

11

99. Jahrgang
November 2022, S. 841–847
ISSN 0932-8351

Sonderdruck

Bautechnik

Zeitschrift für den gesamten Ingenieurbau



Das neue Wildparkstadion Karlsruhe

Stefan Nixdorf, Christopher Kämereit

Das neue Wildparkstadion Karlsruhe

Für den Karlsruher SC ist eine neue, hochmoderne Sportstätte mit Platz für rd. 34.000 Zuschauer:innen entstanden. Die Architekten von agn und das Bauunternehmen ZECH Sports geben Einblicke in den Entstehungsprozess des neuen Wildparkstadions. Seine unverwechselbare Gestalt entsteht durch grundlegende Bauelemente wie die Y-Dachstützen und erzeugt ein architektonisches Markenzeichen in der Bundesliga für den neuen KSC-Fußballtempel. Die Realisierung bei laufendem Spielbetrieb stellte die Projektbeteiligten vor spannende Herausforderungen mit zahlreichen Zwischenbauzuständen während dem etappenweisen Umbau des Stadions. Durch den Vollumbau während der 2. Fußball-Bundesliga wurden von Beginn an spezifische Anforderungen an den Bauablauf und damit einhergehend die Wahl der Bauverfahren gestellt. Eine zentrale Voraussetzung war die Einhaltung einer Mindestkapazität von 15.000 Plätzen für Fußballbegeisterte zu jedem Zeitpunkt der Baumaßnahme.

Stichworte Stadionbau; Stadionentwurf; Multifunktionalität; Architektursprache; Bauausführung; Vollumbau; Bauablauf; Bauverfahrenstechnik; Planungsprozess; Betonfertigteilkonstruktion

1 Allgemeines

Was ist das Besondere an Bauwerken wie Stadien, in denen eine Vielzahl an Menschen zusammenkommt? Ihre starke Präsenz als „zwölfter Mann“ und ihr Anspruch auf Wiedererkennbarkeit und Funktionalität. Kaum ein anderer Gebäudetyp schafft es, so viele Menschen zusammenzubringen, zu begeistern, und gleichzeitig leistungstark und multifunktional zu sein. Daher werden auch viele besondere Anforderungen an die Planung sowie Bauausführung gestellt. Die Projektbeteiligten des neuen BBBank-Wildparkstadions Karlsruhe haben es geschafft, diese Aspekte in kreativen Lösungen aus gemeinsam gewachsener Erfahrung, langjähriger Zusammenarbeit und Vertrauen zu vereinen.

Mit dem Neubau des hochmodernen Wildparkstadions für den Karlsruher SC wird die Liga-aktuellste Sportstätte mit Platz für rd. 34.000 Zuschauende entstehen (Bild 1). Auch wenn es zahlreiche Vorgaben gibt, die jedes Stadion gleichermaßen erfüllen muss, sollten diese Gebäude keine Produkte von der Stange sein: Trotz ähnlicher Aufgabenstellung und geforderter Funktionalität kann Individualität bei gleichzeitig unkomplizierten bautechnischen Lösungen hergestellt werden – frei nach

The new Wildparkstadion Karlsruhe

A new state-of-the-art sports complex with space for around 34,000 spectators has been built for Karlsruher SC. The architects from agn and the construction company ZECH Sports provide insights into the creation process of the new Wildparkstadion. Its unmistakable shape is created by fundamental construction elements such as the Y-shaped roof supports and creates an architectural trademark in the Bundesliga for the new KSC soccer temple. The realization during ongoing match operations posed exciting challenges for those involved in the project, with numerous intermediate construction stages during the stadium's conversion in stages. Due to the full reconstruction during the 2nd German Soccer League, specific requirements were placed on the construction process from the very beginning and, consequently, on the choice of construction methods. A key requirement was to always maintain a minimum capacity of 15,000 seats for soccer enthusiasts during the construction project.

