



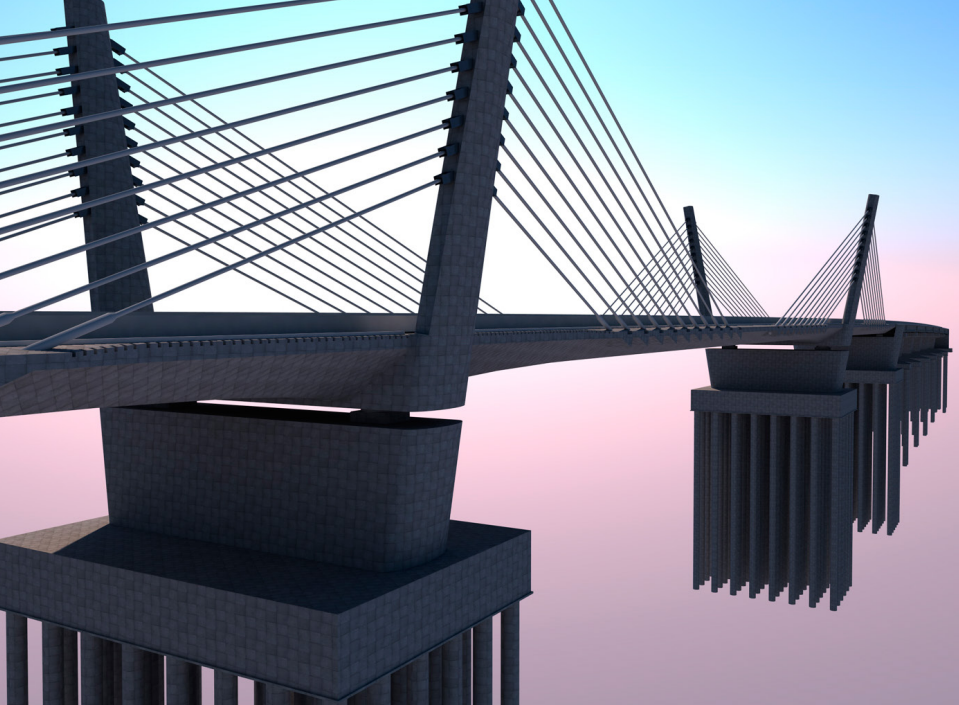
GRENZEN ÜBERWINDEN: DIE EVROS-BRÜCKE ZWISCHEN GRIECHENLAND UND DER TÜRKEI

Als MAVRAKIS CONSULTING ENGINEERS mit der komplexen Planung der griechisch-türkischen „Freundschaftsbrücke“ in Evros beauftragt wurde, wandte sich das Unternehmen an seinen langjährigen Partner ALLPLAN.

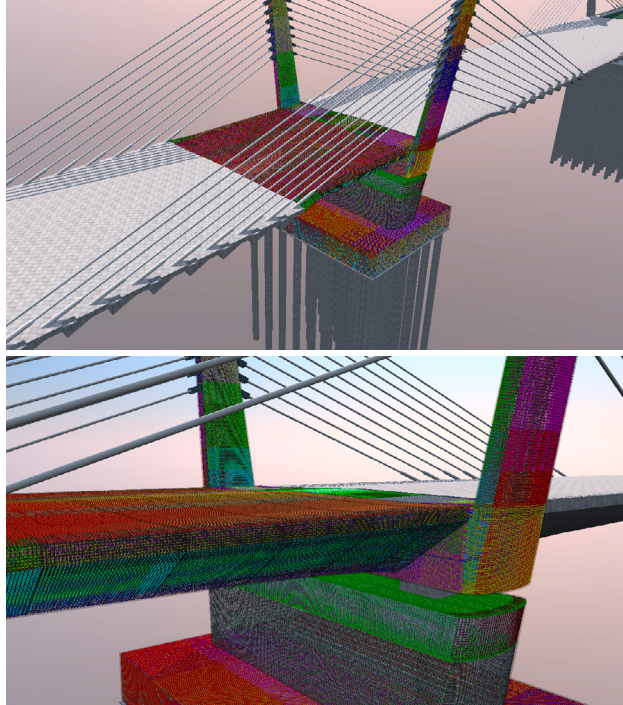
In einer Region, in der Geschichte und Geografie eng miteinander verwoben sind, nimmt ein neues Symbol der Zusammenarbeit Gestalt an. Das griechische Ministerium für Infrastruktur und Verkehr hat gemeinsam mit der Türkei ein revolutionäres Projekt in Angriff genommen: den Bau der „Freundschaftsbrücke“ in Evros. Dieses monumentale Projekt, eingebettet in die Autobahn Egnatia – Thessaloniki – Kipi in Griechenland, wird nahtlos an den Abschnitt Ipsala – Istanbul in der Türkei anschließen. Nach seiner Fertigstellung soll es eine physische und metaphorische Verbindung

zwischen den beiden Nationen herstellen und als Symbol für Einheit und Fortschritt dienen.

