



© Robert Wunder, Stadt Nürnberg

## Bayern - Nürnberg

# Erweiterung Straßenbahnnetz

**Der „Zweckverband Stadt-Umland-Bahn Nürnberg-Erlangen-Herzogenaurach“ plant eine Streckenerweiterung von Nürnberg über Erlangen nach Herzogenaurach. Als sogenanntes „L-Netz“ wird die Stadt-Umland-Bahn eine Streckenlänge von ca. 26 km haben und ist eine technisch kompatible Erweiterung des bestehenden Nürnberger Straßenbahnnetzes.**

Mit geschätzten Investitionskosten von rund 372 Millionen Euro (Preisniveau 2019) werden neben Straßenanpassungsmaßnahmen insbesondere Ingenieurbauwerke im Zuge der Strecke sowie der Bau von Gleisanlagen und technischer Ausrüstung umgesetzt.

Die BERNARD Gruppe wurde mit den Planungsleistungen von ca. 60 Lichtsignalanlagen, ca. zehn Bahnübergängen und einer Fahrsignalanlage beauftragt, für Bahnstrom, inklusive allgemeiner Elektrotechnik und Telekommunikation.

Die Schnittstellen, insbesondere zu den Gewerken Verkehrsanlagen, stellen eine wesentliche Herausforderung bei der Planung dar.

Die auszuführenden Planungsleistungen umfassen alle Leistungsphasen der HOAI, von der Genehmigungsplanung bis hin zur Ausführungsplanung, Ausschreibung und Begleitung der Umsetzung. Hierbei werden bestehende Lichtsignalanlagen umgebaut bzw. ertüchtigt. Außerdem werden neue Anlagen so geplant, dass der Verkehrsfluss so gering wie möglich beeinträchtigt wird. Um dadurch die Leistungsfähigkeit für das Jahr 2035 gewährleisten zu können, welche insbesondere für Nürnberg als Messestadt von großer Bedeutung ist.

■ Werner Lenz

### editorial



### Innovative Verkehrstechnik

Neue Technologien schaffen neue Chancen in der Verkehrstechnik. Künstliche Intelligenz, autonomes Fahren und die Kommunikation zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur gestalten den Verkehr effizienter. Innovation in der Verkehrstechnik ist ein wesentlicher Teil des Klima- und Lärmschutz.

Smart City und Digitalisierung bestimmen auch die Verkehrstechnik von morgen. Dabei steht eine netzweite Verkehrsoptimierung im Mittelpunkt. So werden etwa Lichtsignalanlagen und Parkleitsysteme zentral vernetzt, Verkehrsteilnehmer in Echtzeit über Ampelphasen informiert oder Immissionen überwacht und dynamische Maßnahmen, wie Zuflussdosierungen eingeleitet. Der Bereich Verkehrstechnik der BERNARD Gruppe begleitet alle Phasen eines derartigen Projekts. Von der Beratung, über die Planung und Ausschreibung von Maßnahmen, bis hin zu Umsetzung und Abnahme.

Gemeinsam mit meinem Team arbeite ich als Bereichsleiterin der Verkehrstechnik kontinuierlich daran, den technischen Fortschritt mitzugestalten und intelligente verkehrstechnische Maßnahmen zu planen und umzusetzen. Für lebenswertere Städte mit besserer Luft und weniger Lärm.

Gute Unterhaltung beim Lesen wünscht

■ Tanja Weidemann

factbox



© DB Netz AG Bahnprojekt Brenner-Nordzulauf

## Brenner-Nordzulauf

**Der Ausbau der Eisenbahn-Brennerachse zwischen München und Verona zählt zu den wichtigsten Verkehrsprojekten in Europa und ermöglicht durch die Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene einen essentiellen Beitrag zu einer umweltfreundlichen Mobilität.**

Die DB Netz AG hat ein Konsortium um die BERNARD Gruppe und DB E&C mit der Planung des Abschnitts Ostermünchen – Innleiten beauftragt.