Keywords stadium construction; stadium planning; multifunctionality; building construction; full reconstruction; construction process

H. Tessenow: „Das Einfachste ist nicht immer das Beste, aber das Beste ist immer einfach.“ Im Wildparkstadion Karlsruhe wurde genau dieser Spielraum genutzt und mit Lösungen gearbeitet, die aus der langjährigen Erfahrung mit der Planung von Stadionarchitektur durch agn und der Bauausführung von ZECH Sports heraus entstanden sind.



Bild 1 Visualisierung des neuen Stadions im Wildpark
Visualization of the new stadium at Wildpark

2 Planung: Fokus auf das Wesentliche als Identität des Stadions

Was macht das Wildparkstadion so identitätsstiftend bei gleichzeitig maximaler Funktionserfüllung? Mit den grundlegenden Bauelementen aus Tribüne, Dach und Fassade wurde das Markenzeichen eines Fußballtempels geschaffen: So wurde u. a. den Außendachstützen im Gebäudeentwurf für das Wildparkstadion besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Sie wurden mit Bezug auf ihre besondere Umgebung gestaltet, ohne die statische Notwendigkeit einzuschränken. Sie definieren vollständig und gleichmäßig um das Stadion umlaufend als Y-förmige StB-Fertigteilstützen ihre Waldumgebung und können als Fortführung der Bäume des Wildparks interpretiert werden. Die Doppelstütze weitet sich nach etwa 4 m Höhe auf und nimmt dabei die Dachlasten aus dem Primärtragwerk alle 8 m statisch logisch und wirtschaftlich einfach auf (Bild 2).

Harmonisch werden die scheinbar fließend umlaufenden Y-Stützen von drei Dachbändern ergänzt. Diese schaffen auf drei verschiedenen Ebenen einen eindeutigen und geschlossenen Rahmen um das gesamte Stadion. Sogar im Bereich des Hauptgebäudes, das zu jedem Stadion dazugehört und vielfach Asymmetrie im Erscheinungsbild provoziert, bleiben diese Dachbänder diszipliniert und unterbrechen nicht. Am Abend rahmt das Band an der Hinterkante der Tribüne das gesamte Stadion in einem dezenten Blau der KSC-Vereinsfarbe, denn Farbe schafft Identität.

3 Zurückhaltung bei gleichzeitig starker identitätsstiftender Wiedererkennbarkeit

Ihre optische Harmonie spiegelt den bewussten Minimalismus der Sportstätte wider. Sie hält sich aktiv zurück, um die Spieler:innen wie die Zuschauenden und v. a. das Sportereignis in den Vordergrund zu stellen sowie den Zusammenhalt der Besucher:innen zu stärken. Zu Letztem trägt im Wesentlichen bei, dass die Tradition des ehemaligen Stadions respektiert wurde und der umlaufende Wall erhalten blieb, auf dem schrittweise das alte



Quelle: agn Niederberghaus & Partner

Bild 2 Wiedererkennungsmerkmal Y-Dachstütze
Recognition feature Y-roof support

Stadion dem neuen gewichen ist. Gleich einem Fußballtempel erhebt sich das weiße Gebäude nunmehr über dem traditionsreichen grünen Wall.

Auch die Logenplätze und das Hauptgebäude innen und außen bleiben bewusst unaufdringlich. Letzteres bildet an der Außenseite die einzige dezente Unterbrechung: Das Hauptgebäude kommt unterhalb des Stadions wie eine Art Schublade aus dem Wall heraus und holt die Besucher:innen direkt am umlaufenden Boulevard ab. Mit seiner schlichten, aber unverwechselbaren durchgängigen Architektursprache schafft das Wildparkstadion einen identitätsstiftenden Rahmen für das Spiel und damit eine emotionale Nachhaltigkeit, die im Spitzensport eine besonders wichtige Rolle spielt. Das ist „mein Verein und mein Stadion“.

