

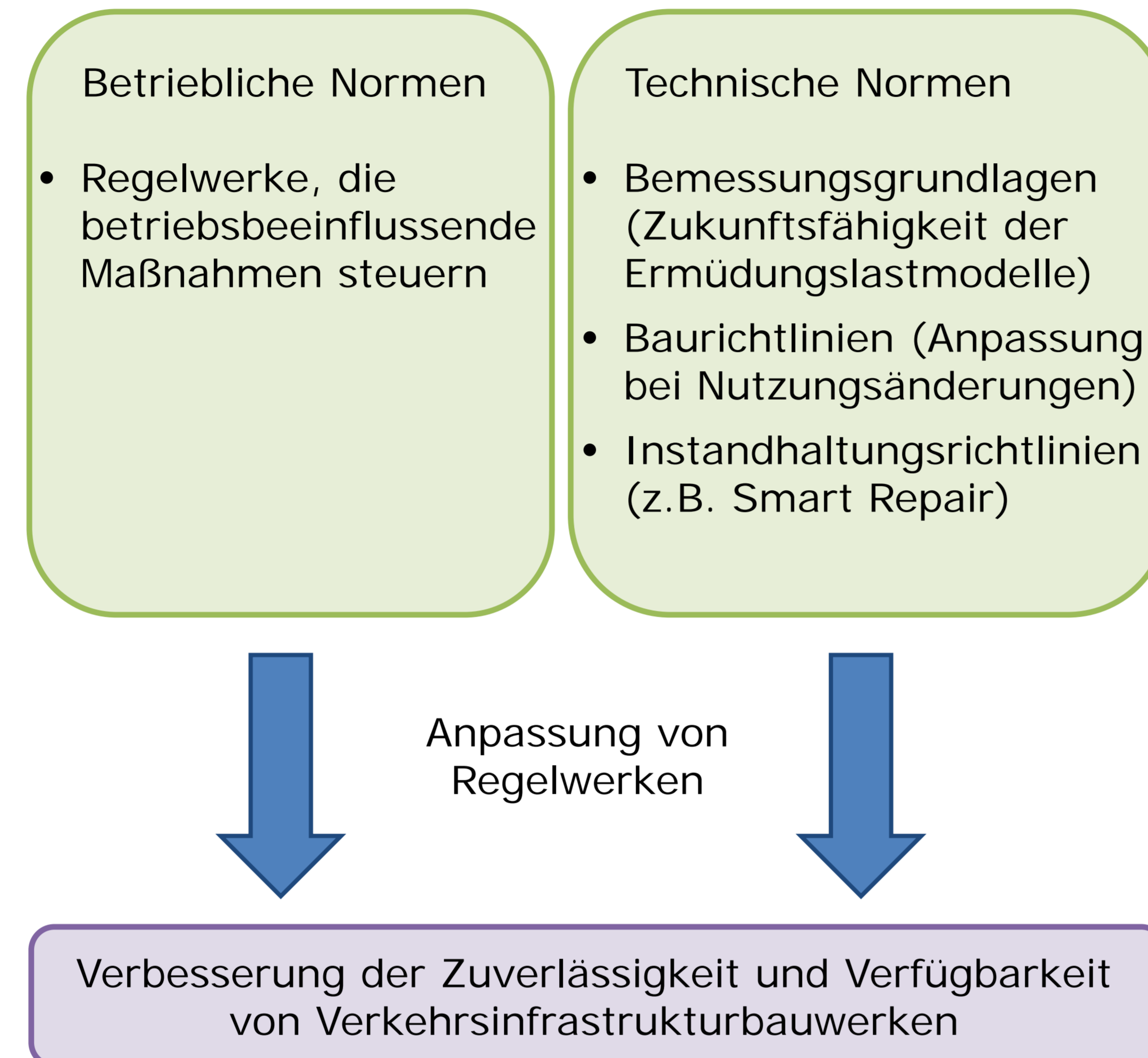
Rolf Rabe (BASt), Meike Holtkämper (EBA), Markus Duschl (BASt), Mario Hörnig (BAW)

