



## Consulting- und Planungsleistungen

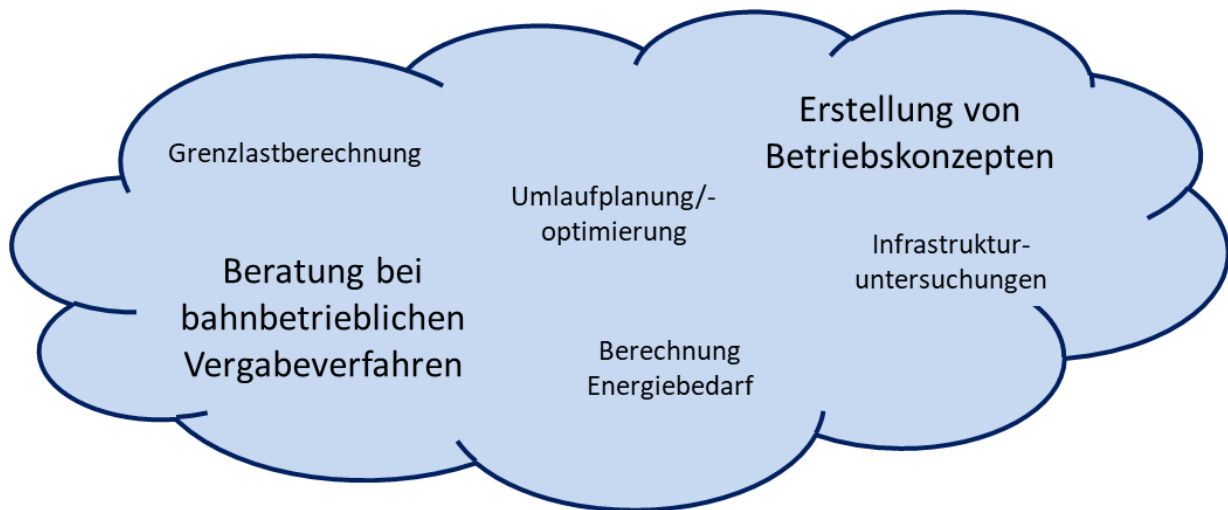
**iRFP – Institut für Regional- und Fernverkehrsplanung**  
Hochschulstraße 45  
01069 Dresden  
Deutschland

 +49 | 351 | 4706819

 [info@irfp.de](mailto:info@irfp.de)

 [www.irfp.de](http://www.irfp.de)

Über die kunden- und sachorientierte Entwicklung und Erweiterung des Fahrplanbearbeitungssystems FBS hinaus bietet unser Haus ein breites Spektrum von Consulting- und Planungsleistungen vor allem in eisenbahnbetrieblichen Fragen an, wobei unsere langjährige Erfahrung und die sorgfältig gepflegten Datenbestände des iRFP zum Vorteil des Kunden genutzt werden. Dafür steht ein Kollektiv aus erfahrenen Ingenieuren mit vielfältigen Kenntnissen in der rechnergestützten Fahrplankonstruktion, Infrastrukturdimensionierung und Umlafoptimierung zur Verfügung, das auf zahlreiche Referenzen verweisen kann. Außerdem arbeiten wir bei der Lösung von Aufgabenstellungen, die außerhalb unserer eigentlichen Kernkompetenzen liegen (wie z.B. verkehrliche Nachfrageberechnungen, Sicherungstechnische Planungen, Bauplanung höherer HOAI -Stufen, Dienst- und Personaleinsatzplanung) eng mit erfahrenen externen Partnern zusammen.



Unser Leistungsspektrum umfasst dabei unter anderem folgende Bereiche:

- Betriebskonzepterstellung und Umlaufplanung/-optimierung
- Beratung von Aufgabenträgern und Verkehrsunternehmen im Rahmen von Vergabeverfahren hinsichtlich bahnbetrieblicher Aspekte
- Übernahme der detaillierten Feinplanung des Jahresfahrplans von EVU bis zur Bestellreife der Trassen über das Trassenportal der DB Netz AG
- Infrastrukturbedarfs- und Ausbauuntersuchungen für mittel- bis langfristige Planungshorizonte (strategische Studien)
- fahrdynamische Untersuchungen konkreter Fahrzeug- und Streckenverhältnisse
- Ausgestaltung betrieblich-technologischer Lösungen während Bauphasen / Baufahrplanbearbeitung
- Leistungsfähigkeitsermittlungen
- Grenzlastberechnungen
- Erstellung von Fahrplanunterlagen
- Vergleich von Fahrzeugvarianten
- Entwicklung vollständiger integraler Taktfahrpläne und Liniensysteme auf Netzebene
- Fahr- und Reisezeitanalysen für betriebliche Szenarien wie bogenschnelles Fahren mit aktiver oder passiver Neigetchnik
- Energiebedarfsberechnungen für verschiedene Fahrregime (kürzeste Fahrzeit vs. energiesparendes Fahren)
- Studien zu sicherungstechnischen Sachverhalten
- Beratung von Eisenbahnunternehmen und Verwaltungen bzgl. der Möglichkeiten rechnergestützter Prozessabwicklung

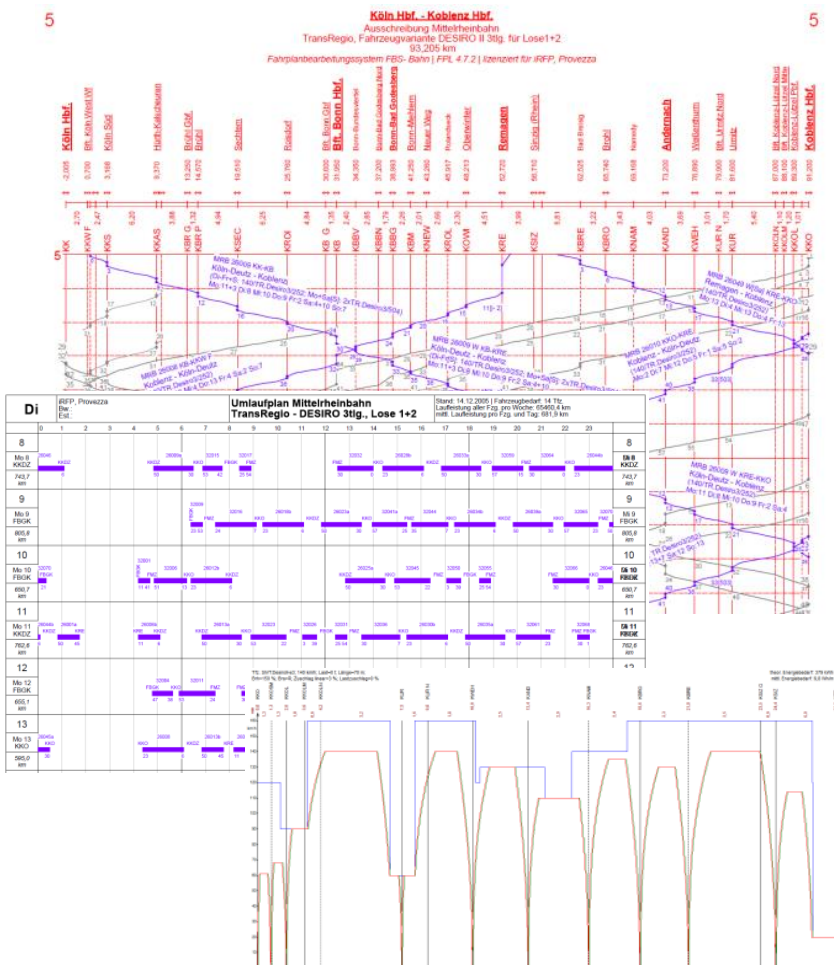
Wir freuen uns auf den Kontakt mit Ihnen!

Der Markt im Schienenpersonennahverkehr wird seitdem mit der Regionalisierung und Neuordnung des Eisenbahnwesens auch auf diesem Sektor der Volkswirtschaft Liberalisierung und Wettbewerb Einzug gehalten haben – von einer zunehmenden Anzahl von Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) bedient. In der Regel werden die von den Bahnen zu erbringenden Betriebsleistungen (also das zu fahrende Zugangebot) im Rahmen von Vergabeverfahren durch die zuständigen Aufgabenträger jeweils in der Größenordnung einzelner Linien oder auch Teilnetze ausgeschrieben.