4 Jedes sichtbare Element hat eine Funktion

Passend zur Idee des Stadions vereinen sich Fassade und Metaldach zu einem gemeinsamen Element. An dieser Stelle wurde eine klassische Kranke Konstruktion zum statischen Grundprinzip. Die umlaufende Reihe von Y-Stützen trägt eine unauffällige Dachscheibe in KSC-Weiß. Sie ruht auf einem System aus einfachen Dachbindern aus Stahl, die von den drei umlaufenden Dachbändern optisch vereint und geordnet werden. Von einem einheitlichen Tragwerk über der Hauptdachstütze werden das Innen- und Außendach abgehängt. Dieses Tragsystem ist ebenso minimalistisch wie wirtschaftlich. Jedes sichtbare Element wird gebraucht und sinnvoll eingesetzt (Bild 3).

5 Traditionsreicher Wall ermöglicht optischen Ein-Rang-Hexenkessel

Da der umlaufende Wall erhalten blieb, ist die Stadionschüssel erneut in diesen hineingebaut worden. So stehen die Fans auf dem alten Wall, auch wenn das Stadion neu ist. Dies ermöglicht eine Besonderheit, die ebenfalls auf das Wir-Gefühl einzahlt: Erschließungstechnisch ist das Stadion ein Zwei-Rang-Stadion, doch optisch eine Ein-Rang-Tribüne. Die vorhandene Wall-Topografie ermög-



Quelle: agn Niederberghaus & Partner

Bild 3 Der neue Fußballtempel im KSC-Sportpark
The new soccer temple at KSC Sportpark



Quelle: ZECH Sports GmbH

Bild 4 Bauen bei laufendem Spielbetrieb: eine Begegnung aus Alt und Neu
Building while the game is on: an encounter of old and new

licht eine Tribünenerschließung aus einer kompakten, umlaufenden Zuschauerpromenade mit allen notwendigen Ver- und Entsorgungseinheiten. Ein-Rang-Tribünenschüsseln leben von der geringen Anzahl an Mündlöchern, den Tribünenzugängen. So werden die Zuschauer nicht voneinander getrennt und können ihre Emotionen und Stimmungen miteinander teilen.

6 Nachhaltige Funktionalität

Um die volle Leistungsstärke des Stadions nutzen zu können, wurden die verschiedenen Perspektiven der unterschiedlichen Nutzer:innen frühzeitig in die Planung integriert. Somit erfüllt es die Ansprüche von baugenehmigenden Behörden, Sicherheitskräften, Stadionbesucher:innen, Gästefans, Sportler:innen, Presse und Verein. Darüber hinaus finden vielfältige Nutzungen im Hauptgebäude wie im Gesamtstadion Platz, wie Fanshop, Gastronomie, Locations für Firmenevents und Clubgaststätte. Das breite Angebot sorgt für ein belebtes Stadion auch außerhalb des Spielbetriebs. Das vermeidet „weiße Elefanten“ (= Investitionsruinen) und trägt maßgeblich zu einem energieeffizienten Gebäudebetrieb bei, da dieses dauerhaft genutzt wird.

7 Wie wurde dieses Werk bautechnisch vollbracht?

7.1 Besonderheiten der Bauausführung: Bauen bei laufendem Spielbetrieb

Durch den Vollumbau bei laufendem Spielbetrieb der 2. Fußball-Bundesliga wurden von Beginn an spezifische Anforderungen an den Bauablauf und damit einhergehend an die Wahl der Bauverfahren gestellt, die sich wesentlich von denen einer klassischen Baustelle unterscheiden (Bild 4). Die Herausforderung bestand insbesondere darin, das Bauwerk im zweiwöchigen Rhythmus dem Betrieb zuzuführen und an jedem Spieltag die Lizenzierungsanforderungen der Deutschen Fußball Liga (DFL) an die Stadioninfrastruktur einzuhalten. Allein die

Spielpausen im Sommer und Winter (drei Monate pro Jahr) standen für einen uneingeschränkten Baufortschritt ohne zwischenzeitliche Nutzung des Bauwerks zur Verfügung.

