

Inhalt

Vorwort DB Netz AG	5
Vorwort BVMB	7
Resümee	9
Einführung	15
Zitat	17
1 Kapazitätsschonender Gleisumbau und Baubedarfsplanung	19
1.1 Kapazitätsschonendes Bauen	19
1.2 Kooperation von Bahn und Bauwirtschaft	21
1.3 Fahren und Bauen	22
1.4 Beachtung der Technologierahmenbedingungen	23
1.5 Technologierahmenbedingungen im Oberbau – etwas Vorgesichte	24
2 Leitfaden, Studie und Richtlinien	27
2.1 Anlass und Auslöser	27
2.2 Der „Leitfaden Investitionsplanungsprozess Oberbau“ der DB Netz AG	28
2.3 Die vergleichende Studie	29
2.4 Entscheidungsfindung aus Sicht der mittelständischen Bauunternehmen	30
2.5 Internationale Perspektive	31
3 Zur Wahl des Umbauverfahrens	33
3.1 Konventioneller und maschineller Gleisumbau	33
3.1.1 Konventioneller Gleisumbau kompakt	35
3.1.2 Maschineller Gleisumbau kompakt	37
3.2 Beispiele für Großmaschinentechnik	39
3.2.1 Reinigungsmaschine (RM, URM, ZRM)	40
3.2.2 Planumsverbesserungsmaschine (AHM, PM, RPM)	41
3.2.3 Umbaumaschine (UM, SMD, SUM, SUZ)	42
3.2.4 Reinigungs- und Umbaumaschine (RU)	44

3.3	Großmaschinentechnik im Einsatz	45
3.4	Beispiel: Sanierung von Schnellfahrstrecken mit Großmaschineneinsatz.....	46
3.5	Zur Entscheidungsfindung zwischen konventionellem und maschinellem Gleisumbau	50
3.6	Die Entscheidungsmatrix (Zukunftsinitiative Bahnbau)	51
3.7	Darstellung im Leitfaden der DB AG/DB Netz AG.....	53
4	Argumente pro Großmaschineneinsatz.....	55
4.1	Gesteigerter Kundennutzen	55
4.2	Verminderte Klimawirksamkeit.....	58
4.3	Zeitbedarf.....	59
4.4	Mitarbeiterzufriedenheit und Kundenakzeptanz	60
4.5	Zusammenfassung und nächste Schritte.....	61
5	Entscheidungen in der Projektphase	63
5.1	... aus Sicht des Infrastrukturbetreibers und die Bauarbeiten Ausschreibenden	63
5.2	... aus Sicht des Instandhalters und sich um die Ausführung Bewerbenden ...	64
5.3	... aus Sicht der mittelständischen Bauwirtschaft	64
6	Eingangsgrößen der Verfahrensauswahl.....	67
6.1	Drei Kriteriengruppen	67
6.2	Die vier Kriteriengruppen der Matrix.....	68
7	Entscheidungskriterium: Örtliche Gegebenheiten.....	69
7.1	Ein- oder mehrgleisiger Streckenabschnitt	69
7.2	Witterungsunabhängiger Einbau	70
7.3	Baustellenzugang leicht/schwierig	71
7.4	Bahnhofsgleise und Hindernisse	71
7.5	Gleisabstand kleiner oder größer-gleich 3,6 m	72
7.6	Umbaulänge kleiner oder größer-gleich 1000 m	72

8	Entscheidungskriterium: Wirtschaftlichkeit	73
8.1	Umbaulänge kleiner oder größer-gleich 1000 m	73
8.1.1	Richtwert 1000 m	73
8.1.2	Gibt es einen Break-Even-Point?	74
8.2	Materiallogistik für Ver- und Entsorgung	74
8.3	Sperrpausenrestriktionen und Sperrpausenoptimierung	76
8.4	Personelle Ressourcen des Auftraggebers	76
8.5	Ausführungsqualität und materialschonendes Handling	77
8.6	Betrieb im Nachbargleis	78
8.7	Nachhaltiges Materialmanagement	78
8.8	Gleisgebundene Bettungsaufbereitung (BA)	80
9	Entscheidungskriterium: Umwelt.....	81
9.1	Nachhaltiges Materialmanagement	82
9.2	Reduzierung der Umfeldbelastung in Wohngebieten	82
9.3	Reduzierung der Umweltbelastung	84
9.4	Reduzierung der Belastungsdauer	84
10	Entscheidungskriterium: Sicherheit.....	85
10.1	Baustellensicherung	85
10.2	Arbeitnehmerschutz	86
11	Weitere Entscheidungskriterien.....	89
11.1	Umleitungsverkehre.....	89
11.2	Fahrzeugverfügbarkeit und -disposition	89
11.3	Störung durch und Folgen von Maschinenausfall	90
11.4	Antriebstechnologie	90
11.5	Weitere Kosten	92
11.5.1	Logistik und Waggongestellung	92
11.5.2	Material.....	93
11.5.3	Lagerplätze	93
11.5.4	Sonstige Kosten	93

12	Ausblick	95
12.1	Digitale Erfassung von Streckendaten	95
12.2	DIANA.....	96
12.3	Prädiktive Instandhaltung und Kapazitätsschonendes Bauen.....	97
13	Schlussbetrachtung	99
ANHANG – Exkurse E1 bis E12.....		101
E1	ZIB – Zukunftsinitiative Bahnbau	101
E2	Starke Schiene Deutschland.....	101
E3	LuFV I bis III – die Leistungs- und Finanzierungsvereinbarungen.....	102
E4	Digitale Schiene Deutschland	103
E5	„Fahren und Bauen“: PRO2020	104
E6	DiVA-Großbaustellenplanung	104
E7	DB Netz AG	105
E8	BVMB – Bundesvereinigung Mittelständischer Bauunternehmen e. V.	105
E9	Das Projekt I.NXV der DB Netz AG	106
E10	Starkes Netz.....	106
E11	Die Messwagen „EM100VT“ und „EM120VT“	107
E12	Digital Twin und Laserscan als Planungshilfe	108
Autoren	109	
Inserentenverzeichnis	110	