Die an diesen Ausschreibungen als Bieter teilnehmenden EVU müssen innerhalb des Verfahrens konkrete Betriebskonzepte vorlegen, die sowohl den technischen Anforderungen der Leistungsbeschreibung gerecht werden als auch Basis für die weitergehende Planung und die Kalkulation von Aufwand und Zuschussbedarf sind. Erst dadurch wird der Bieter in die Lage versetzt, ein wettbewerbsfähiges Angebot vorzulegen.

iRFP hat in den zurückliegenden Jahren bereits eine Vielzahl solcher Betriebskonzepte für EVU erarbeitet und bietet vor dem Hintergrund eines umfangreichen Erfahrungsschatzes entsprechende Planungsleistungen an. Im Einzelnen sind dabei – abhängig von den jeweiligen Forderungen der Ausschreibung und den Wünschen des Kunden – folgende Leistungen enthalten:

- Unterstützung des Auftraggebers bei der Analyse von betrieblichen Forderungen der Leistungsbeschreibung und Erarbeiten von Lösungsvorschlägen
- Implementierung der Fahrzeugdaten für vorhandene oder von den Herstellern projektierte Typen, Beratung des Auftraggebers bei der Kommunikation mit den Fahrzeugherstellern
- Fahrzeitberechnungen anhand rechnergestützter, fahrdynamischer Simulationen einschließlich Anfertigen von Fahrtafeln und Beratung bei Bewertung und Auswahl alternativer Fahrzeug- und Behängungsvarianten
- Konstruktion von grafischen Fahrplänen über 24 h unter Beachtung von Regel- und Sonderzuschlägen einschließlich Fahrlagenkonfliktanalyse
- Planung der Zugbildung entsprechend verkehrlicher und betrieblicher Randbedingungen wie z. B. geforderte Mindestkapazitäten, infrastrukturelle Gegebenheiten (Abstellmöglichkeiten, Bahnsteiglängen etc.)
- Unterstützung des Auftraggebers bei der Erlangung geforderter Testierungen für das Betriebskonzept durch DB Netz
- Umlaufplanung und -optimierung, Ermittlung des Fahrzeugbedarfes sowie notwendiger Leer- & Ausgleichsfahrten
- Statistische Auswertungen als Basis für die Aufwandskalkulation, z. B. Aufkommen an Zug- und Fahrzeugkilometern im Fahrplan- oder Normjahr
- Beratung des Auftraggebers im Verfahren (Formulierung Bieteranfragen etc.)
- Anfertigen von tabellarischen Fahrplänen (nach UIC-Merkblatt 411)
- Berechnung des Energieverbrauchs (am Stromabnehmer – Elektrotraktion oder im Kraftstoffbehälter – Dieseltraktion) während der Fahrt und während der Aufenthalte auf Basis der Daten des erstellten Betriebskonzeptes für verschiedene Szenarien (kürzeste Fahrzeit, energiesparendes Fahren)
- Bereitstellen des Betriebskonzeptes in elektronischer Form für ergänzende Planungen oder die Kalkulation bzw. für die unmittelbare Verwendung im Angebot des Verkehrsunternehmens



Die für den SPNV zuständigen Aufgabenträger bzw. deren Planungs- und Bestellorganisationen (in Deutschland i.d.R. Landesverkehrsgesellschaften oder Verkehrsverbünde) sind im Zusammenhang mit der Neustrukturierung der Rahmenbedingungen des Nahverkehrsmarktes verstärkt dazu übergegangen, die von ihnen zu planenden und zu finanzierenden Betriebsleistungen im Wettbewerb zu vergeben, um Kosten zu senken und die Angebotsqualität zu verbessern.