Eine zentrale Voraussetzung war die Einhaltung einer Mindestkapazität von 15.000 Besucher:innenplätzen zu jedem Zeitpunkt der Baumaßnahme, aus der sich ein etappenweiser Umbau des Stadions ergab. Im Sinne der Vermarktungsfähigkeit galt es, neben den Normalbereichen eine ausreichende Anzahl an Besucher:innenplätzen für Businesskunden samt entsprechenden Hospitality-Bereichen vorzusehen. Mit Rückbau der alten Haupttribüne entfielen die bestehenden VIP-Plätze im Westen des Stadions. Ein zweistöckiges Großzelt unmittelbar hinter der neuen Osttribüne schuf temporäre Ersatzflächen zur Hospitality-Nutzung während des Umbaus.

Um den Spielbetrieb zu gewährleisten, bedurfte es zahlreicher temporärer Infrastruktureinrichtungen für Mannschaften, Offizielle und Bedienstete im Vorfeld der Baumaßnahme. Gleichzeitig stand die Aufrechterhaltung spezifischer Funktionen, wie der dauerhafte Betrieb der Rasenheizung und -beregung, über die gesamte Bauzeit von ca. 3,5 Jahren im Fokus. Die Arbeit der Medienvertreter:innen und die Sicherstellung einer störungsfreien TV-Übertragung mussten ebenso gewährleistet werden wie die Voraussetzungen für die Einsatzkräfte von Polizei, Feuerwehr und weiteren sicherheitsrelevanten Einrichtungen.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurden vor dem etappenweisen Rückbau der bestehenden Stadioninfrastruktur zahlreiche Provisorien auf und am Rande des Baufelds geschaffen. Neben einem temporären Funktionsgebäude in modularer Bauweise zählte hierzu auch eine Polizeiwache samt Verwahrungseinheiten. Die neue Osttribüne erhielt im Zuge ihrer Errichtung als ebenfalls temporäres Bauwerk eine Leitstelle, die für den Zeitraum von 2,5 Jahren alle sicherheitsrelevanten Einrichtungen beherbergt. Die provisorischen Bauwerke können erst nach Fertigstellung des Stadions rückgebaut



Quelle: ZECH Sports GmbH

Bild 5 Der Stadionbau in drei Phasen gleichzeitig: Bestand, Abbruch und Neubau
The stadium construction in three phases at the same time: existing, demolition and new construction

werden, wenn im westlichen Hauptgebäude alle relevanten Funktionen dauerhaft zusammengefasst werden – die Gesamtfertigstellung ist für das Jahr 2023 vorgesehen.

7.2 Eine gute Vorbereitung: Bauablauf und Bauverfahrenstechnik

Die genannten Anforderungen prägten in signifikanter Weise den Bauablauf und die zugehörige Baustellenlogistik. Bereits in der Entwurfsphase flossen die vorgegebenen Randbedingungen konzeptionell in den Planungsprozess ein und legten Anzahl und Grenzen der Bauabschnitte fest. Durch die fortlaufende Inbetriebnahme der Tribünen musste jeder Bauabschnitt in sich selbst funktionieren und an die jeweils angrenzenden, im Betrieb befindlichen Abschnitte angebunden werden, insbesondere bez. Fluchtwegekonzept und Gebäudetechnik.

