, bis die richtige Mischung für den Beton gefunden ist, so wie ihn sich der Architekt vorgestellt hat. Die ein oder andere kontroverse Debatte inklusive, in denen Bernd Hillemeier jedoch stets einen kühlen Kopf behält und die Wogen geglättet bekommt - glaubt man Christoph Ingenhoven. Ohne ihn, so erinnert sich der Architekt am Tag der Ausschalung, hätte die Vermittlung zwischen Planern, Deutscher Bahn und Baufirma wohl nicht geklappt. Dank der dann gefunden Rezeptur unter anderem aus Weißzement, Hüttensand, einem Nebenprodukt der Roheisenherstellung, und feinen Kunststofffasern entspricht der Beton nun nicht nur den optischen Vorstellungen von Christoph Ingenhoven, sondern er erfüllt auch alle notwendigen (sicherheits-)technischen Anforderungen an ein so komplexes Verkehrsbauwerk für den Bahnbetrieb.

"Mensch gemachte Konstruktionen, die der Notwendigkeit folgen, können sehr, sehr schön sein."

Architekt Christoph Ingenhoven, 63



Wenige Tage, bevor die 28. Kelchstütze (Bild ganz oben, rechts) betoniert werden konnte, haben die Eisenflechter (Bild Mitte, links) und der Schalungstrupp (rechtes Bild) letzte Hand angelegt. Das Dreigestirn der S21-Baukunst, Architekt Christoph sowie die Professoren Werner Sobek und Bernd Hillemeier (von links) war am Tag der Ausschalung hoch zufrieden.







 $Vom Stahlgerippe \, des \, ersten \, Kelchfußes \, zum \, fertigen \, Rohbau: \, Das \, Publikum \, staunte \, bei \, den \, Tagen \, der \, offene \, Baustelle \, \"{u}ber \, die \, Anmut \, der \, Kelchst \, \'{u}zten.$ 

### Jetzt folgen die Lichtaugen

Ein Verkehrsbauwerk, dass einmal der ganze Stolz Stuttgarts werden wird, hier ist sich zumindest Tragwerksplaner Werner Sobek sicher. "Genauso stolz, wie die Bürgerinnen und Bürger heute auf den einstmals abgelehnten Stuttgarter Fernsehturm sind, wird man hierauf stolz sein", sagt Sobek im Juni-Regen. Stuttgart auf dem Weg zu einem weiteren Wahrzeichen? Wen man fragt, während die Bauarbeiter die 28. Kelchstütze entblättern, beantwortet dies mit einem klaren Ja. Noch ist es nicht so weit. Erst müssen sämtliche Lücken

im Dach, die letzten noch offenen Bereiche zwischen den Kelchstützen, geschlossen werden. Voraussichtlich Anfang 2024 soll das geschafft sein. Bereits in wenigen Wochen beginnt der Einbau der Lichtaugen, dieser ebenfalls gekrümmten Glas-Stahl-Konstruktion, durch die hindurch künftig viel Tageslicht die Bahnsteighalle erhellen soll. Ingenhoven, Sobek, Drescher, die Leute von Züblin, alle wissen: Heute ist ein wichtiges, projekthistorischen Etappenziel erreicht. Bald fahren Züge in der Bahnsteighalle – und der Himmel kann dann wieder Tränen der Freude weinen, wenn er denn möchte.

www.be-zug.de/kelchstuetzen

"Wie auf den einst abgelehnten Fernsehturm wird man auch hierauf stolz sein."