Mit diesem ehrgeizigen Vorhaben wurde ein Gemeinschaftsunternehmen von MAVRAKIS CONSULTING ENGINEERS und Egis betraut, das sowohl für die Vor- als auch für die Ausführungsplanung des gesamten Bauwerks einschließlich der statischen, geotechnischen und hydraulischen Planung sowie für die provisorischen Arbeiten verantwortlich ist. Die 400 Meter lange Extradosed-Brücke über den Fluss Evros steht nicht nur für



3D-Modell mit und ohne Bewehrung



mehr Verkehrssicherheit und einen reibungslosen Handel, sondern auch für die aufkeimende Partnerschaft zwischen Griechenland und der Türkei.

Angesichts der komplizierten Konstruktion der Brücke und der geopolitischen Bedeutung dieser grenzüberschreitenden Zusammenarbeit hat MAVRAKIS CONSULTING ENGINEERS sich entschieden ALLPLAN Software zu nutzen. Diese hochmodernen Werkzeuge haben sich als unverzichtbar erwiesen, um die Komplexität der einzigartigen Architektur der Brücke zu bewältigen, von der Verwaltung komplizierter Geometrien bis hin zur Integration kritischer Bauelemente.

Komplexe Geometrien verwalten

Die Pylone der Evros-Brücke weisen einen elliptischen Querschnitt mit variablen Abmessungen auf, was eine große Herausforderung darstellte, da sowohl die strukturelle Integrität als auch das ästhetische Erscheinungsbild gewährleistet werden mussten. Der Entwurf erforderte ein hohes Maß an Präzision, um sicherzustellen, dass die Pylone die beträchtliche Last der Brücke tragen und gleichzeitig die gewünschte geometrische Form beibehalten können.

ALLPLAN Civil bot die notwendigen Werkzeuge, um die Hauptgeometrie der Brücke effizient zu definieren. Die leistungsstarken parametrischen Modellierungsfunktionen der Software ermöglichten es dem Entwurfsteam, mehrere Querschnitte mit unterschiedlichen Parametern zu erstellen und anzupassen. Für die spezielle Geometrie der