Es ergab sich eine Einteilung der Gesamtbaumaßnahme in sechs wesentliche Bauabschnitte (Tribünen Ost, Süd, Nord, West, Nord/West, Süd/West). Um zu einem frühen Zeitpunkt eine ausreichende Anzahl an Besucher:innenplätzen zur Verfügung stellen zu können, wurde die Stehplatztribüne als einer der ersten Abschnitte im Projekt errichtet. Die Verfeinerung in zahlreiche weitere Bauphasen ergab sich u.a. durch die Befahrbarkeit des Stadioninnenraums und die Vorhaltung einer fernsehtauglichen Flutlichtanlage zu jedem Zeitpunkt der Bauzeit. Die bestehende Mastanlage konnte erst nach Fertigstellung des nun am Dachrand befindlichen neuen Flutlichts rückgebaut werden. In Zwischenzuständen erhielt das Dach die Bestandsmasten umgebend einen partiellen Ausbau, ehe die verbliebene Lücke in Dach und Tribüne nachträglich vom beschränkt erreichbaren Stadioninnenraum aus geschlossen werden musste.

Das bis dato als ein zusammengehöriges Bauwerk geplante Stadion wurde zu Beginn der Ausführungsplanung in

insgesamt elf Bauphasen mit weiteren Zwischenzuständen unterteilt, um sämtlichen Anforderungen bez. des Spielbetriebs gerecht zu werden (Bilder 5, 6).

Auch die Wahl der Bauverfahren war geprägt durch die genannten Randbedingungen. Aufgrund des Erhalts des Rasenspielfelds konnten aus dem Zentrum des Bauwerks, dem Stadioninnenraum, keine Hubarbeiten mit Großgerät durchgeführt werden. Bei den Tribünen Ost und Süd wurde mittels Mobilkran achsweise tangential zum Spielfeld vorrückend der Bau vorangetrieben. Vom Stadioninnenraum aus konnte lediglich mit Hubsteigern zwischen Tribüne und Rasen unterstützend agiert werden. Der im Rücken der Nordtribüne liegende schützenswerte Baumbestand erforderte im dritten Bauabschnitt die Umstellung des Bauverfahrens: Jeweils fünf Achsen galt es von einem auf dem Wall befindlichen Kranstandort zu montieren, sodass die Hintertortribüne in zwei Phasen errichtet wurde. Die West- und zugleich Haupttribüne mit ihrem integrierten Funktionsgebäude ist in Ortbeton- und Halbfertigteilmontage gehalten, sodass der Bau mittels zweier Turmdrehkräne erfolgte.

8 Die Idee umsetzen – Transformation des Entwurfs in den Bau

8.1 Stadionschüssel

Die konstruktive Durchbildung des Tribünenbauwerks erfolgte vor dem Hintergrund, einen hohen Vorfertigungsgrad zu erzielen. Beengte Lagerkapazitäten im Umfeld der Baustelle bedingten eine Just-in-time-Anlieferung der Betonfertigteile, die für die Stadionschüssel charakteristisch sind. Die Tribünenkonstruktion, gegründet auf Ortbetoneinzel- und Streifenfundamenten, erwächst in 74 Achsen auf Grundlage eines regelmäßigen 8-m-Rasters, von dem nur in den Stadionkurven abgewichen wird.



Bild 6 Umbau bei laufendem Spielbetrieb bedeutet zahlreiche Zwischenbauzustände
Conversion during ongoing games means numerous intermediate construction stages

Die Stützen und Zahnbalken dienen den Tribünenplatten als aufgehende Konstruktion zur Stützung. Durch die Wall-Topografie erhalten die radial angeordneten Zahnbalken eine Teilung auf Höhe der Wallspitze. Der Zahnbalken im Oberrang beschreibt mit einer Länge von 25 m und einem Gewicht von 52 t das größte mittels Mobilkran zu installierende Element. Zur Erzielung optimaler Sichtverhältnisse lassen die Zahnbalken die Tribüne in einem polygonalen Verlauf ansteigen. Sie schmiegen sich damit der parabolisch verlaufenden Augpunktkurve der Zuschauer:innen an. Die Realisierung dieser Balkengeometrie erforderte im Fertigteilwerk höchste Präzision bei der Herstellung der Schalungssätze.

