

# Erhaltungsplanung Brücken



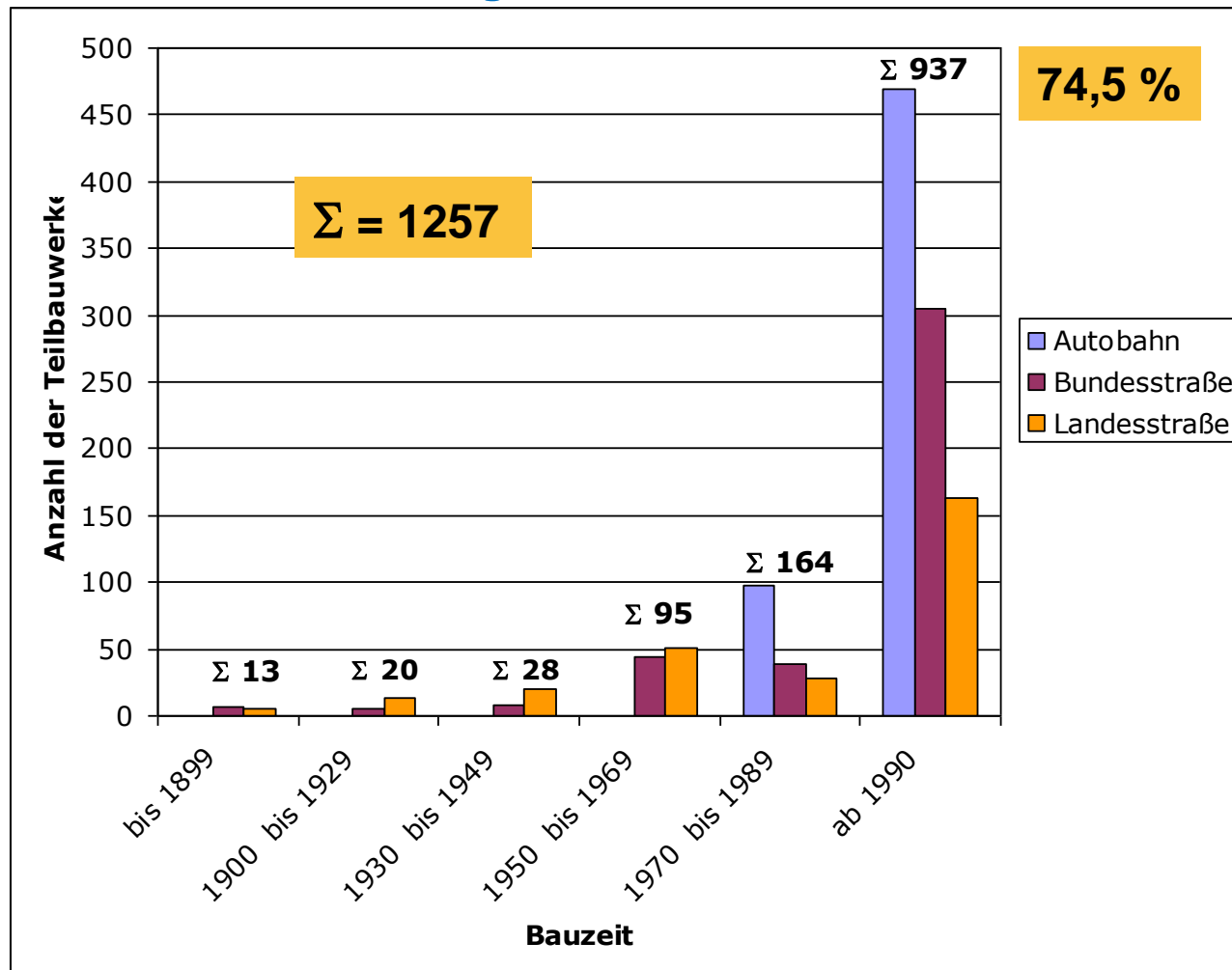


## Inhalt

- Einleitung – Brücken im Bundes- und Landesstraßenbereich
- Zustandserfassung bei Brücken – Bauwerksprüfung
- Nachrechnung Brückenbestand
- Beurteilungskriterien für eine systematische Brückenerhaltung
- Bewertungsablauf
- Ergebnisse
- Ausblick

## Einleitung – Brücken im Bundes- und Landesstraßenbereich

### Bauwerksbestand im Zuständigkeitsbereich der Straßenbauverwaltung MV



## Einleitung – Brücken im Bundes- und Landesstraßenbereich

### Beispiele zum Bauwerksbestand

SIB-BAUWERKE Verwaltungsprogramm V.1.8.SP2.3 ORACL F.Y18.HRS006 Oracle

Mecklenburg-Vorpommern  
Landesamt

### SIB-BAUWERKE

Bauwerk

Bauwerksnummer 2833504    Interne Bwnr.