 $\label{eq:Tragwerksplaner} \textbf{Prof. Werner Sobek}\,, \textbf{70}$ 

### **KURZ NOTIERT**

### Weitere Streckensperrungen im Herbst nötig

Für das bundesweite Pilotprojekt Digitaler Knoten Stuttgart (DKS) sind auch in der zweiten Jahreshälfte 2023 umfangreiche Kabeltiefbauarbeiten notwendig. Dazu werden zahlreiche Gleise und andere Bahnanlagen unterquert. Diese Maßnahmen sind nicht unter rollendem Rad möglich. Deshalb ist nach der bekannten Sperrung der S-Bahn-Stammstrecke während der Sommerferien der Schienenverkehr in den Bereichen Bad Cannstatt. Untertürkheim und Münster sowie Feuerbach und Zuffenhausen zeitweise zusätzlich beeinträchtigt. Zugverkehr bleibt dort auch während der DKS-Arbeiten möglich, Fern- und Regionalzüge sowie S-Bahnen und der Güterverkehr sind jedoch von Einschränkungen betroffen. Um die Beeinträchtigungen insbesondere für Reisende so gering wie möglich zu halten, arbeitet die Deutsche Bahn (DB) für Phasen mit eingeschränktem Angebot intensiv an Fahrplankonzepten sowie an geeigneten Ersatzangeboten, wo diese notwendig sind. "Wir werden die umfangreichen Kabelverlegungen für das Pilotprojekt Digitaler Knoten Stuttgart im Bereich zwischen Bad Cannstatt und Waiblingen wie geplant am 29. Juli abschließen. Damit ist hier das Gröbste überstanden. Die nach den Sommerferien für das Digitale Stellwerk Untertürkheim anstehenden Arbeiten erfordern zwar keine derart gravierenden Sperrungen, verursachen aber ein eingeschränktes Angebot für die Reisenden. Dafür bitten wir um Verständnis", sagt Olaf Drescher, der bei der DB für die Realisierung des Digitalen Knotens Stuttgart verantwortlich ist. Wie bereits in den beiden vergangenen Jahren wird die S-Bahn-Stammstrecke in den Sommerferien für DKS-Arbeiten sechs Wochen lang gesperrt. Während dieses Zeitraums vom 29. Juli bis 8. September wird parallel dazu in Stuttgart-Vaihingen für die Digitalisierung gebaut, sodass dort spätere Beeinträchtigungen vermieden werden. Zwischen Vaihingen und Hauptbahnhof pendeln während der Sperrungszeit halbstündlich Regionalexpress-Züge (RE). Die RE-Pendel fahren von und nach Böblingen. Dort bieten sie optimalen Anschluss an die Ersatzverkehre mit Bussen im Fern-, Regional- und S-Bahn-Verkehr. Mit Ende der Sommerferien am 10. September kommt es in Bauphasen für das Digitale Stellwerk Untertürkheim bis zum 30. Oktober teilweise zu Beeinträchtigungen in den Bereichen Untertürkheim, Bad Cannstatt sowie auf der Schusterbahn bis Zazenhausen. Betroffen sind Fern- und Regionalzüge sowie S-Bahnen und der Güterverkehr. Mit Rücksicht auf den Start des Volksfests Cannstatter Wasen werden die Arbeiten von Freitag, 22. September, bis Montag, 25. September, ausgesetzt. Bauarbeiten im Bereich Feuerbach/Zuffenhausen werden im Herbst nachgeholt. Zwischen dem 2. und 26. Oktober holt die Bahn im Bereich Feuerbach/Zuffenhausen ursprünglich für dieses Frühjahr vorgesehene Bauarbeiten an der Oberleitung, dem Oberbau und in den Bahnsteigbereichen nach, die infolge der DKS-Arbeiten im Bereich Bad Cannstatt/Waiblingen verschoben wurden. Hier sind der Fern- und Regionalverkehr sowie die S-Bahn von Beeinträchtigungen betroffen. Für den Zugverkehr stehen nur zwei der vier Gleise zur Verfügung. Die DB leitet die S-Bahnen über die Ferngleise um. so dass diese nicht in Feuerbach halten können. Auch im Fern- und Regionalverkehr kommt es zu Umleitungen mit Ersatzhalten. Die DB arbeitet für alle Sperrungen mit Hochdruck an Fahrplankonzepten sowie gegebenenfalls an geeigneten Ersatzangeboten. Swww.be-zug.de/digitalerknoten