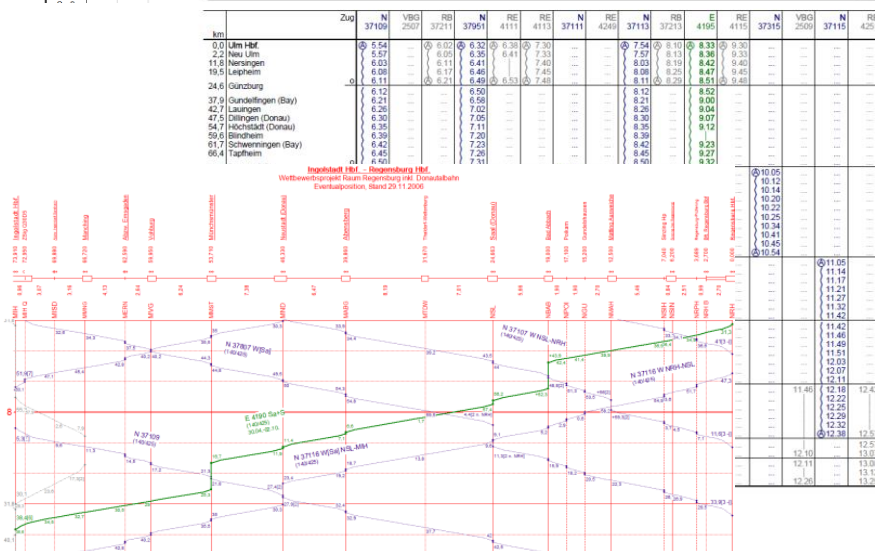
Voraussetzung für die Durchführung solcher Vergabeverfahren ist u. a. die während der Vorbereitungsphase er folgende Definition des auszuschreibenden Angebotsumfangs sowie die nachfolgende Planung und technische Konzeption einer Vielzahl von mit der Fahrplangestaltung zusammenhängender Detailfragen.

iRFP konnte bereits mehr fachverschiedene SPNV-Aufgabenträger im Rahmen von Voruntersuchungen und detaillierten konzeptionellen Planungen bis hin zum fertigen Fahr- und Umlaufplan bei der Vorbereitung des betrieblichen Teils von Vergabeverfahren unterstützen und bietet vor dem Hintergrund eines umfangreichen Erfahrungsschatzes entsprechende Planungs- und Beratungsleistungen an.

Im Einzelnen sind dabei – abhängig von den jeweiligen organisatorisch- technologischen Rahmenbedingungen und den Wünschen des Kunden – folgende Leistungen enthalten:

- Konzeptionelle Untersuchung der Wirkung infrastruktureller Maßnahmen (Streckenausbau, Elektrifizierung, Auflassen/Neubau von Zugangsstellen, Veränderung von Sicherungstechnik) auf Reisezeiten und Fahrplangestaltung
- Prüfen der Eignung verschiedener Fahrzeugmodelle hinsichtlich der Realisierbarkeit von Fahrplänen (Machbarkeitsanalyse) anhand rechnergestützter, fahrdynamischer Simulationen
- Fahrplankonstruktion unter Berücksichtigung weiterer Verkehr wie SPfV und Güterverkehr sowie von Regel- und -Bauzuschlägen, Mindestpufferzeiten und weiteren Planungsparametern
- Aufstellung mehrerer Betriebskonzeptvarianten mit vergleichender Bewertung / Evaluation und / oder Erarbeitung mehrstufiger Vergabepositionen (Lose)
- Planung der Einbindung von im Wettbewerb zu vergebenden Linien in bestehende oder zu schaffende Knoten und Systeme des Integralen Taktfahrplanes unter Berücksichtigung von Bahnsteigbelegung und Mindestübergangszeiten
- Prüfen der Realisierbarkeit von überlappenden Linien unterschiedlicher Bedienungskonzepte auf derselben Strecke (Produkthierarchie) und deren Planung
- Beachten einer umlauforientierten Konstruktion des auszuschreibenden Fahrplanes (Reduzierung Rollmaterialbedarf)
- Koordinierung von Halteregime mit Fahr- bzw. Reisezeitprämissen
- Abstimmen der Angebotsplanung mit weiteren Beteiligten (z. B. Aufgabenträgern sonstiger ÖPNV / Busverkehr)
- Berechnen des Leistungsumfanges für statistisches Jahr oder Fahrplanjahr
- Zusammenwirken mit Infrastrukturbetreiber bei der Planung und Bewertung baulicher oder betrieblich-technologischer Maßnahmen
- Mitwirkung beim Testieren des Fahrplanes durch den Infrastrukturbetreiber
- Formelles Vorbereiten des betrieblichen Teils der Ausschreibungsunterlagen
- Beratung des Aufgabenträgers während sowie nach dem Vergabeverfahren

