



KÖLN-EHRENFELD

Umbaumaßnahmen Linie 5

In Köln-Ehrenfeld werden auf einem kurzen Abschnitt mehrere Stadtbahnlinien und zwei Haltestellen gebündelt. Die Haltestelle Subbelratherstraße / Gürtel und Nußbaumerstraße sind wichtige Verknüpfungs- und Umsteigepunkte. Um eine Barrierefreiheit herzustellen wird das Bahnsteigniveau angehoben. Außerdem wird die gesamte Verkehrssituation angepasst und Straßenräume attraktiver gestaltet. Die Anforderungen der Mobilitätswende (s.Editorial) nehmen hierbei stark Einfluss.

Die BERNARD Gruppe ist beauftragt, ein Verkehrsgutachten zu erstellen und die technische Machbarkeit zu überprüfen. Verschiedenste Punkte gilt es hierbei zu beachten. Neben der Prüfung der Verkehrsqualität sowie der Reduzierung von zwei Fahrspuren in jeder Richtung auf eine überbreite Fahrbahn, wird die Erreichung der Ziele zur Förderung der Verkehrsarten des

Umweltverbunds angestrebt. Auf dem 800 m langen Abschnitt sind verschiedene, komplexe Themen historisch gewachsen. Hierfür erarbeiten interdisziplinäre Teams bei der BERNARD Gruppe verkehrstechnische und straßenplanerische Lösungen. Aufbauend auf der Erhöhung und Verbreiterung der Bahnsteige und der verkehrssicheren Anpassung der Zugänge, nach dem Stand der Technik, sind alte Baumbestände zu erhalten und zu schützen. Des Weiteren wird der Radverkehr in den Haupttrouten beidseitig mit einer baulichen Trennung versehen und für den querenden Radverkehr direkte Verbindungen geschaffen. Die Anforderungen des Umweltverbunds führen zum Entfall der Parkflächen entlang der Straße und zum Aufbau weiterer Angebote für shared mobility. Nicht außer Acht gelassen werden darf die Berücksichtigung des Lieferverkehrs und Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses auf der Pendlerstrecke. Das pulsierende Stadtviertel braucht zukunftsfähige Verkehrslösungen, die BERNARD Gruppe kann durch den gesamtheitlichen Planungsansatz alle Themen des urbanen Verkehrs konzipieren und technisch planen.

■ Axel Küßner

editorial



Mobilitätswende

Das Leben in den Städten wird mit der Umsetzung der Mobilitätswende attraktiver und stellt für die Verkehrsplaner der BERNARD Gruppe den Einsatz und Aufbau ihrer Kompetenzen dar. Die Stärkung des Umweltverbunds bedeutet, das Angebot für den öffentlichen Personennahverkehr sowie den nicht motorisierten Individualverkehr auszubauen und die Schadstoffbelastungen zu reduzieren.

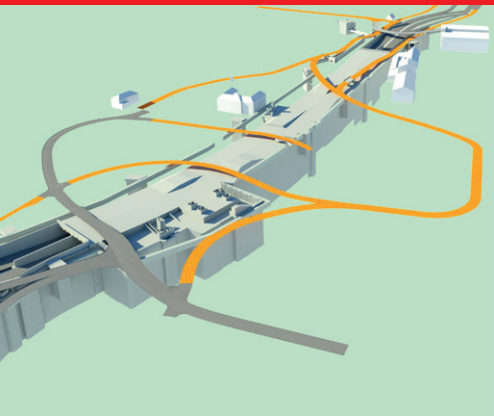
Die BERNARD Gruppe nutzt in den letzten Jahren in besonderem Maße die Entwicklungen dieser Verkehrswende zur Anwendung innovativer und klimafreundlicher Lösungen und zum Ausbau des Kerngeschäfts.

Ein Beispiel für den interdisziplinären, gesamtheitlichen Planungsansatz ist die im Leitartikel vorgestellte Neugestaltung des Straßenraums des Ehrenfeld-Gürtels und von zwei Stadtbahnhaltestellen in dem gleichnamigen sehr beliebten Stadtviertel in Köln.

Ich freue mich als Geschäftsfeldleiter für die Mobilität bei der BERNARD Gruppe für den Kunden und die Mitarbeiter wirken zu können und wünsche viel Spaß beim Lesen.

Matthias Hermann

factbox



**BIM -
Building Information
Modeling**

Die BERNARD Gruppe wendet Building Information Modeling (BIM) als kollaborative Arbeitsmethode aktuell bei der Planung des Tunnels Englischer Garten in der Landeshauptstadt München an.