Das Tribünenbauwerk besteht aus rd. 3400 Fertigteilen. Neben wiederkehrenden Elementen auf den Stadiongeraden waren insbesondere in den Kurven und an den Tribünenzugängen (Mundlöchern) zahlreiche Sonderbauteile herzustellen und zu verarbeiten. Das gesamte Tragwerk ist auf die Einwirkung aus menscheninduzierter Last durch synchronisiertes Hüpfen der Fans bemessen. Neben dem Kriterium der Standsicherheit stellt die Behaglichkeit (spürbare Beschleunigung) eine wichtige Kenngröße in der Planung und Auslegung dar.

8.2 Konstruktion und Fassade: Y-Stützen

Der Ring aus Y-Stützen beschreibt gleichzeitig Fassade und Konstruktion. Bereits in der Entwurfsplanung wurden vertiefte Montagekonzepte für diese bestimmenden Bauteile entwickelt. Die Y-Stützen sind als Betonfertigteilkonstruktionen konzipiert und wurden aus Transport- und Montagegründen in zwei Einzelschenkel zu je 9,2 m Länge und 19,7 t gesplittet.



Bild 7 Winter 2021: die Y-Stützen erwachen zum Leben
Winter 2021: the Y supports come alive

Der Hubvorgang erforderte äußerste Sorgfalt im Zusammenspiel der Kranführer, die mit zwei parallel arbeitenden Kränen die beiden Schenkelemente passgenau ausrichteten, ehe diese am Fußpunkt mittels Schraubanschluss und am Kopfpunkt durch eine temporäre Halterung in ihrer Lage fixiert werden konnten. Im Endzustand erfolgte die kraftschlüssige Vereinigung beider Schenkel durch Kopplung und Ortbetonergänzung.

An die Y-Stützen bestanden als verbindendes Element zwischen Tribüne und Dachkonstruktion erhöhte Anforderungen hinsichtlich ihrer Genauigkeit. Am Übergang von Beton- zu Stahlkonstruktion galt es, moderate Bauleranzen einzuhalten, um den Stahlbau mittels Bolzenverbindung an die Köpfe der Y-Stützen anschließen zu können (Bild 7). Um an dieser sensiblen Stelle auf Bauleranzen reagieren zu können, wurden bereits im Rahmen der Ausführungsplanung Möglichkeiten zum Toleranzausgleich in den Kopfplatten des Stahlbaus prospektiv vorgedacht.

8.3 Tribünenenddach

Die Dachkonstruktion schafft einen stützenfreien Wetterschutz für die Besucher:innen. Das Dachtragwerk verfügt über eine frei auskragende Spannweite von 34 m zwischen Hauptstütze und Dachspitze, wobei sich Letztere in ca. 30 m Höhe über Spielfeldniveau befindet. Es ist als Hauptträger-/Nebenträgersystem konzipiert. Der radial verlaufende Hauptträger erhält als Kragträger eine Zwischenstützung mittels Abspannrohr. Dem Beanspruchungsverlauf folgend, besitzt der Radialträger einen abgestuften Profilverlauf in drei Etappen (offene Profile: HEA/UB/HEA). Aufgrund der abschnittswisen Fertigstellung der Tribünen beschrieb das Stadion für eine lange Bauzeit einen offenen Baukörper, der anfällig gegenüber einströmenden Wind ist. Um sichere Aussagen bez. Windeinwirkungen während der Bauzeit treffen zu können, wurden Lastansätze mittels Windkanalversuchen validiert. Für die Abspannrohre des Kragdachs stellte sich aufgrund der offenen Unterströmung im Bauzustand der Lastfall Unterwind in Teilbereichen des Stadions als dimensionierungsentscheidende Größe dar.