Mo	BEG, Wettbewerbsprojekt Raum Regensburg inkl. Donaubahn © iRFP, Provezza	Umlaufplan Eventualposition	Stand: 29.11.06   Fahrzeugbedarf: 21 Tz Laufleistung aller Tz: pro Woche: 102.966,1 km mittl. Laufleistung pro Fz. und Tag: 780,0 km
1	So 16 NRH 634,4 km	NRH 32502 32105 NRH 32103 NRH 32956 32957 NRH 32962 NRH 32967	Di 1 NRH 634,4 km
2	So 1 MGZB 835,8 km	MGZB 37107 MEGM 37120 TU 37125 MLA 37140 MH	Di 2 MH 835,8 km
3	So 2 NSL 835,7 km	Wettbewerbsprojekt Raum Regensburg inkl. Donaubahn Anlage 2b • Eventualposition	
4		930 / 993 Ulm Hbf. - Ingolstadt Hbf. - Regensburg Hbf. - Landshut (Bay) Hbf.	



- Kurzstudie zur Modellierung von Fahrdynamik, Leistung und Energiebilanz bei Nutzung alternativer Antriebskonzepte, 04/2021
- Berechnung von Fahrzeiten und Energieverbrauch mit elektrischen Triebzügen FLIRT und Coradia Continental im Netz Mittelhessen, 12/2020
- Infrastruktur- und Fahrplanuntersuchungen für die Eifelquerbahn, 11/2020
- Modellierung des aktuellen Jahresfahrplanes (Bild-, Tabellenfahrpläne und Linientaktkarte) der Region Südtirol, 09/2020
- Gutachten zum Betriebskonzept Franken – Südthüringen im Rahmen der Teilnahme am Vergabeverfahren durch ein EVU, 01/2020
- Fahrplankonzept zur Integration des SPNV Ostthüringens in die aktuelle Deutschland-Takt-Studie, 01/2020
- Fahrzeitberechnung und Trassenkonstruktion der Mainschleifenbahn, für die Ermittlung von Fahrzeiten eines Oberleitungshybridfahrzeuges auf der Strecke Seligenstadt (b. Würzburg) – Volkach und die Trassenkonstruktion für eine mögliche Linie Würzburg – Seligenstadt (b. Würzburg) – Volkach, 12/2019
- Gutachten zur Auswertung von Betriebsszenarien im Eisenbahnverkehr bezogen auf das Sächsisch-Bayerische Städtenetz, 10/2019
- Gutachten zur Passfähigkeit des Deutschlandtakts und bekannten Langfristplanungen in Tschechien sowie eine Beurteilung des Eisenbahnverkehrs in den umliegenden Bereichen in Nordbayern, Südwestsachsen und im Bezirk Karlsbad, 09/2019
- Schließzeitenanalyse für mehrere Bahnübergänge, 07/2019
- Analyse und Evaluation der zu erwartenden Mindestzugfolgezeiten bei ETCS und SmartRail 4.0, 05/2019
- Betriebliche Untersuchung der Str. 6118 Charlottenburg – Bad Belzig, 02/2019
- Untersuchung zu Fahr- und Reisezeiteffekten von Ausbaumaßnahmen auf der Strecke Frankfurt (Oder) – Beeskow, 05/2018
- Untersuchungen zur Betriebssituation im Nordharznetz (fahrplantechnologische Analyse und Auswertung statistischer Verspätungsdaten), 09/2017
- Variantenvergleich zum alternativen EBO- oder BOStrab-Betrieb auf der Relation Dresden – Königsbrück (betrieblicher Teil) zzgl. Interimskonzepte, 05/2015 bzw. 10/2016
- Studie zur Machbarkeit einer kurzfristigen Umsetzung von Expresszugverbindungen zwischen Leipzig und Karlovy Vary (Karlsbad) entlang verschiedener Korridore durch das Vogtland, 05/2016
- Infrastruktur- und Fahrzeituntersuchungen zwecks Stabilisierung von Fahrplan und Betriebsqualität auf der Strecke (Berlin -) Ahrensfelde – Werneuchen, 04/2016