Bauwerksname I 04, Hohe Brücke Dömitz

Nächstgelegener Ort Dömitz

Amt Straßenbauamt Schwerin

Interner Sortierschlüssel    Landkreis Ludwigslust-Parchim

Verwaltung **Landkreis Ludwigslust-Parchim**

Bauwerkslängen    Brücke    25,60 m

Bemerkungen Amt Dömitz-Malliß  
Übernahme vom WSA Lauenburg am 29.4.2009 durch SBA Schwerin.

Letzte Bearbeitung :  
27.09.2013 10:31:28

Bearbeiter :  
**Widrinka**

Anzahl Teilbauwerke

Bilder    Teilbauwerke

Zeichnungen

Dokumente    Übersicht

Rechte Maustaste öffnet Fenster

Tabelle  
Suchen  
Neu  
Löschen  
Ändern  
Kopieren  
BwNr änd.  
Amt ändern  
Zurück







## Einleitung – Brücken im Bundes- und Landesstraßenbereich

### Beispiele zum Bauwerksbestand

SIB-BAUWERKE Erhebungsprogramm V.1.1.007, 3.08.01, 1.10.04, 1.10.04, 01/06/06

Mecklenburg-Vorpommern  
Landesamt

### SIB-BAUWERKE

Bauwerksnummer 2348700 Interne Bwnr.

Bauwerksname L 311, UF Weißer Graben

Nächstgelegener Ort Heinrichswalde

Amt Straßenbauamt Neustrelitz

Interner Sortierschlüssel n.d.

Verwaltung

Bauwerkslängen Brücke 8,70 m

Bemerkungen Brücke im Zuge der L 311 über den Weißen Graben bei Heinrichswalde\*\*\*

Letzte Bearbeitung :  
22.06.2010 10:49:52

Bearbeiter :  
S. Wloczyk

Anzahl Teilbauwerke

Bilder

Zeichnungen

Dokumente







## Einleitung – Brücken im Bundes- und Landesstraßenbereich

### Beispiele zum Bauwerksbestand

SIB-DATABASE Verwaltungsprogramm V 1.8 SP2 3 ORACLE V18 185006 Oracle

**Mecklenburg-Vorpommern**  
Landesamt

### SIB-BAUWERKE

Bauwerk

Bauwerksnummer **2348512** Interne Bwnr.

Bauwerksname **L 311, UF Floßgraben**

Nächstgelegener Ort **Heinrichswalde**

Amt **Straßenbauamt Neustrelitz**

Interner Sortierschlüssel **n.d.**

Verwaltung

Bauwerkslängen 

Brücke	9,00 m
--------	--------

Bemerkungen **Brücke im Zuge der L 311 über den Floßgraben in Heinrichswalde\*\*\***

Letzte Bearbeitung : **14.06.2010 11:00:52**  
Bearbeiter : **S.Wloczyk**

Anzahl Teilbauwerke

**Bilder** **Teilbauwerke**  
**Zeichnungen** **Übersicht**  
**Dokumente**

**Zurück**

Neu  
Löschen  
Ändern  
Kopieren  
BwNr änd.  
Amt ändern

**Tabelle**  
**Suchen**



## Einleitung – Brücken im Bundes- und Landesstraßenbereich

### Aufwendungen für Brückenerhaltung

	Autobahn	Bundesstraße	Landesstraße	Gesamt
2008 bis 2012				
Investitionen in Mio. €	91,3	87,7	73,0	252,0
Durchschnitt pro Jahr in Mio. €	18,3	17,5	14,6	52,4
Bedarf für 2013 bis 2016				
Durchschnitt pro Jahr in Mio. €	18,3	17,5	9,5	45,3