## Großer Besucherandrang bei den Tagen der offenen Baustelle

Der Verein Bahnprojekt Stuttgart-Ulm e. V. hatte im April zu den Tagen der offenen Baustelle rund um den Stuttgarter Hauptbahnhof eingeladen. Mehr als 90.000 Interessierte nutzten die Gelegenheit und informierten sich über den Bahnhofsumbau mit den markanten Kelchstützen, die bereits verlegten Schienen und Weichen im Tunnel nördlich des Bahnhofstrogs sowie den Umbau des Bonatzbaus. Mehr als 100 Fachleute aller Projektpartner informierten die Besucherinnen und Besucher an rund 20 Informationsständen unter anderem über den Baufortschritt, den Digitalen Knoten Stuttgart und den Nah- und Regionalverkehr sowie über die S-Bahn Stuttgart und das städtebauliche Folgeprojekt Stuttgart Rosenstein. "Die im Rohbau weit fortgeschrittene neue Bahnhofshalle hat die Menschen in Scharen angezogen und begeistert. Sie freuen sich auf die baldige Inbetriebnahme", sagte Bernhard Bauer, Vorsitzender des Vereins Bahnprojekt Stuttgart-Ulm. Für Bauer zeigt die Resonanz einmal mehr, dass das Konzept des direkten Anschauens und Austauschens mit den Fachleuten gut ankommt. Er dankte den Expertinnen und Experten sowie seinem Team. "Diese Sonderschicht hat sich gelohnt. Mein Dank geht auch an die unglaublich geduldigen Gäste, die teilweise bis zu 45 Minuten auf den Einlass in die Bahnsteighalle warteten." Der Verein Bahnprojekt Stuttgart-Ulm e. V. organisiert seit 2016 die Besichtigungsmöglichkeit für Bürgerinnen und Bürgern auf der Großbaustelle. Die diesjährige Veranstaltung war die siebte, weil im Coronajahr 2021 keine Besichtigung in diesem Umfang möglich war. Neben den Fachthemen wurde auch an die Jüngsten gedacht - mit Kinderbaggern, einer Osterrallye sowie Mal- und Suchstationen.

### **PERSÖNLICH**



Zuständig für den Gäubahnausbau Nord: Lena Henzler, 30,

Projektingenieurin

# Was macht eigentlich ... Frau Henzler?

### Frau Henzler, womit genau verbringen Sie ihre Arbeitstage?

Ich bin als Projektingenieurin zuständig für den Nordabschnitt des Gäubahnausbaus. Dieser ist ein Teil der Fernverkehrsstecke zwischen Stuttgart und der deutsch-schweizerischen Landesgrenze. Das Vorhaben ist im vordinglichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplans gelistet. Bestandteil des Gäubahnausbaus Nord ist unter anderem der Pfaffensteigtunnel, der den Fernbahnhof am Stuttgarter Flughafen mit der bestehenden Gäubahnstrecke verbindet.

## Sie haben ein Werk in der Planung, auf das sich viele Augen richten. Welche Dimension hat der Tunnel?

Der rund elf Kilometer lange Pfaffensteigtunnel stellt ein zentrales Element für die Realisierung des Deutschland-Takts auf der Gäubahn dar, da die Fahrzeit zwischen dem Stuttgarter Hauptbahnhof und dem sogenannten Taktknoten Tuttlingen maßgeblich verkürzt wird. Derzeit wird bereits die Genehmigungsplanung für die geschlossene Bauweise des Pfaffensteigtunnels erstellt. Parallel hierzu erfolgt die Ausschreibung der übrigen Planungs- und Bauleistungen. Die Inbetriebnahme ist für Ende 2032 geplant. Eine besondere

Herausforderung besteht darin, dass der nördliche Teil der Gäubahn, also auch der Pfaffensteigtunnel, im Rahmen des Partnerschaftsmodells Schiene als Pilotprojekt geplant und gebaut werden soll. Dabei handelt es sich um ein alternatives Vertragsmodell, in welchem die einzelnen Planer, bauausführenden Unternehmen und der Auftraggeber nach dem Motto "best for project" gemeinsam auf den Projekterfolg hinarbeiten und gemeinsam von diesem profitieren.

### Was treibt Sie an, diesen Job jeden Tag zu machen?

Besonders spannend für mich ist, dass ich dieses Projekt vom ersten Tag an begleite und den großen Fortschritt, den wir seit dem Beginn der Vorplanung Ende 2021 gemacht haben, aktiv mitbewirkt habe. Ein weiterer spannender Aspekt ist die Anwendung des angesprochenen, neuartigen Partnerschaftsmodells Schiene, an dem ich maßgeblich beteiligt bin und das mich jeden Tag vor Unbekanntes und auch vor neue Herausforderungen stellt. Für mich ist das eine große Chance, die Zukunft der Baubranche nachhaltig mit gestalten zu können. Innerhalb eines tollen Teams an dieser Innovation mitzuwirken, das motiviert mich jeden Tag wieder aufs Neue.

## DAS BAHNPROJEKT STUTTGART-ULM ERFAHREN UND ERLEBEN



Auch digital nehmen wir Bezug zu spannenden Themen rund um die Baustelle und Stuttgart 21. Neugierig geworden? Dann werde Teil unserer Community!

(in the contract of the contra