Dabei wurde das Bauvorhaben zuerst als 3D Modell erstellt und mit weiteren Informationen (Bauablauf, Kostenelement etc.) zu einem 4D bzw. 5D Modell weiterentwickelt. Das Vorhaben umfasst den Ausbau des Mittleren Rings im Abschnitt Isarring auf insgesamt sechs Fahrspuren, die unterhalb vom Landschaftspark Englischer Garten verlaufen. Aus der BERNARD Gruppe sind die Abteilungen Verkehrsanlagenplanung, Wasserbau, Brücken- und Tiefbau an der Arbeitsgemeinschaft beteiligt.

Die BIM Anwendungsfälle sowie die entsprechende Umsetzung werden gemäß der Leitfäden des BMVI (Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur) umgesetzt. Das regelmäßige Zusammenführen der Teil- und Fachmodelle zu einem Gesamtmodell ist Grundlage für die Kollisionsprüfung und andere Prüfungen, die jeweils aktuellen Teilmodelle dienen bei den restlichen Planungsbeteiligten auch zur Übermittlung des Planungsstands der anderen Gewerke. Alle Projektbeteiligten können die einmal erzeugten Daten ohne Neueingabe disziplinübergreifend weiternutzen.

■ Christian Heger

BLUDENZ
Neubau Eiskanal



Die Bob- und Rodelbahn Bludenz wurde am 19.02.2021 in Betrieb genommen. Die BERNARD Gruppe hat bei diesem technisch anspruchsvollen Bauvorhaben die Entwurf-, Ausschreibungs- und Ausführungsplanung erstellt. Die ersten Test-Fahrten durch Österreichs Rodel-Nationalteam sind erfolgt und positiv verlaufen.

Die Eiskanal Bludenz GmbH errichtete am Standort der bisherigen Rodelbahn eine neue moderne Sportstätte. Eine neuartige Bauweise kam hierbei zum Einsatz. Anders als bei konventionellen Kunsteisbahnen wurde in Bludenz ein schlankes formgebendes Betonfertigteile eingesetzt, mit einem feinen Kühlleitungsnetz bestückt und in eine statisch tragende Ortbetonerfüllung eingebettet.

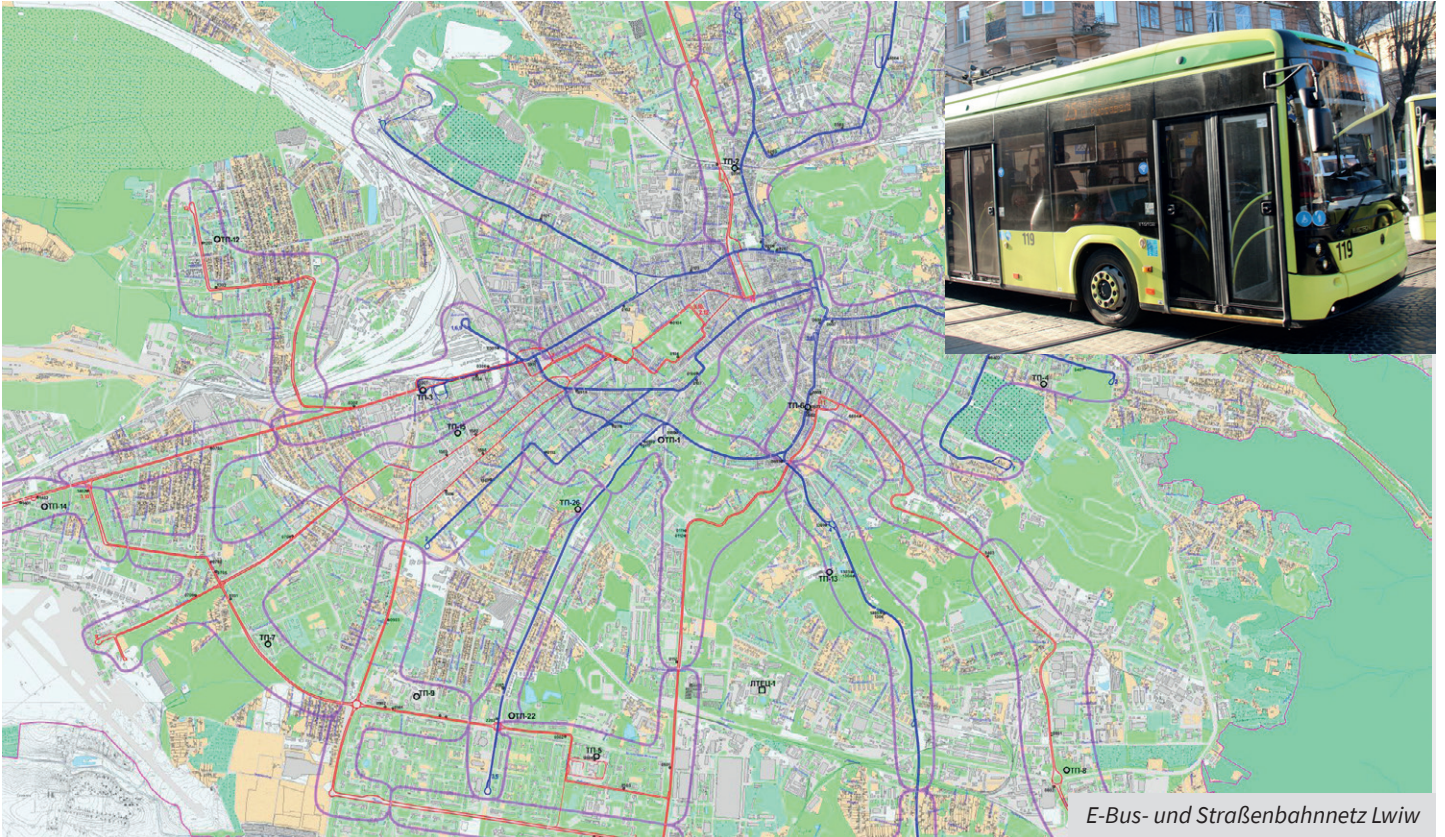
Die initiale Idee der neuen Bauweise hat das Forschungszentrum Schnee, Ski und Alpinsport in Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Rodelverband (ÖRV) entwickelt. In enger Zusammenarbeit mit dem ÖRV und dem Forschungszentrum wurde für die Entwicklung ein maßstabsgetreuer Prototyp gebaut und ein 1:1 Versuch durchgeführt. Auf Basis der daraus gewonnen