PROJEKTINFORMATIONEN AUF EINEN BLICK

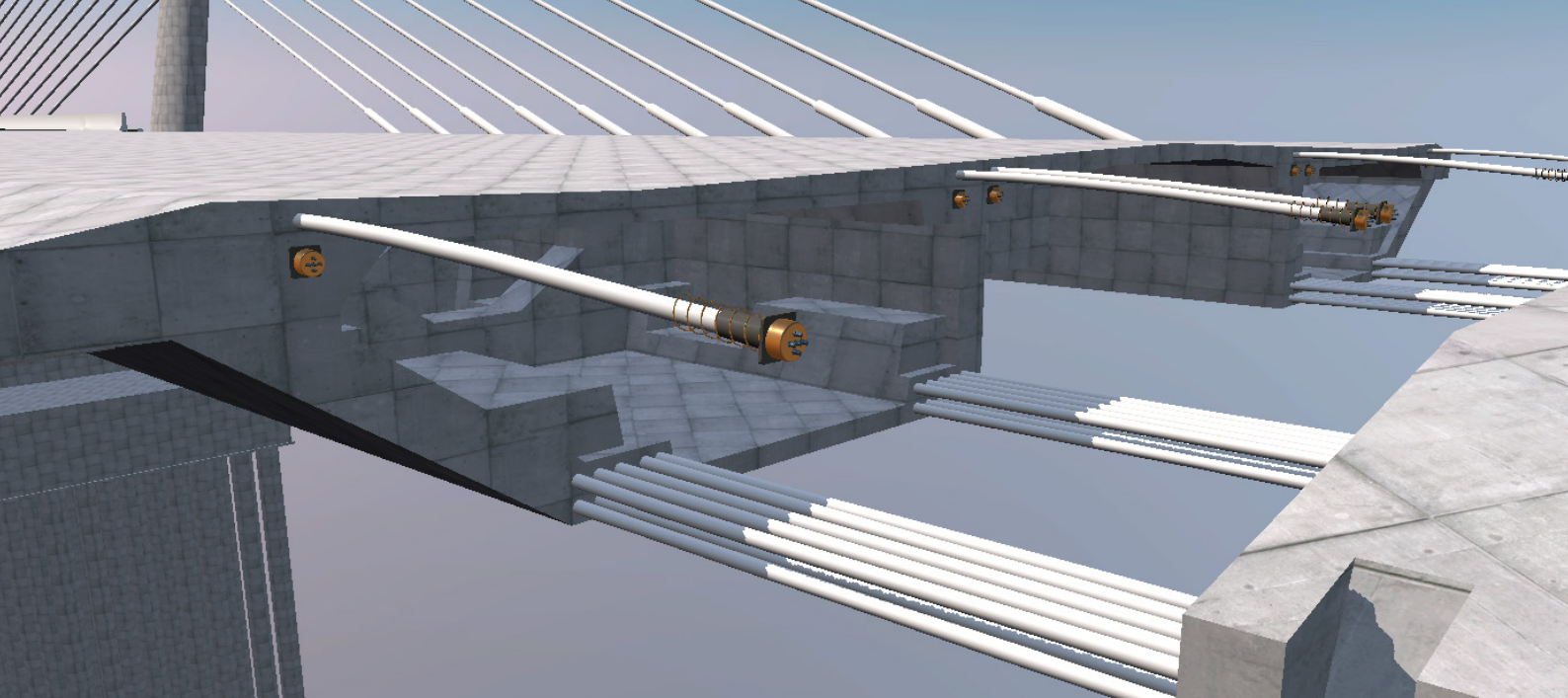
- > **Schwerpunkt:** Ingenieurbau / Infrastruktur
- > **Verwendete Software:** ALLPLAN Civil, ALLPLAN
- > **Kunde:** EGNATIA ODOS S.A.
- > **Planung der Durchführung:** MAVRAKIS CONSULTING ENGINEERS, Egis
- > **Leistungsphasen:** Vorentwurf, Ausführungsplanung, Baudokumentation
- > **Baubeginn:** 2025
- > **Geplante Fertigstellung:** 2027

Pylone nutzte MAVRAKIS CONSULTING ENGINEERS ALLPLAN, das die Flexibilität bot, die elliptischen Querschnitte präzise zu entwerfen. Durch die Integration dieser Werkzeuge wurde sichergestellt, dass die Pylone sowohl statisch stabil als auch optisch ansprechend sind und mit der Gesamtvision der Gestaltung übereinstimmen.

Optimierung der Bewehrungsplanung

Die Bewehrung des Hohlkastens der Brücke und der Spannglieder erforderte aufgrund der Länge der Brücke und der Komplexität ihrer statischen Komponenten eine präzise Planung und Koordination. Es musste sichergestellt werden, dass die Spannglieder richtig ausgerichtet waren und die Bewehrungselemente den Belastungen standhalten.

ALLPLAN Civil erleichterte die detaillierte Planung der Bewehrung durch spezielle Funktionen für die Anordnung von Spanngliedern und die Platzierung der Bewehrung. Die Fähigkeit der Software,



3D-Modell mit Spanngliedern und Schrägseilen

mehrere Querschnitte und Variablen zu verarbeiten, ermöglichte es dem Team, die Spannglieder und ihre Verankerung effektiv zu gestalten. Mithilfe der Vorlagenfunktion konnte MAVRAKIS CONSULTING ENGINEERS schnell und einfach die Fertigteilträger für die Zugangsbrücken erstellen. Zusätzlich wurden PythonParts verwendet, um die seismischen Isolatoren zu importieren. Um genaue Bewehrungspläne zu erstellen, entschied sich das Team für ALLPLAN. Damit wurde Zeit gespart und sichergestellt, dass die Bewehrung effizient ausgeführt wurde und stabil ist..

Statische Integration mit Leichtigkeit gemeistert

Die Integration der verschiedenen Statikelemente wie Schrägseile, Pfeiler und Widerlager bei gleichzeitiger Wahrung der strukturellen Kohärenz war eine große Herausforderung. Der Entwurf erforderte ein sorgfältiges Management dieser Komponenten, um Kollisionen zu vermeiden und sicherzustellen, dass die Brücke die erwarteten Lasten aufnehmen kann.