Motivation

Maßnahmen zur Instandsetzung oder zum Ersatz von Bauwerken führen zu Einschränkungen der **Verfügbarkeit** und **Leistungsfähigkeit** der Verkehrsinfrastruktur. Ebenso ändern sich z.B. auch die Verkehrsbelastungen der Infrastrukturbauwerke. Ziel des Expertennetzwerks ist es hier, durch **Analyse** und **Optimierung** bestehender **Bautechnologien** und **Bauverfahren** sowie der Entwicklung völlig neuer Methoden diese **Einschränkungen** zu **minimieren** und damit die **Zuverlässigkeit** und **Verfügbarkeit** der Infrastruktur zu **verbessern**. Dies kann nur umgesetzt werden, wenn die gewonnenen Erkenntnisse in die bestehenden Regelwerke eingearbeitet bzw. **neue Regelungen** geschaffen werden.

Instandhaltungsrichtlinien

Nicht nur für den Neubau, sondern auch für **Instandsetzungs-** und **Erhaltungsmaßnahmen** müssen die benötigten Baumaterialien und Anwendungsmethoden geprüft und freigegeben werden. Jedoch erweist sich gerade Letzteres als Herausfor-



derung, da sich die Bauwerke in unterschiedlichsten **Zuständen** befinden und die Anforderungen ebenso weit streuen. Regelungen sind daher nur nach langen Entwicklungsperioden etablierbar.

Fazit

Mittels **Weiterentwicklung** von **Regelwerken** wird den sich **verändernden Anforderungen** begegnet. Allen Regelwerksanpassungen gemein sind die positiven Auswirkungen auf die angestrebte **langfristige Zuverlässigkeit** und die **Verfügbarkeit** der Verkehrsinfrastrukturen.

Ausblick

Durch regelmäßige nötige **Anpassungen** an die realen **Randbedingungen** (z.B. Verkehrsprognosen) ergibt sich auch zukünftig ein stetiges **Fortschreiben der Regelwerke**.

Zukunftsfähigkeit der Verkehrslastmodelle

Der **Schwerverkehr** auf der Straße nimmt seit Jahren sowohl in Quantität als auch in Qualität unvermindert und stetig zu (Abb. 1). Diese Entwicklung wirkt sich sowohl auf den **Entwurf** und die **Bemessung** von **neuen Brücken**, als auch auf den **Brückenbestand** aus. **Zukünftige Verkehrslastmodelle** müssen dieser Entwicklung Rechnung tragen. Speziell das **Ermüdungslastmodell** nach DIN EN 1991-2 für **Neubauten** (Abb. 1), als auch grundsätzlich die anzusetzenden Verkehrslastmodelle für die **Nachrechnung des Brückenbestands** sind dabei zu berücksichtigen und ggf. anzupassen bzw. neu zu entwickeln.

Um die **Zukunftsfähigkeit** der **Verkehrslastmodelle** zu gewährleisten, müssen mögliche Veränderungen im **Schwerverkehr** berücksichtigt werden. Schon heute abzusehen bzw. realisiert sind z.B. (teil-)autonomes Fahren/**Platooning** als auch evtl. **Gigaliner**. Durch (teil-)autonomes Fahren kann der Fahrzeugabstand konstant bei 10-15 m gehalten werden und liegt damit deutlich unter den mittleren 15-65 m ohne Platooning. Die potenzielle Einführung von **Gigalinern** würde dagegen nicht nur das **Gesamtgewicht** sondern auch die **Achszahl** erhöhen (Abb. 2).