Erkenntnisse hat die BERNARD Gruppe die Entwurfs-, Ausschreibungs- und Ausführungsplanungen erstellt.

Eine Besonderheit des Eiskanal ist die 150 m lange Gerade vor der Zielkurve, auf der Materialtests durchgeführt werden können. Insgesamt ist der Eiskanal 700 m lang und ermöglicht Höchstgeschwindigkeiten von bis zu 100 km/h.

■ Albert Außerlechner





E-Bus- und Straßenbahnnetz Lwiw

UKRAINE

E-Mobilität in der Ukraine

BERNARD Gruppe (ACTES Bernard) wurde von der Stadt Lwiw (ehemals Lemberg) beauftragt, das elektrische Versorgungssystem der öffentlichen Verkehrsmittel zu modernisieren und effizienter zu gestalten.

Das Projekt wurde in Zusammenarbeit mit dem AIT (Austrian Institute of Technology) durchgeführt. Finanziert wurden die Unterstützungsleistungen durch die IFC (International Finance Cooperation), die es sich zum Ziel gesetzt hat, die Stadtverwaltung Lwiw in einer strategischen Partnerschaft zu unterstützen, um das öffentliche Verkehrssystem finanziell und ökologisch nachhaltig zu gestalten. Diese Unterstützung betrifft einerseits die Neumodellierung des elektrischen Versorgungssystems des öffentlichen Verkehrs sowie die Finanzierung von neuen Elektrobusen (Trolleybusse mit In-Motion-Charging).

BERNARD Gruppe (ACTES Bernard) hat in einem umfangreichen Audit das vorhandene elektrische Versorgungssystem des öffentlichen Verkehrs, bestehend aus unterschiedlichen Oberleitungssystemen für Straßen-

bahnen und Elektrobusen, dem Stromversorgungskabelnetz, einem Rückleiternetz und den Gleichrichterunterwerken mit Trafostationen sowie Mittelspannungsschaltanlagen analysiert. Mit den Analysedaten hat das AIT ein elektrisches Versorgungssystem modelliert und in mehreren Simulationsdurchgängen unterschiedliche Szenarien zur Netzoptimierung und Reduzierung der Betriebskosten durchgerechnet.

Im Zuge des Auditprozesses wurde ein Befund erstellt, um das ca. 70 km umfassende Mittelspannungsnetz, die 20 Gleichrichterunterwerke sowie das ca. 120 km umfassende Gleichspannungskabelnetz nach vorher festgelegten Kriterien zu bewerten. Nach Verknüpfung der Berechnungsergebnisse aus den Simulationen mit den Befundergebnissen wurden die empfohlenen Maßnahmen mit Priorisierung zusammengestellt.

Wesentliche Ergebnisse der Empfehlungen:

- Der Tausch von Leistungsschaltern in einigen Gleichrichterunterwerken
- Die Nachrüstung von Rückleiterkabeln auch unter Berücksichtigung von Schienenreparaturen

- Eine Erneuerung der Oberleitungen in ca. 30 % des vorhandenen Netzes
- Verbindung der Gleichrichterunterwerke auf Mittelspannungsebene zur Reduzierung der Anschlusspunkte an das übergeordnete Hochspannungsnetz und Optimierung der Gebühren
- Zusammenschluss mehrerer Versorgungsbereiche zur Reduzierung der Netzverluste
- Schrittweise Anhebung der Versorgungsspannung von derzeit 600 V DC auf 850 V DC zur Reduzierung der elektrischen Verluste, da davon im Wesentlichen nur die Fahrzeuge betroffen sind und diese ohnedies zur Erneuerung anstehen.