- Infrastruktur- und Fahrzeituntersuchungen im Rahmen von Beschleunigungs- und Ertüchtigungsvorhaben für die Relation Frankfurt (Oder) – Eberswalde, 12/2015
- Prüfung der Fahrbarkeit eines Musterfahrplans für zwei Varianten eines elektrischen Nahverkehrstriebwagens auf der Relation Kehl-Strasbourg, 05/2015
- Betriebskonzept für die Ausschreibung E-Netz Mittelsachsen (Fahrplankonstruktion nach den Vorgaben der Ausschreibung, Umlaufoptimierung, Aufbereitung der Unterlagen), 02/2015
- Betriebskonzept zur Vorbereitung des SPNV-Vergabeverfahrens Erfurt - Südthüringen - Würzburg mit Variantenvergleich (Aufstellen verschiedener Bedienungsszenarien bzgl. Laufwegen und Durchbindungen von Linien, Fahrzeit- und Umlaufuntersuchungen für verschiedene Fahrzeugkonzepte, Abstimmen der Musterfahrpläne mit den EIU DB Netz und ThE, Vorbereiten der Ausschreibungsunterlagen), 10/2014
- Betriebskonzept zur Vorbereitung des SPNV-Vergabeverfahrens Dieselnetz Sachsen-Anhalt (Fahrplankonstruktion, Fahrzeituntersuchungen, Umlaufoptimierung), 09/2014
- Fortschreibung und Modifizierung des Betriebskonzeptes im Vogtlandnetz sowie Machbarkeitsstudie zum ALEX Nord, Zusatzvarianten für Betriebsstufen 1 und 2 der Vogtlandlinien unter geänderten planerischen Randbedingungen, 11/2013
- Wettbewerbsverfahren Regionalschnellbahn Ostbayern III (Fahrplankonstruktion nach den Vorgaben der Ausschreibung, Umlaufoptimierung, statistische Auswertungen), Erfurter Bahn (D), 2012
- Fahrplan- und Betriebskonzept Mitteldeutsches S-Bahn Netz, Teil II (Fahrzeituntersuchung, Fahr- und Umlaufplanung zur Vorbereitung Vergabeverfahren), Nahverkehrsges. Sachsen-Anhalt (D), 2012
- Ausschreibung Dieselnetz Nordthüringen (Fahrplankonstruktion nach den Vorgaben der Ausschreibung, Umlaufoptimierung), Erfurter Bahn (D), 2011
- Ausschreibung Dieselnetz Ostthüringen (Fahrplankonstruktion nach den Vorgaben der Ausschreibung, Umlaufoptimierung), Erfurter Bahn (D), 2010
- Wettbewerbsverfahren E-Netz Rosenheim und Bayrisches Oberland (Betriebskonzepterstellung nach Vorgaben des Aufgabenträgers, Prüfung auf Umlaufverträglichkeit, Zugkilometerberechnung, Abstimmen der Musterfahrpläne mit dem EIU DB Netz, Vorbereiten der Ausschreibungsunterlagen), BEG (D), 2009
- Fahrplanunterlagen zur Ausschreibung E-Netz Regensburg/Donautalbahn, BEG. (D), 2007
- Baufahrplan und SEV-Konzept Südthüringen, DB Netz Regionalnetze (D), 2006
- Betriebskonzept ESTW-Infrastruktur Reußer Oberlandbahn, DB Netz (D), 2006

- Betriebskonzept zum SPNV-Angebot Mittelrheinbahn, Transregio (D), 2006
- Grenzlaster & Fahrzeugeinsatz Kreideverkehr Energy Rail / WAB (D), 2006
- Leistungskonzept Taktfahrplan Fernverkehr Verkehrsministerium (CZ), 2005
- Ausschreibung Neigetechnik-IR25 Ostbayern Bayerische Eisenbahng. (D), 2004
- Fahrzeug- und Fahrzeitvergleiche ITINO, Bombardier Transportation (D), 2002

Eine umfassendere und aktuelle Liste unserer Projekte und Referenzen finden Sie auf unserer Internetseite. Ansprechpartner in den von uns beratenen Unternehmen benennen wir auf Anfrage gern.