

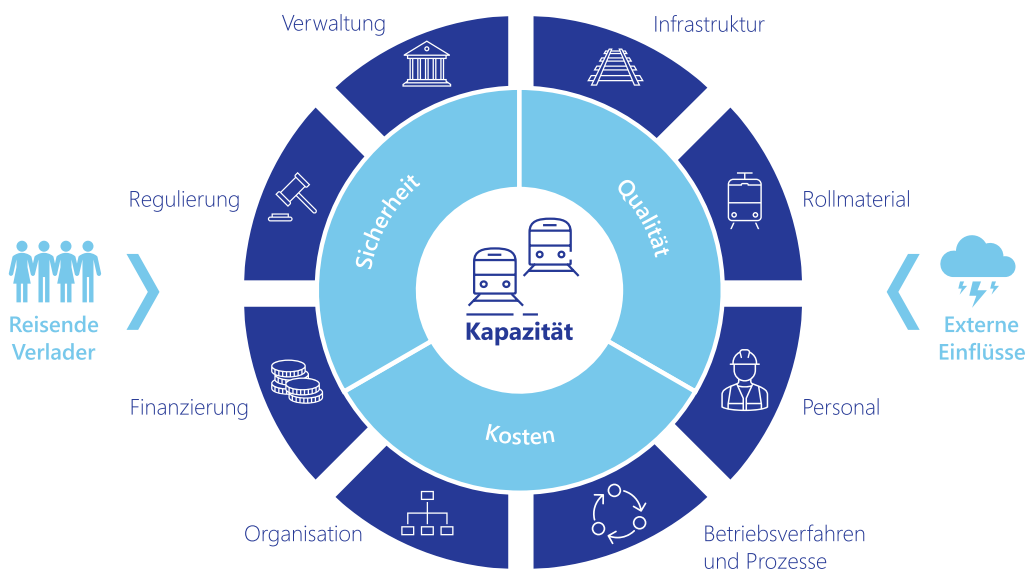


Mehr Gleise lösen nicht alles

Elf Handlungsfelder für mehr
Kapazität, Stabilität und Zuverlässigkeit

Neu- und Ausbau bleiben unverzichtbar. Doch mehr nutzbare Kapazität entsteht erst, wenn alle Elemente des Bahnsystems zusammenspielen.

Um dem öffentlichen Anspruch nach einem nachhaltigen Mobilitätsangebot sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr gerecht zu werden, müssen ausreichende Infrastrukturkapazitäten geschaffen werden. Eine zentrale Herausforderung besteht darin, dass Neu- und Ausbau der Schieneninfrastruktur sehr kostenintensiv und zeitaufwändig sind. Ein weiterer Ansatz sollte demnach darin bestehen, die vorhandenen Kapazitäten effizienter zu nutzen und dabei den Fokus nicht nur auf die Infrastruktur, sondern auf das Gesamtsystem Verkehr zu legen: Neben infrastrukturellen Maßnahmen können auch eine verkehrsartengerechte Planung, robuste und systematische Fahrplanung und Betriebsweise sowie ein verbesserter Einsatz von Personal und Rollmaterial zur Optimierung der Kapazitätsnutzung beitragen.



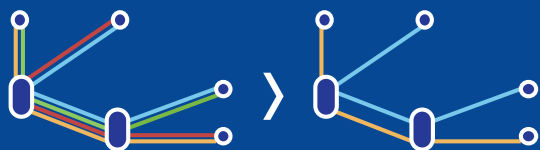
Kapazität entsteht durch konsequentes Systemdenken.

Fünf Perspektivwechsel

Wie können wir leisten, was wir versprechen?



Wie können Angebot und System maximal einfach werden?



Wie können Verkehre betrieblich entflochten werden?



Wo und wie oft muss wirklich gehalten werden?



Müssen wirklich alle Züge immer in den Hauptbahnhof?



Verlässlichkeit zur Grundlage machen



Stabilität erhöhen

Ein stabiler Bahnbetrieb ist die Voraussetzung dafür, vorhandene Kapazitäten zuverlässig nutzen zu können. Realistische Fahr- und Haltezeiten, sinnvoll verteilte Reserven, robuste Fahrpläne und ausreichend verfügbare Ressourcen begrenzen Verspätungen und verhindern, dass sie sich im Netz fortpflanzen.



Resilienz steigern

Störungen lassen sich nicht vollständig vermeiden, ihre Auswirkungen aber deutlich begrenzen. Standardisierte Störungskonzepte, geeignete Umleitungsmöglichkeiten, gezielte Redundanzen und schnell verfügbare Informationen helfen, den Betrieb auch im Störfall aufrechtzuerhalten und zügig in einen stabilen Zustand zurückzuführen.



Abhängigkeiten und Komplexität reduzieren

Viele betriebliche Abhängigkeiten machen das Bahnsystem störanfällig und erschweren Planung sowie Disposition. Systematische Fahrpläne, Vermeidung von Doppelangeboten, eine Reduktion langlaufender Linien, konfliktarme Fahrwege, vereinfachte Gleislayouts, standardisierte Prozesse und eine gezielte (betriebliche) Entflechtung der Verkehre schaffen ein übersichtlicheres und leistungsfähigeres System.