Quelle: ZECH Sports GmbH

Bild 8 Primärkonstruktion der Dachelemente mittels Mobilkran und Hubsteiger
Primary construction of the roof elements by means of mobile crane and cherry picker

Dem Kraftverlauf folgend, wurde das Montagekonzept erarbeitet. Zunächst wurden die Y-Stützen, die zur Zugkraftableitung als Rückverankerung des Dachs dienen, über das stählerne Dachtragwerk an den Tribünenbau angeschlossen. Im zweiten Schritt erfolgte am Boden die Vormontage der Radialbinder mit Abspannrohr, die anschließend in einem Zug gehoben und in das Gesamtsystem eingebunden wurden. Die vormontierten Träger stellen mit 11,1 t je Element die schwersten zu hebenden Bauteile des Dachtragwerks dar. Da die Montage i. d. R. vom Wallfuß mit ca. 16 m Abstand zur Tribüne erfolgen musste, wurden umfangreiche Lastkapazitäten beim Mobilkran benötigt (Bild 8).

Zur Erzielung einer einheitlichen Höhenlage an der Dachvorderkante sahen die Planungsbeteiligten auch am Abspannrohr Möglichkeiten zum Toleranzausgleich vor. Die Abspannungen erhielten hierzu eine Vorrichtung zur Einbringung von Futterblechen, die Variabilität in die Länge der Abspannröhre brachte und damit die Radialträger in die gewünschte Position versetzte.

Unter Berücksichtigung der tangential verlaufenden Nebenträger, die als ergänzende Unterkonstruktion für die Dacheindeckung dienen, wurden ca. 1380 t Stahl in der Dachkonstruktion verbaut.

8.4 Dacheindeckung: Metall- und Polycarbonat-Bauweise

Zum Wetterschutz der Besucher:innen erhält das Tribürendach auf ca. 23.800 m² eine Bedachung in Metallbauweise, die am inneren Dachring um einen transluzenten Polycarbonatstreifen ergänzt wird. Die Polycarbonat-Bedachung ermöglicht den Lichteintrag auf die Tribüne und fördert das Rasenwachstum.

Das Montagekonzept für die Dacheindeckung verfolgt das Ziel eines möglichst hohen Vorfertigungsgrads bei



Quelle: ZECH Sports GmbH

Bild 9 Alles unter einem Dach: der letzte Bauabschnitt in den Kurven kurz vor dem Lückenschluss
Everything under one roof: the last construction phase in the curves shortly before the gap is closed

schnellem Bauablauf. Vor diesem Hintergrund wurde die Konstruktion des Polycarbonat-Rings in 6 m × 8 m großen Modulen am Boden vormontiert und vollständig ausgebaut, ehe die Module gemeinsam mit der Stahlkonstruktion eingehoben wurden. Aufwendige Arbeiten an der Dachspitze konnten durch dieses Bauverfahren minimiert werden, sodass beim inneren Ring einzig der Lückenschluss benachbarter Elemente in 30 m Höhe erfolgen musste.

Nach Abschluss der Arbeiten am inneren Ring erfolgte die Eindeckung der verbliebenen Dachfläche von ca. 21.600 m² in Metallbauweise. In den Regelbereichen der Tribünengeraden wurde in Trapezblech eingedeckt (ca. 16.800 m²). Eine besondere Herausforderung stellte in der Werk- und Montageplanung die konstruktive Durchbildung der Stadionkurven dar, in denen aus geometrischen Gründen ein Schräganschnitt des Trapezblechs zu Problemen hinsichtlich der Dichtigkeit des Dachs geführt hätte. Die Stadionkurven wurden aus diesem Grund in rechteckige und trapezförmige Bereiche eingeteilt. Die rechteckigen Flächen konnten konventionell in Trapezblech ausgeführt werden, während die verbliebenen Zonen durch Wannenkonstruktionen mit konischer Hutprofilabdeckung ergänzt wurden. Auf ca. 4800 m² entstand in den Stadionkurven ein Mischsystem aus Trapezblech und speziell gefertigten Kantteilen (Bild 9).