Während neben mehreren groben Streckenführungsmöglichkeiten die „Variante Violett“ feststeht, gilt es auch in diesem Auftrag, lokale Untervarianten und Alternativen zu untersuchen. Im etwa 14 km langen Neubaustreckenabschnitt stellen zahlreiche Ingenieurbauwerke inklusive einer Innbrücke sowie eine herausfordernde Geologie im Rosenheimer Becken eine hochinteressante Ingenieuraufgabe dar, die auch mit der BIM-Methodik bearbeitet wird.

Dieses Projekt ist ein wesentlicher Abschnitt des Brenner-Nordzulaufs und damit besonders wichtig für die Inbetriebnahme des Brenner Basis Tunnels.

■ Lukas Praxmarer

# Bayern - Kronach Verkehrskonzept



© Stefan Wicklein

**Veränderte Verkehrsverhältnisse und entstandene Defizite im Bereich des Verkehrs in der Stadt Kronach bringen erhöhte Verkehrsbelastungen im Altstadtbereich mit sich. Auch die gegenwärtige Situation im ruhenden und Fußgängerverkehr sowie ein lückenhaftes bzw. zu optimierendes Radwegesystem sind störende Einflussfaktoren. Mit dem integrierten Stadtentwicklungskonzept (ISEK) soll eine Verkehrslösung für eine zukunftsfähige und leistungsgerechte Verkehrsinfrastruktur entwickelt werden.**

Im Rahmen dieses ISEK-Verfahrens werden Leitlinien erarbeitet, welche die städtebaulichen, verkehrlichen sowie landschaftlichen und demografischen Gegebenheiten Kronachs berücksichtigen. Wesentliche Bestandteile des Verkehrskonzepts sind: Lenkung des überörtlichen Verkehrs, Verkehrsberuhigung der Innenstadt, altstadtgerechte Neuordnung des ruhenden Verkehrs sowie Verbesserung von Fußgänger-, Radverkehr und Öffentlichen Personennahverkehr.

Als Grundlage dient die Bestandsaufnahme inklusive Stärken-Schwächen-Analyse. Ausgehend davon zeigt man nachhaltige, zukunftsweisende, klimafreundliche Ent-

wicklungs- und Optimierungspotenziale des heutigen Straßennetzes und Verkehrsflusses auf.

Für den ruhenden Verkehr ist ein Parkierungskonzept zu entwickeln. Darauf aufbauend sollen Bewirtschaftung von Stellplätzen, Wegweisung sowie dynamische Lenkung des Parksuchverkehrs erfolgen.

Die entwickelten Maßnahmen werden priorisiert, Abhängigkeiten aufgezeigt und weitere verkehrliche Maßnahmenplanungen wie z.B. die Darstellung von Impulsprojekten, Ideenskizzen sowie Umsetzungsstrategien empfohlen.

Begleitend zum Planungs- und Umsetzungsprozess werden die Bürger Kronachs unter anderem durch Dialoge mit eingebunden. Sie werden informiert und können Ideen sowie Vorschläge einbringen.

Die BERNARD Gruppe hat insbesondere bei den Untersuchungen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse im Zuge der Ortsdurchfahrt B173, mit kurzfristig umsetzbaren Maßnahmen, mitgewirkt. Diese Ergebnisse wiederum fließen in die laufende Verkehrskonzeption ein.

■ Torsten Heine-Nims



© DLR

Europa

# Grüne Welle für Einsatzfahrzeuge

**Rund 80 Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft entwickeln in Form einer Projektfamilie Grundlagen für intelligente Mobilitätslösungen der Zukunft. Diese beinhalten Verkehrsinfrastruktur, fahrzeugtechnologische Konzepte und industrielle Anwendungen. Die BERNARD Gruppe arbeitet im Projekt: GAIA-X 4 Advanced Mobility Services.**

Eine Praxisanwendung dafür ist die Bildung eines prototypischen vernetzten und sicheren Rettungskorridors. Durch Zusammenführen von dynamischen Informationen aus dem Verkehrssystem, der Planung eines Rettungskorridors sowie der Bevorrechtigung an Ampelschaltungen wird eine grüne Welle für Einsatzfahrzeuge ermöglicht.