## Einleitung – Brücken im Bundes- und Landesstraßenbereich



## Peenebrücke Loitz





## Zustandserfassung bei Brücken – Bauwerksprüfung

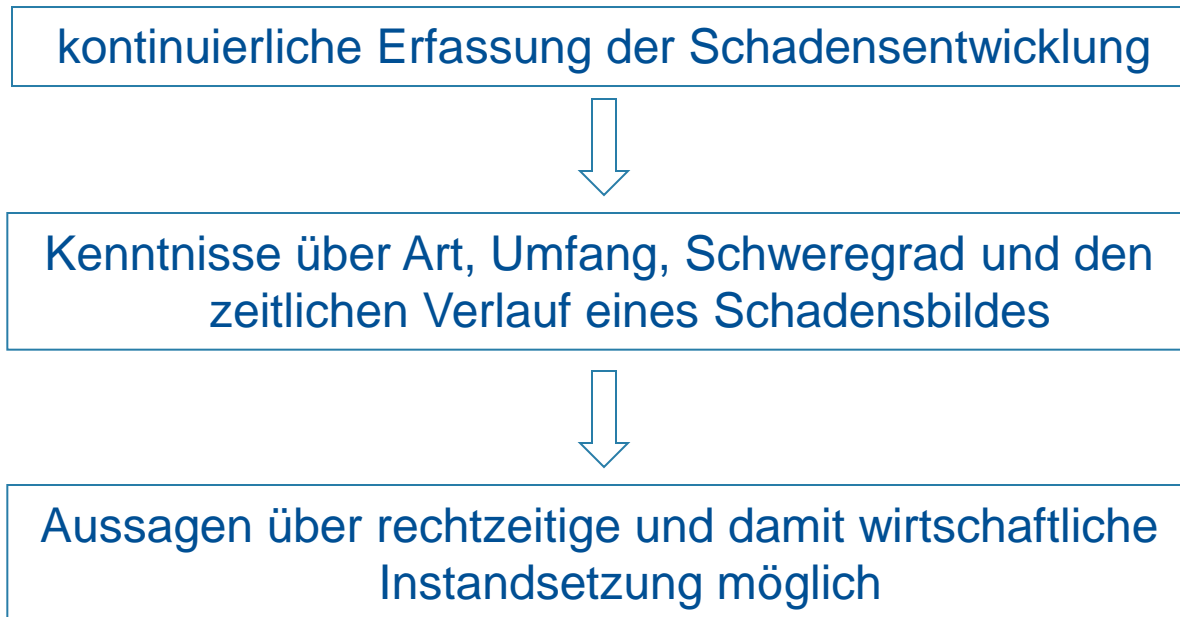
### Bedeutung der Brückenprüfung

#### aus rechtlicher Sicht:

- rechtliche Verpflichtungen hierzu ergeben sich vor allem aus den Straßengesetzen:
  - § 4 FStrG bzw. § 10Str-WG - MV:  
der Träger der Straßenbaulast hat dafür einzustehen, dass seine Bauten allen Anforderungen der Sicherheit und Ordnung genügen
- mit Einführung der DIN 1076 durch Bund und Land hat die DIN 1076 für den Bereich Bundesfernstraßen und Landesstraßen „**Gesetzescharakter**“

### Bedeutung der Brückenprüfung

#### aus fiskalischer Sicht:





## Zustandserfassung bei Brücken – Bauwerksprüfung

DEUTSCHE NORM		November 1999
Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen	Überwachung und Prüfung	<b>DIN 1076</b>
ICS 93.010	Ersatz für Ausgabe 1998-03	
Engineering structures in connection with roads; inspection and test Bâtiments de génie civil pour les routes et les chemins; surveillance et contrôle		
<b>DIN 1076, Ausgabe 11/1999</b>		
Vorwort .....		3
1 Anwendung .....		3
2 Normative .....		3
3 Begriffe .....		3
3.1 Ingenieurbauwerke .....		3
3.2 Andere Bauwerke .....		3
4 Unterlage .....		3
4.1 Allgemeine .....		3
4.2 Bauwerke .....		3
4.3 Bauwerke .....		3
4.4 Bauwerksakte .....	3	Bauwerksbuches .....
		7

Verkehrsministerium Mecklenburg-Vorpommern, Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Ausführungsbestimmungen zur DIN 1076