Bestehende Kapazitäten mobilisieren



Fahr- und Gleisbelegungszeiten optimieren

Je kürzer ein Zug einen Streckenabschnitt, eine Weiche oder ein Bahnsteiggleis belegt, desto mehr Spielraum entsteht für weitere Züge oder stabilisierende Puffer. Optimierung statt 1:1-Erneuerung, optimierte Blockteilungen, höhere Weichengeschwindigkeiten sowie moderne Leit- und Sicherungstechnik samt Fahrzeugausrüstung können die Belegungszeiten gezielt verringern.



Verkehre harmonisieren

Große Unterschiede bei Geschwindigkeit, Haltemustern und Fahrdynamik erhöhen den Kapazitätsverbrauch, insbesondere auf stark ausgelasteten Mischverkehrsstrecken. Geschwindigkeitsangleichung nach oben, alternierende Bedienung oder Auslassung von Halten und eine Förderung von kapazitätsschonendem Fahrverhalten ermöglichen gleichmäßigere Zugfolgen und reduzieren Überholkonflikte.



Knoten stärken

Bahnhöfe und ihre Zufahrten bestimmen häufig die Leistungsfähigkeit ganzer Strecken und Netze. Konfliktarme Fahrwege, eine gleichmäßige Verteilung der Züge, Tangentialverbindungen zur Entlastung von Kopfbahnhöfen und kurze Fahrgastwechsel sowie gezielte Reisendenlenkung erhöhen die Kapazität und Stabilität in den Knoten.

Angebot und Ressourcen zusammendenken



Planung optimieren und Voraussetzungen schaffen

Gute Planungsentscheidungen benötigen verlässliche Daten, geeignete Werkzeuge, klare Schnittstellen und praxistaugliche Regelwerke. Eine abgestimmte Toollandschaft, transparenter und freier Zugang zu Informationen, koordinierte Baustellenplanung und kontinuierliche Verbesserungsprozesse ermöglichen es, Varianten frühzeitig zu prüfen und vorhandene Potenziale proaktiv, pragmatisch und konsequent zu nutzen.



Nachfragegerecht und abgestimmt dimensionieren

Die Leistungsfähigkeit des Bahnsystems wird durch sein schwächstes Element begrenzt. Fahrplan, Infrastruktur, Fahrzeuge, Personal, Abstellanlagen und Instandhaltung müssen deshalb gemeinsam und an der tatsächlichen Nachfrage ausgerichtet werden. Die Schaffung verbindlicher Planungsvorgaben ermöglicht eine langfristige und nachhaltige Entwicklung des Systems.



In Reiseketten denken

Für Reisende und Verloader zählt nicht die Fahrt eines einzelnen Zuges, sondern das zuverlässige Erreichen des Gesamtziels. Kurze Umsteigewege, gesicherte Anschlüsse, ein abgestimmter Vor- und Nachlauf sowie die Verknüpfung verschiedener Verkehrsträger verbessern die gesamte Reisekette und ermöglichen eine bedarfsgerechtere Nutzung der Schienenkapazität.

Verantwortung und Kompetenz stärken



Alle Beteiligten sensibilisieren

Kapazitätsoptimierung ist nicht nur eine technische Aufgabe, sondern erfordert gemeinsame Prioritäten und ein übergreifendes Systemverständnis. Fachwissen, transparente Informationen, klare strategische Leitlinien und eine langfristig ausgerichtete Finanzierung helfen Politik, Management, Planung und Betrieb, die Auswirkungen ihrer Entscheidungen auf das Gesamtsystem zu berücksichtigen.



Attraktive Arbeitsbedingungen gestalten

Ein leistungsfähiges Bahnsystem benötigt ausreichend qualifizierte und motivierte Mitarbeitende. Gute Ausbildung, Entwicklungsmöglichkeiten, angemessene Entscheidungsspielräume, gesellschaftliche Wertschätzung und unterstützende Automatisierung helfen, Personal zu gewinnen, zu halten und im Betrieb wirksam einzusetzen.

Kapazität ist ein fragiles Gut: Der sorgfältige und gesamtheitliche Umgang mit Kapazität ist wichtiger als man denkt!

Advancing Infrastructure

Veröffentlichungsstand: September 2026

Projektbearbeitung durch



Daniel Meurer
daniel.meurer@quattron.com



Daniel Scherrer
daniel.scherrer@quattron.com

www.quattron.com



Verkehrswissen-
schaftliches
Institut

**RWTHAACHEN
UNIVERSITY**



Marielle Gaßner
gassner@via.rwth-aachen.de



Dr. Bastian Kogel
kogel@via.rwth-aachen.de

www.via.rwth-aachen.de

im Auftrag des

Deutsches Zentrum für
Schienenverkehrsforschung beim



Eisenbahn-Bundesamt



Seo-Young Ham
HamS@dzsf.bund.de



Dr. Manuela Kauder
KauderM@dzsf.bund.de

www.dzsf.bund.de