8.5 Hauptgebäude als Geschossbaustruktur

Als finaler Bauabschnitt wurde das Hauptgebäude im Westen des Stadions in konventioneller Ort beton- und Halbfertigteilmbauweise errichtet. Da mit der Fertigstellung der Ost- und Südtribüne die geforderte Kapazität von 15.000 Besucher:innenplätzen bereitgestellt wurde, konnten die Westtribüne inkl. Hauptgebäude und die Nordtribüne parallel errichtet werden (Bild 10).

Das fünfgeschossige Hauptgebäude entwickelt sich mit zunehmender Etagenanzahl aus einem durch Wände do-



Quelle: ZECH Sports GmbH

Bild 10 Blick von der zukünftigen Haupttribüne in das neue BBBank-Wildparkstadion
View from the future main stand into the new BBBank-Wildparkstadion

minierten Untergeschoss zu einem Skelettbau. Die vorge-setzte Zuschauertribüne, die vorwiegend durch Business-Karteneinhaber genutzt wird, wurde in Anlehnung an die restlichen Tribünen als Fertigteilkonstruktion errichtet. Zur Komfortsteigerung erhielt die Westtribüne im Businessbereich eine größere Stufentiefe, wodurch insbesondere der Übergang von der Normal- zur Businesstribüne konstruktiv von besonderer Bedeutung für die Fertigteilkonstruktion ist. Gleiches gilt beim Anschluss vom Tribünen-dach zum Dach am Hauptgebäude.

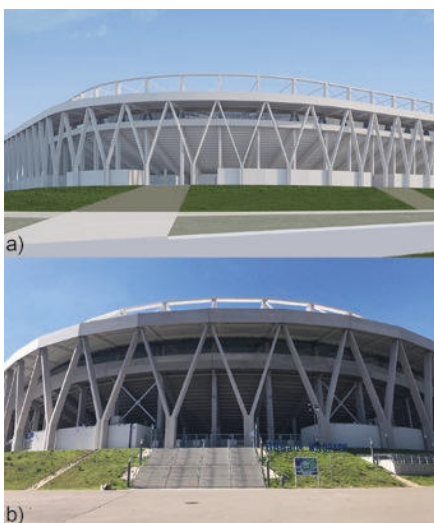
9 Gemeinsam Unverwechselbares geschaffen

Im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten solch ein indi-viduelles und funktionales Stadion zu errichten funk-tioniert nur, wenn alle Rädchen ineinandergreifen. Das ge-lingt v. a. mit gemeinsam gewachsener Erfahrung: agn und ZECH Sports sind seit vielen Jahren ein eingespieltes



Quelle: ZECH Sports GmbH

Bild 12 Wall und Stadion werden eins
Wall and stadium become one



Quelle: ZECH Sports GmbH

Bild 11 Der neue Fußballtempel hält sein Versprechen: a) Visualisierung,
b) fertiges Stadion
The new soccer temple keeps its promise: a) visualization,
b) finished stadium

Team. So können Planung und Ausführung frühzeitig und kontinuierlich im Team abgestimmt und Möglich-keiten abgewogen werden. Hand in Hand wurde die Heraus-forderung gemeistert, das Bauwerk bei laufendem Spiel-betrieb zu errichten und – bei Erfüllung des Anspruchs an Funktionalität – ein unverwechselbares Stadion zu schaf-fen (Bilder 11, 12).

Autoren

Dr. Stefan Nixdorf
(Korrespondenzautor)
s.nixdorf@agn.de
agn Niederberghaus & Partner GmbH
Groner Allee 100
49479 Ibbenbüren

Dr.-Ing. Christopher Kämereit
christopher.kaemereit@zech-sports.de
ZECH Sports GmbH
Heerdter Lohweg 35
40549 Düsseldorf

Zitieren Sie diesen Beitrag

Nixdorf, S.; Kämereit, C. (2022) *Das neue Wildparkstadion Karlsruhe*. Bautechnik 99, H. 11, S. 841–847.
<https://doi.org/10.1002/bate.202200090>