Ein weiterer Anwendungsfall für die Advanced Mobility Services sind automatisierte Fahrzeuge. Dabei werden Daten ausgewertet wie z.B. aktuelle Position, eigener Fahrzeugzustand in Relation zu den restlichen Verkehrsteilnehmern und deren Positionen und Zuständen. Anhand dieser Ergebnisse wird bestimmt, ob unter den derzeitigen

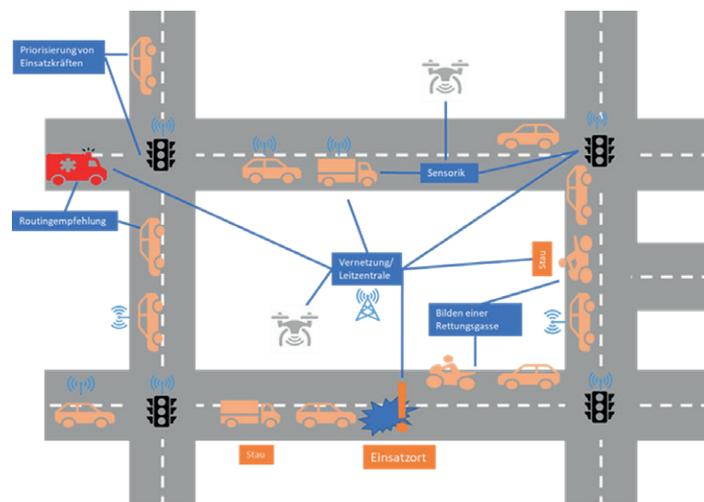
Fahrbedingungen ein sicheres automatisiertes Fahren möglich ist.

Unter dem Projekt GAIA-X 4 MoveID, Decentralized digital identity and data sharing, werden in weiterer Folge all diese Verkehrsdaten vernetzt und in einer EU-weiten Cloud zusammengeführt. Durch die zusammengetragenen Daten können die

Verkehrssicherheit erhöht und gleichzeitig Emissionen verringert werden.

Wichtig ist dabei die Gewährleistung von Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit in einem zukünftigen Internet of Things, unter der Berücksichtigung von europäischen Werten, Vertrauen und Schutz der Privatsphäre.

■ Stefan Schwarz



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

© GAIA-X 4 AMS

kurzinfo

## Reallabor Ruhrallee

**Mit dem, von der Stadt Essen unterstützten, Förderungsprogramm soll eine digitale, zukunftsorientierte Stadt- und Verkehrsentwicklung ermöglicht werden.**

Mithilfe eines Reallabors sollen unterschiedliche signaltechnische Szenarien getestet werden. Im Rahmen einer Vorstudie werden Optimierungsmöglichkeiten analysiert, Konzeptideen zur Verkehrssteuerung erarbeitet und bauliche Änderungen geprüft, welche sich positiv auf den Verkehrsfluss auswirken können.

Die Ruhrallee wurde wegen der verkehrlichen Bedeutung, mit einem täglichen Verkehrsaufkommen von mehr als 56.000 Kraftfahrzeugen, ausgewählt. Außerdem ist sie eine wichtige Route des Öffentlichen Personennahverkehrs und geprägt durch eine hohe Störanfälligkeit. Anhand dieses Reallabors sollen geeignete und wirksame Steuerungsansätze und -modelle aufgezeigt werden. Speziell berücksichtigt werden dabei Umweltgerechtigkeit und NO<sub>2</sub>-Reduktion.

Schwachstellen und neuralgische Punkte werden identifiziert. Lösungen mit möglichen Steuerungsansätzen für verkehrabhängige Lichtsignalsteuerungen sollen aufgezeigt werden – speziell die Koordination, der sich gegenseitig beeinflussenden Knotenpunkte im gesamten Streckenabschnitt Ruhrallee.

Es wird untersucht, ob Verkehrsströme gebündelt und die Routenauswahl optimiert werden kann. Weiters werden Abläufe von Rettungsfahrzeugen an Lichtsignalanlagen sowie Fußgängerwartezeiten evaluiert. Durch die Analyse potentieller Mess-Sensorik kann die lokale und strategische Verkehrsbeeinflussung festgelegt werden. Umwelt, Öffentlicher Personennah-, Fuß- und Radverkehr werden dabei berücksichtigt.

