

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>III</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>VII</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Beschreibung des Bauwerks</b> .....	<b>3</b>
2.1 Historie und Funktion.....	3
2.2 Aufbau der Brücke.....	4
2.2.1 Grundriss.....	4
2.2.2 Konstruktion.....	5
2.3 Ablauf der Rohstoffzufuhr.....	7
2.4 Zustand des Bauwerks.....	8
<b>3 Varianten der Instandsetzung</b> .....	<b>10</b>
3.1 Variante Dammbauwerk.....	10
3.2 Variante Neubau.....	11
3.3 Ersatz durch stählerne Überbauten.....	11
<b>4 Entwurfsfindung</b> .....	<b>13</b>
4.1 Statisches System.....	13
4.2 Ablauf des Umbaus.....	15
4.3 Wahl des Brückenquerschnitts.....	17
4.3.1 Dimensionierung des Brückenquerschnitts.....	18
<b>5 Lastannahmen</b> .....	<b>23</b>
5.1 Eigenlasten.....	23
5.1.1 Konstruktion.....	23
5.1.2 Dienstweg.....	23
5.1.3 Fahrbahn.....	23
5.2 Vertikale Verkehrslasten.....	24
5.2.1 Lastenzug VPS.....	24
5.2.2 Unbeladener Zug.....	27
5.2.3 Verkehrslasten auf Dienstweg.....	27
5.2.4 Dynamische Einwirkungen.....	28
5.2.5 Schneelasten.....	28
5.3 Horizontale Verkehrslasten.....	28
5.3.1 Zentrifugallasten.....	28
5.3.2 Seitenstoß (Schlingern).....	29
5.3.3 Anfahren und Bremsen.....	30
5.3.4 Geländer.....	30

5.3.5	Materialermüdung.....	31
5.3.6	Druck und Sog.....	31
5.3.7	Windlasten.....	31
5.4	Temperatureinwirkungen.....	32
5.5	Außergewöhnliche Einwirkungen.....	34
5.5.1	Entgleisen von Eisenbahnfahrzeugen.....	34
5.6	Einwirkungen nach Ril 804.....	36
<b>6</b>	<b>Schnittgrößenermittlung.....</b>	<b>37</b>
6.1	Modell.....	37
6.2	Verkehrslastgruppen.....	39
6.3	Lastfallkombinationen.....	39
6.3.1	Ständige und vorübergehende Situation.....	42
6.3.2	Außergewöhnliche Situation.....	44
<b>7</b>	<b>Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit.....</b>	<b>46</b>
7.1	Querschnittsklassifizierung.....	47
7.2	Beanspruchbarkeit der Querschnitte.....	48
7.3	Tragsicherheitsnachweis der Hauptträger.....	49
7.3.1	Querschnittsbeanspruchbarkeit der Stege.....	49
7.3.2	Querschnittsbeanspruchbarkeit der Gurte.....	54
7.3.3	Bauteilbeanspruchbarkeit der Hauptträger.....	55
7.4	Tragsicherheitsnachweis der orthotropen Fahrbahnplatte.....	55
7.5	Betriebsfestigkeitsnachweis.....	56
7.5.1	Beiwert $\lambda$ .....	58
7.5.2	Beiwert $\Phi_2$ .....	60
7.5.3	Nachweis 1.....	61
7.5.4	Nachweis 2.....	62
<b>8</b>	<b>Auflager.....</b>	<b>64</b>
8.1	Bemessung des Elastomerlagers von Auflager 1.....	66
8.1.1	Nachweis der Verformung.....	67
8.1.2	Nachweis der Bewehrungsbleche.....	69
8.1.3	Nachweis der Stabilität.....	69
8.2	Bemessung der Festhaltekonstruktion von Auflager 1.....	70
8.2.1	Nachweis des Eingriffs.....	71
8.2.2	Nachweis der Knagge.....	72
8.2.3	Nachweis der Plattenbiegung.....	75
<b>9</b>	<b>Abschließende Bemerkungen.....</b>	<b>79</b>
9.1	Montage.....	79

9.2	Querschnitt .....	79
9.3	Lastfälle und Auflagerreaktionen .....	80
9.4	Nachweise .....	81
9.5	Details .....	83
9.6	Fazit.....	84
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>		<b>86</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>		<b>87</b>
<b>Quellenverzeichnis .....</b>		<b>89</b>
<b>Anhang.....</b>		<b>91</b>
	Anhang 1 .....	91
	Anhang 2.....	93
	Anhang 3.....	94
<b>Eidesstattliche Erklärung .....</b>		<b>101</b>