**Ausgabe  
05/2002**

Ausführungsbestimmungen DIN 1076 Ausgabe 05/2002

**Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen**  
Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr

Sammlung Brücken- und Ingenieurbau

**Erhaltung**

Richtlinie zur einheitlichen Erfassung, Bewertung, Aufzeichnung und Auswertung von Ergebnissen der Bauwerksprüfungen nach DIN 1076

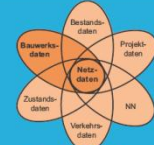
**RI-EBW-PRÜF**

**Stand: 2013**

**Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen**  
Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr

Sammlung Brücken- und Ingenieurbau

**Erhaltung**



Anweisung Straßeninformationsbank Teilsystem Bauwerksdaten

**ASB-ING**

**Stand: 2004**

Strassenbauverwaltung **SIB-BAUWERKE**



**aktuelle  
(eingeführte)  
Version: 1.8**

- Zu den Bauwerken
- Übersicht
- BW-Daten ausgeben
- BW-Daten einlesen
- Auswertung
- Administration / Einstellungen
- Ende
- Bedienungsanleitung
- Info
- Dokumentation

## Zustandserfassung bei Brücken – Bauwerksprüfung

### Prüfrhythmus Bauwerksprüfungen

- Hauptprüfung, i. Allg. alle 6 Jahre
  1. HP  $\Rightarrow$  vor Abnahme der Bauleistung
  2. HP  $\Rightarrow$  vor Ablauf der Gewährleistungsfrist (nach 5 Jahren)
- Einfache Prüfung, alle 6 Jahre, jeweils zwischen den HP
- Sonderprüfungen, Prüfungen aus besonderem Anlass (Hochwasser, Fahrzeuganprall o.ä.)

**Straßenbauämter / Landesamt**

### Prüfrhythmus Bauwerksüberwachung

- Besichtigungen, jährlich, außer in den Jahren der EP und HP
- Laufende Beobachtungen, zweimal jährlich

**Meistereien**

## Zustandserfassung bei Brücken – Bauwerksprüfung

### Hauptprüfung

- handnahe Prüfung aller, auch der schwer zugänglichen Bauwerksteile (ggf. mit Besichtigungstechnik)

Bei den Hauptprüfungen sind alle, auch die schwer zugänglichen Bauwerksteile, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme von Besichtigungseinrichtungen, Rüstungen und ähnlichem, handnah zu prüfen. Abdeckungen von Bauwerksteilen (z. B. Schutzhauben bei Seilen, Lagermanschetten, Schutzhüllen, Schachtabdeckungen und ähnliches) sind zu öffnen. Die einzelnen Bauwerksteile sind, soweit nötig, vor dieser Prüfung sorgfältig zu reinigen, um auch versteckte Mängel/Schäden auffinden zu können.