Resultierend daraus werden bauliche, verkehrsplanerische sowie -technische Randbedingungen und deren Umsetzung erarbeitet.

■ *Torsten Heine-Nims*

## Bayern - Augsburg

# Generalplanervertrag Linie 5



**Im Nahverkehrsplan 2015plus wurde der Neubau der Straßenbahnlinie 5 beschlossen. Die BERNARD Gruppe wurde im Zuge dessen von den Stadtwerken Augsburg mit dem Generalplanervertrag beauftragt. Dabei handelt es sich um ein wesentliches Teilprojekt der Mobilitätsdrehscheibe Augsburg mit dem Ziel, den Öffentlichen Personennahverkehr zu stärken.**

Mit ca. 4,5 km Neubaulänge sowie fünf neu zu errichtenden Haltestellen verbindet die zukünftige Linie 5 den Hauptbahnhof mit dem Universitätsklinikum. Im zweigleisigen Bereich der Straßenbahn sowie der neugeplanten Knotenpunkte sind umfangreiche Eingriffe in den angrenzenden Straßenraum durchzuführen. Im Planungsumfang sind neben den Verkehrsanlagen, die technische Ausrüstung und Planung der Lichtsignalanlagen auch die Ingenieurbauwerke enthalten. Ergänzt ist im Auftragsumfang die Erarbeitung von Gutachten für Schall, Erschütterung und Luftthygiene sowie Fauna zur Erstellung des Umweltverträglich-

keitsprüfungsberichtes inkl. spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung sowie den Landschaftspflegerischen Begleitplan.

All diese erforderlichen Planungsleistungen werden vollumfänglich von der BERNARD Gruppe als Generalplaner ausgeführt.

Ein straffer Zeitplan strebt eine Inbetriebnahme der gesamten Linie 5 im Jahr 2030 an. Die Planung der Neubaulinie wurde in drei Planungsabschnitte (1A, 1B und 2) eingeteilt. Baubeginn für Teil 1A, der unmittelbar an den Hauptbahnhof angrenzt ist, abhängig vom Planfeststellungsbeschluss der Genehmigungsbehörde für das Jahr 2023 geplant. Im gleichen Jahr soll, nach jetzigem Planungsstand für den längeren Abschnitt 2 in der Bürgermeister-Ackermann Straße die Planfeststellung eingereicht werden. Aus derzeitiger Sicht rechnen wir mit der Genehmigung im Jahr 2025. Die Ausschreibungsplanung der Abschnitte 2 und 1B werden dann unmittelbar begonnen, sodass die Bauarbeiten voraussichtlich 2027 eingeleitet werden können.

■ *Jost Mazur*

### Deutschland

Josef-Felder-Straße 53  
81241 München  
T +49 89 2000149 0  
F +49 89 2000149 20

### Österreich

Bahnhofstraße 19  
6060 Hall in Tirol  
T +43 5223 5840 0  
F +43 5223 5840 201

[info@bernard-gruppe.com](mailto:info@bernard-gruppe.com)

**BERNARD**  
GRUPPE

[bernard-gruppe.com](http://bernard-gruppe.com)

**Medieninhaber und Herausgeber:** BERNARD Gruppe ZT GmbH, Bahnhofstraße 19, 6060 Hall in Tirol, T +43 5223 5840 0 | F +43 5223 5840 201, info@bernard-gruppe.com. Fotos, wenn nicht anders vermerkt: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR), GAIA-X 4 AMS, DB Netz AG, Bahnprojekt Brenner-Nordzulauf, Robert Wunder (Stadt Nürnberg), Stefan Wicklein und BERNARD Gruppe.

Alle geschlechtsspezifischen Bezeichnungen, die in männlicher oder weiblicher Form benutzt wurden, gelten für beide Geschlechter gleichermaßen ohne jegliche Wertung oder Diskriminierungsabsicht. Vorbehaltlich Änderungen, Satz- und Druckfehler.