Der Einsatz der Variationstabellen von ALLPLAN Civil war entscheidend für die Integration der Schrägseile und anderer Bauelemente. Die Software ermöglichte es dem Team, die Höhe der Pfeiler einfach anzupassen und mögliche Kollisionen zwischen Spanngliedern und anderen Bauteilen zu überprüfen. Intelligente Symbole in ALLPLAN wurden für die Platzierung von Objekten wie

Spanngliedmuffen und Sättel verwendet, die für die Schrägseilanschlüsse an den Pylonen eingesetzt wurden. BIMPLUS spielte eine wichtige Rolle bei der nahtlosen Kommunikation zwischen den verschiedenen am Projekt beteiligten Teams und stellte sicher, dass alle Statikelemente aufeinander abgestimmt und korrekt integriert wurden. Dieser Ansatz half, Fehler zu vermeiden und optimierte den gesamten Entwurfsprozess.

Zusammenarbeit und Workflow optimieren

Die Koordinierung der Bemühungen mehrerer Teams in verschiedenen Ländern war eine logistische Herausforderung. Das Projekt erforderte eine reibungslose Kommunikation und Zusammenarbeit, um sicherzustellen, dass die Entwurfsphase ohne Verzögerungen oder Missverständnisse verlief.

BIMPLUS war für die Optimierung der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Teams, die an der Evros-Brücke arbeiten, von entscheidender Bedeutung. Die Plattform ermöglichte den Austausch von Daten und Modellen in Echtzeit, so dass die Teammitglieder auf die neuesten Projektinformationen zugreifen und schnell fundierte Entscheidungen treffen konnten. Diese nahtlose Integration zwischen ALLPLAN Civil, ALLPLAN und BIMPLUS ermöglichte ein besseres Verständnis des Bauwerks und eine bessere Zusammenarbeit zwischen den Ingenieuren, was zu einem effizienteren Arbeitsablauf und einem qualitativ hochwertigeren Endprodukt führte.



„ALLPLAN Civil hat uns die fortschrittlichen Werkzeuge an die Hand gegeben, um die komplexen Herausforderungen der Evros Griechenland-Türkei-Brücke zu meistern. Die Präzision und Flexibilität der Software ermöglichte uns eine sichere Planung, die den Erfolg des Projekts sicherstellte.“

Georgios Mavrakis,
Stellvertretender Geschäftsführer,
MAVRAKIS CONSULTING ENGINEERS

Der Kunde

MAVRAKIS CONSULTING ENGINEERS wurde 1999 gegründet und ist ein führendes Bauingenieurbüro mit Sitz in Griechenland. Das Unternehmen ist auf die Planung und Ausführung großer Infrastrukturprojekte spezialisiert, darunter Brücken, Verkehrsnetze und groß angelegte Tiefbauarbeiten. MAVRAKIS CONSULTING ENGINEERS ist für seine

technischen Spitzenleistungen, Innovationen und sein Engagement für Qualität bekannt und hat sich einen Ruf als eines der renommiertesten Ingenieurbüros Griechenlands erworben, das sowohl öffentliche als auch private Kunden im In- und Ausland bedient.

Über ALLPLAN

ALLPLAN ist ein Anbieter von AEC-Software mit Lösungen für Building Information Modeling (BIM), Tragwerksplanung, Ausführungsplanung und Vorfertigung. Getreu unserem Anspruch „Design to Build“ bieten wir Werkzeuge für frühzeitige, datenbasierte Entscheidungen inklusive digitaler Fertigung – und ermöglichen die Nutzung von Informationen bis zur Baustelle. Die integrierte Cloud-Technologie unterstützt die interdisziplinäre Zusammenarbeit bei Hochbau- und Infrastrukturprojekten. Innovative

Workflows ermöglichen es Architekten, Ingenieuren und Bauunternehmern, ihre Projekte produktiver, sicherer und umweltfreundlicher umzusetzen.

Über 700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weltweit schreiben mit Leidenschaft die Erfolgsgeschichte des Unternehmens fort. ALLPLAN mit Hauptsitz in München gehört zur Nemetschek Group, dem Vorreiter für die digitale Transformation in der Baubranche.

ALLPLAN Deutschland GmbH

Konrad-Zuse-Platz 1
81829 München
info@allplan.com
allplan.com

ALLPLAN
A NEMETSCHEK COMPANY