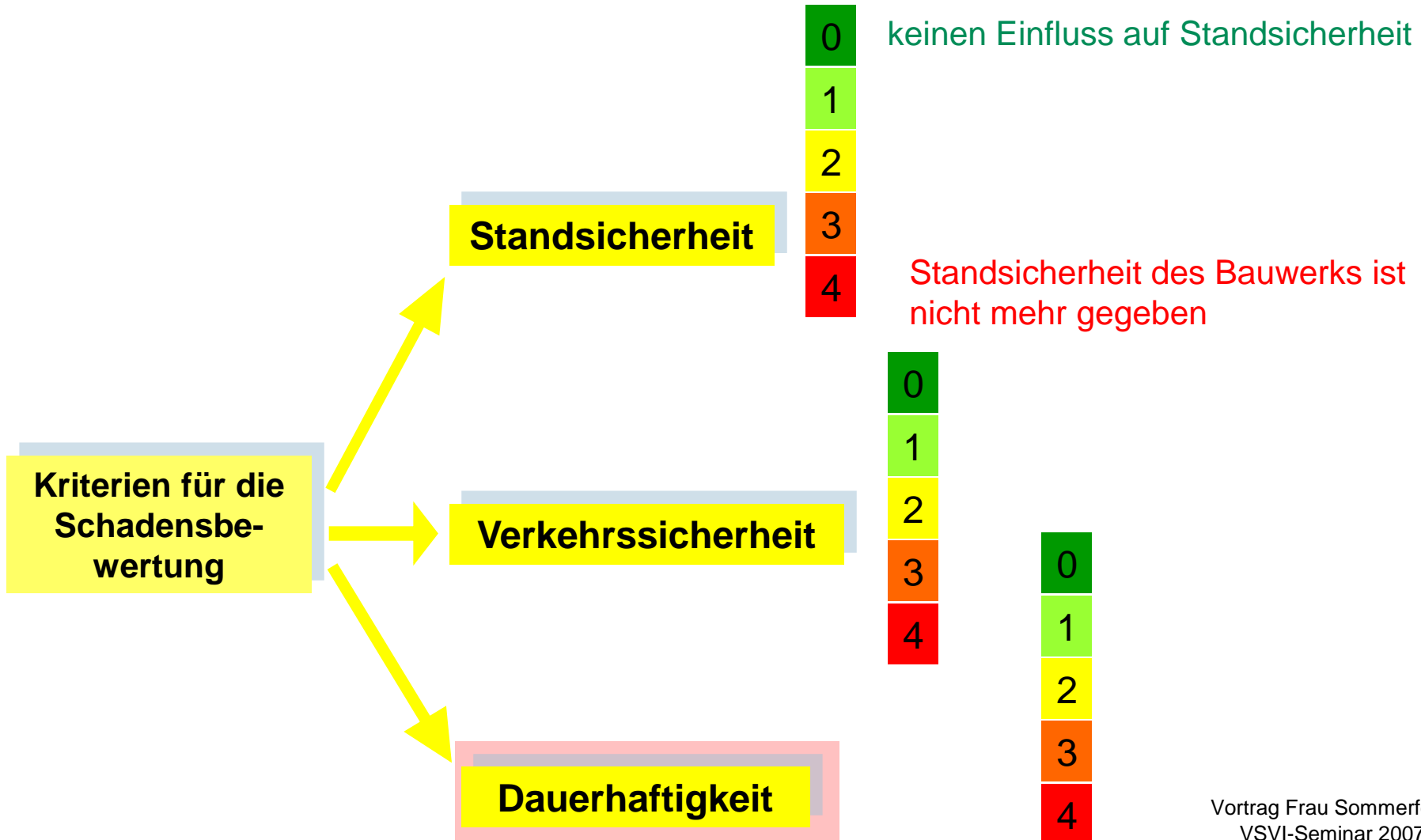


## Zustandserfassung bei Brücken – Bauwerksprüfung

### Einfache Prüfung

- intensive, erweiterte Sichtprüfung (soweit vertretbar ohne Besichtigungstechnik)
- die Ergebnisse der vorhergehenden Hauptprüfung sind zu berücksichtigen und die im zugehörigen Protokoll gekennzeichneten Mängel/Schäden zu prüfen

## Zustandserfassung bei Brücken – Bauwerksprüfung





Vortrag Frau Sommerfeld,  
VSVI-Seminar 2007

## Zustandserfassung bei Brücken – Bauwerksprüfung

### Was sagt die Zustandsnote aus ?

Klasseneinteilung gemäß RI-EBW-PRÜF

Zustandsnote	Beschreibung <b>des Zustandes bezogen auf das Gesamt(teil)bauwerk</b>	
<u>1,0 – 1,4</u>	<b>sehr guter Bauwerkszustand</b> S, V, D sind gegeben	1
1,5 – 1,9	<b>guter Bauwerkszustand</b> S, V sind gegeben; D kann geringfügig beeinträchtigt sein	2
2,0 – 2,4	<b>befriedigender Bauwerkszustand</b> S, V sind gegeben; D kann beeinträchtigt sein  <i>Mittelfristige Instandsetzung erforderlich; Maßnahmen zur Schadensbeseitigung oder Warnhinweise zur Aufrechterhaltung von V können kurzfristig erforderlich sein.</i>	3
2,5 – 2,9	<b>noch ausreichender Bauwerkszustand</b> S ist gegeben; V kann beeinträchtigt sein; D kann erheblich beeinträchtigt sein  <i>kurzfristige Instandsetzung erforderlich; Maßnahmen zur Schadensbeseitigung oder Warnhinweise zur Aufrechterhaltung von V können kurzfristig erforderlich sein.</i>	4
3,0 – 3,4	<b>kritischer Bauwerkszustand</b> S und/oder V sind erheblich beeinträchtigt; D ist u.U. nicht mehr gegeben  <i>umgehende Instandsetzung erforderlich; Maßnahmen zur Schadensbeseitigung oder Warnhinweise zur Aufrechterhaltung von V oder Nutzungseinschränkungen können umgehend erforderlich sein.</i>	5
<u>3,5 – 4,0</u>	<b>ungenügender Bauwerkszustand</b> S und/oder V sind erheblich beeinträchtigt oder nicht mehr gegeben; D ist u.U. nicht mehr gegeben  <i>umgehende Instandsetzung bzw. Erneuerung erforderlich; Maßnahmen zur Schadensbeseitigung oder Warnhinweise zur Aufrechterhaltung von V oder Nutzungseinschränkungen können sofort erforderlich sein.</i>	6