Mit Unterstützung des IFC sollen diese Maßnahmen in den nächsten Jahren umgesetzt werden. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zur Energieeinsparung und zum effizienten Weiterausbau des Elektrobusnetzes in Lwiw geleistet.

■ Michael Schussek

kurzinfo

101 km Radschnellweg
RS 1 - Bochum



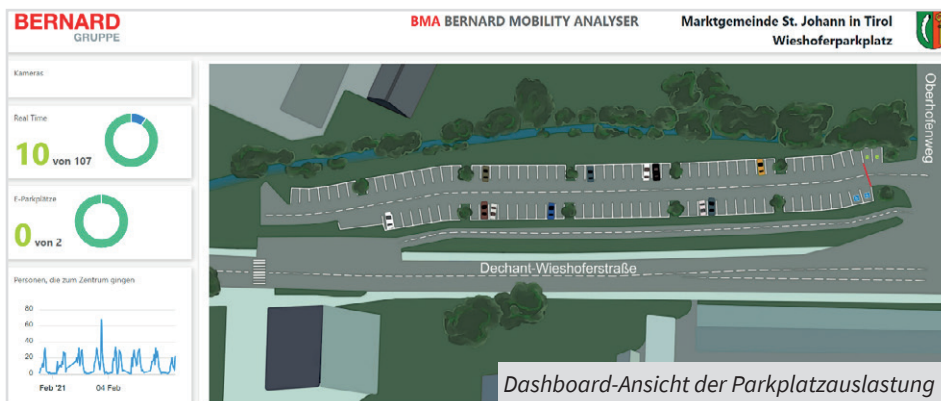
Ein 101 km Radschnellweg (RS 1) wird nach seiner Fertigstellung die Städte im Ruhrgebiet verbinden.

Dabei verläuft ein 3 km langer Teilabschnitt durch die Bochumer Innenstadt. Für diesen Abschnitt führt die BERNARD Gruppe in enger Abstimmung mit der Stadt Bochum eine Trassenfindung durch. Basis bildet dabei eine intensive (Online-) Beteiligung der Öffentlichkeit, Interessensgruppen, Stadtverwaltung und Politik. Insgesamt hat die BERNARD Gruppe 42 Trassenvarianten entwickelt, die in einem umfangreichen Auswahlverfahren auf drei Vorzugsvarianten reduziert wurden. Diese drei Varianten werden in der Detailplanung vertiefend durch die Ingenieure der BERNARD Gruppe abteilungs- und standortübergreifend untersucht und durchgeplant.

■ Viktoria Reinecke

ST. JOHANN IN TIROL

Künstliche Intelligenz zur Parkplatzsuche



In der Marktgemeinde St. Johann in Tirol wird ein intelligentes Verkehrsleitsystem zur Verbesserung und Reduzierung der Parkplatzsuche sowie Optimierung des Verkehrsflusses umgesetzt.

Durch den Einsatz von intelligenter Sensorik, dem sogenannten BERNARD MobilityAnalyser, werden Stellplätze erfasst und angezeigt. Das in-house entwickelte Erfassungssystem kann zur Analyse des Straßen- und Personenverkehrs sowie zur Erfassung von Stellplätzen eingesetzt werden. Anhand dieser Daten wird der Verkehr in Echtzeit durch straßenseitige Beschilderung zu freien Stellplätzen geleitet, um den Verkehr durch das Zentrum zu minimieren. Zusätzlich zu den erfassten Daten der Sensorik werden diese mit anderen Datensätzen, wie Wetter, Kalender usw., zum Trainieren eines neuronalen Netzwerkes verwendet. Durch die Unterstützung dieser weiteren künstlichen Intelligenz ist es möglich, die Auslastung der jeweiligen Parkplätze vorherzusagen, um eine Anreise nach St. Johann in Tirol besser zu planen. Die Daten werden neben der Beschilderung auch über

ein Web-Dashboard dargestellt. Das System wird insbesondere zur Optimierung von touristischem Verkehr eingesetzt, um den Besucherkomfort zu erhöhen. Auf Basis dieses Projektes baut die BERNARD Gruppe ihre Entwicklungen von IOT Sensorik (Internet of Things) unterstützt durch KI (Künstliche Intelligenz) weiter aus.

■ Stefan Schwarz



Vorschau
solutions
02/2021

■ Montanwerke Brixlegg

■ Infrastrukturdaten
mittels LoraWAN

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

BERNARD
GRUPPE

info@bernard-gruppe.com

bernard-gruppe.com