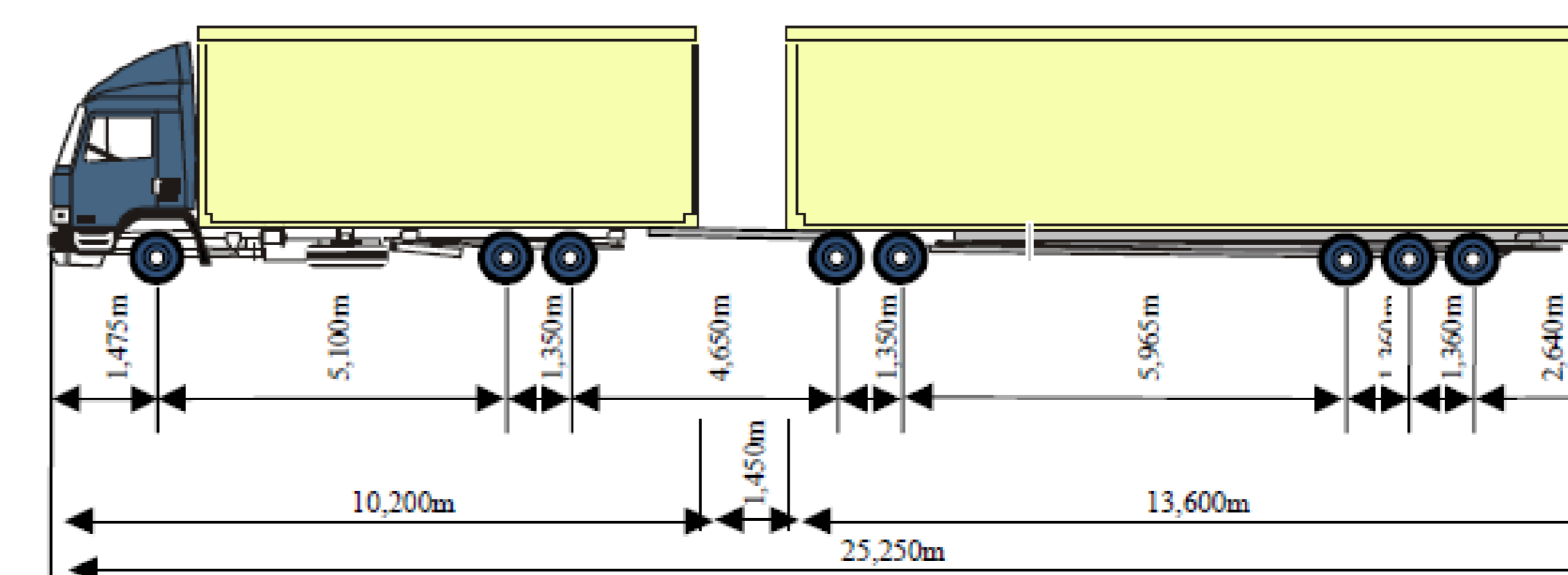
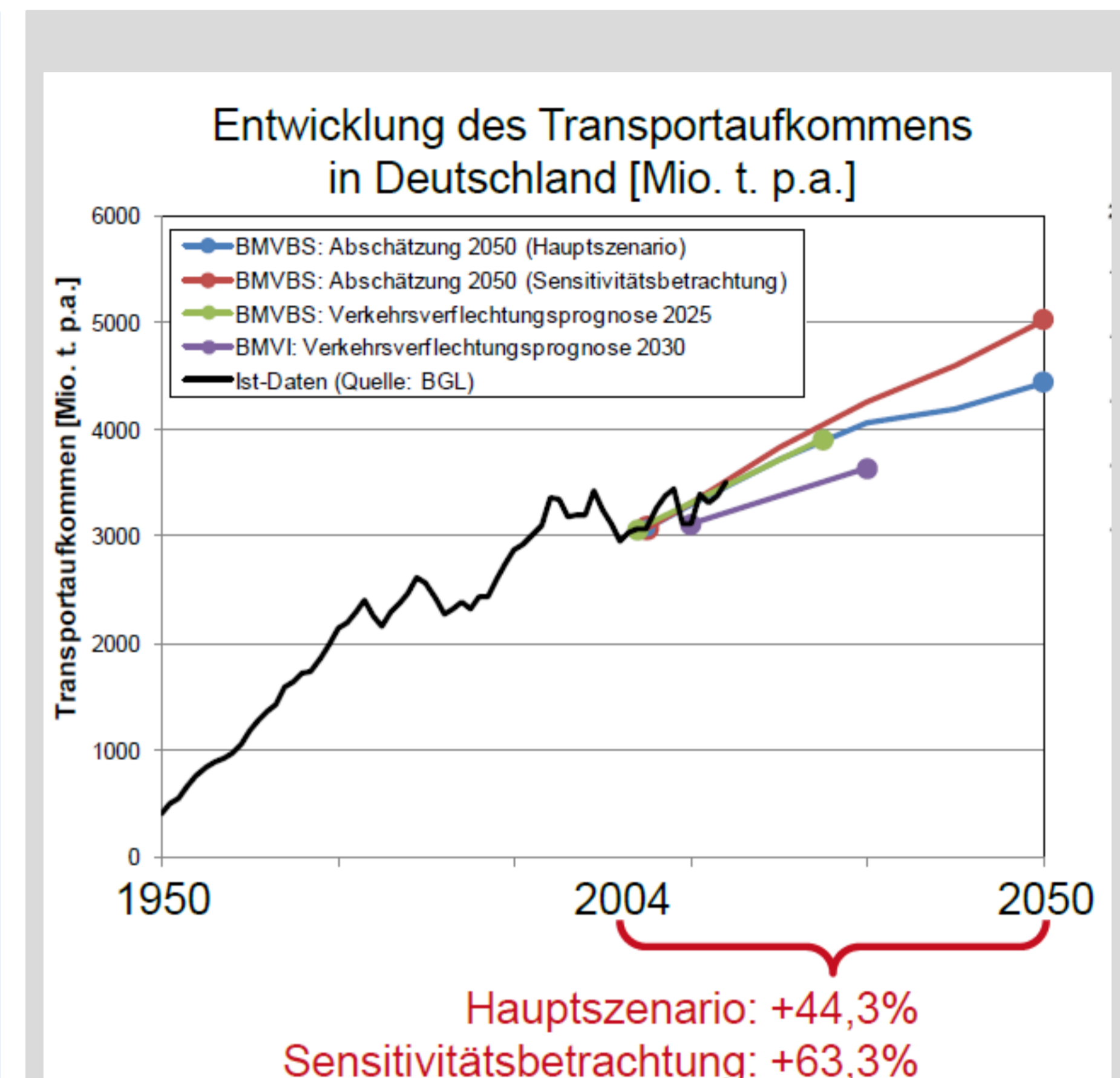


Abb. 2: Beispielhafte Achsaufteilung eines Gigaliners mit 60 t Gesamtgewicht, Quelle: BASt-Bericht B 68



Ermüdungslastmodell 4:

Fahrzeugtyp	Verkehrsart					Reifenart
	Achsabstand [m]	Ersatzlast [kN]	Schwerverkehrsanteil [%]	Mittlere Entfernung [%]	Ortsverkehr [%]	
Schwerfahrzeug						
	4,50	70 130	20,0	40,0	80,0	A B
	4,20 1,30	70 120 120	5,0	10,0	5,0	A B B
	3,20 5,20 1,30 1,30	70 150 90 90	50,0	30,0	5,0	A B C C
	3,40 6,00 1,80	70 140 90 90	15,0	15,0	5,0	A B B A
	4,80 3,60 4,40 1,30	70 1,0 90 80	10,0	5,0	5,0	A B C C

Tab. 23: Ermüdungslastmodell 4 (DIN EN 1991-2 (2004-05))

Abb 1: Entwicklung des Transportaufkommens (oben) und Ermüdungslastmodell 4 (unten), Quelle: Kraus, J. K.: Bericht zum Forschungsprojekt FE 15.0629/ 2016/FRB „Zukunftsfähigkeit der Ermüdungslastmodelle nach DIN EN 1991-2“, TU Berlin, 2018 (oben), DIN EN 1991-2 (2004-05) (unten)

Kontakt

Rolf Rabe, BASt
E-Mail: rabe@bast.de