## Zustandserfassung bei Brücken – Bauwerksprüfung

SIB-BAUWERKE Verwaltungsprogramm V 1.8 SP2.3 ORACLE V18-HRS006-Oracle



**Mecklenburg-Vorpommern  
Landesamt**

SIB-BAUWERKE

Bauwerk

---

Bauwerksnummer **2134500**      Interne Bwnr. \_\_\_\_\_

Bauwerksname **L 12, Hochbrücke Wismar**

Nächstgelegener Ort **Wismar**

Amt **Straßenbauamt Schwerin**

Interner Sortierschlüssel \_\_\_\_\_      Landkreis **Nordwestmecklenburg**

Verwaltung **Wismar, Hansestadt**

Bauwerkslängen	Brücke	396,00 m		
----------------	--------	----------	--	--

Bemerkungen **\*\*\***

Letzte Bearbeitung :  
**25.04.2013 08:41:24**

Bearbeiter :  
**Widrinka**

Anzahl Teilbauwerke

**Bilder**

**Zeichnungen**

**Dokumente**

Tabelle

Suchen

Neu

Löschen

Ändern

Kopieren

BwNr änd.

Amt ändern

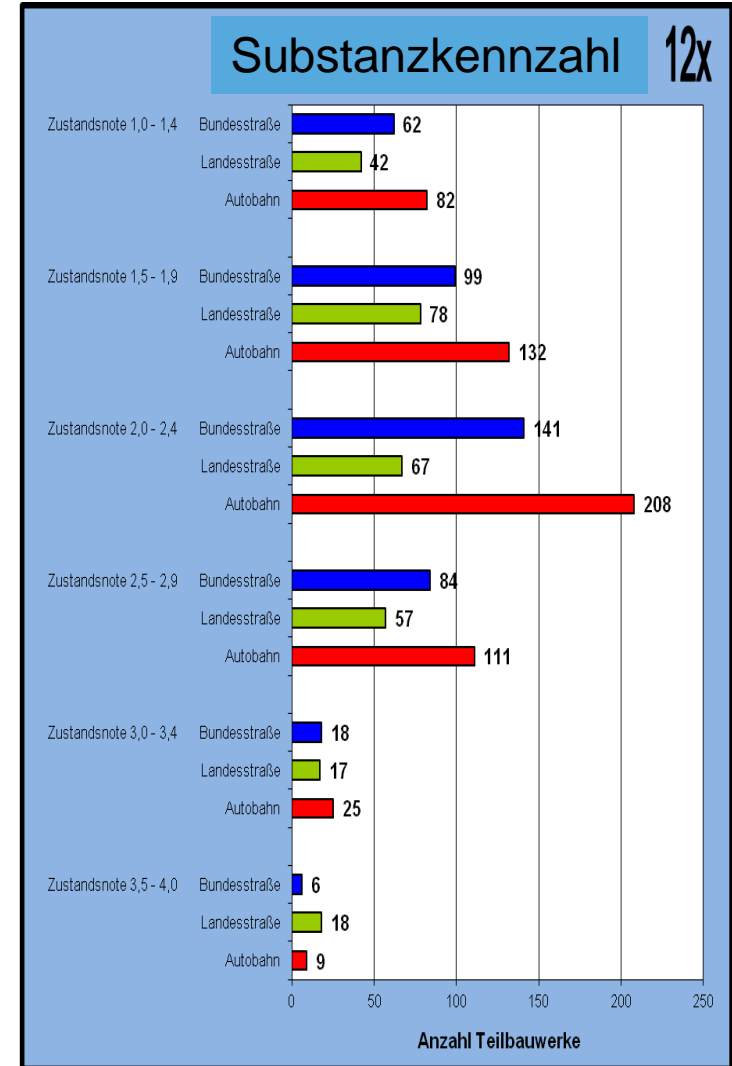
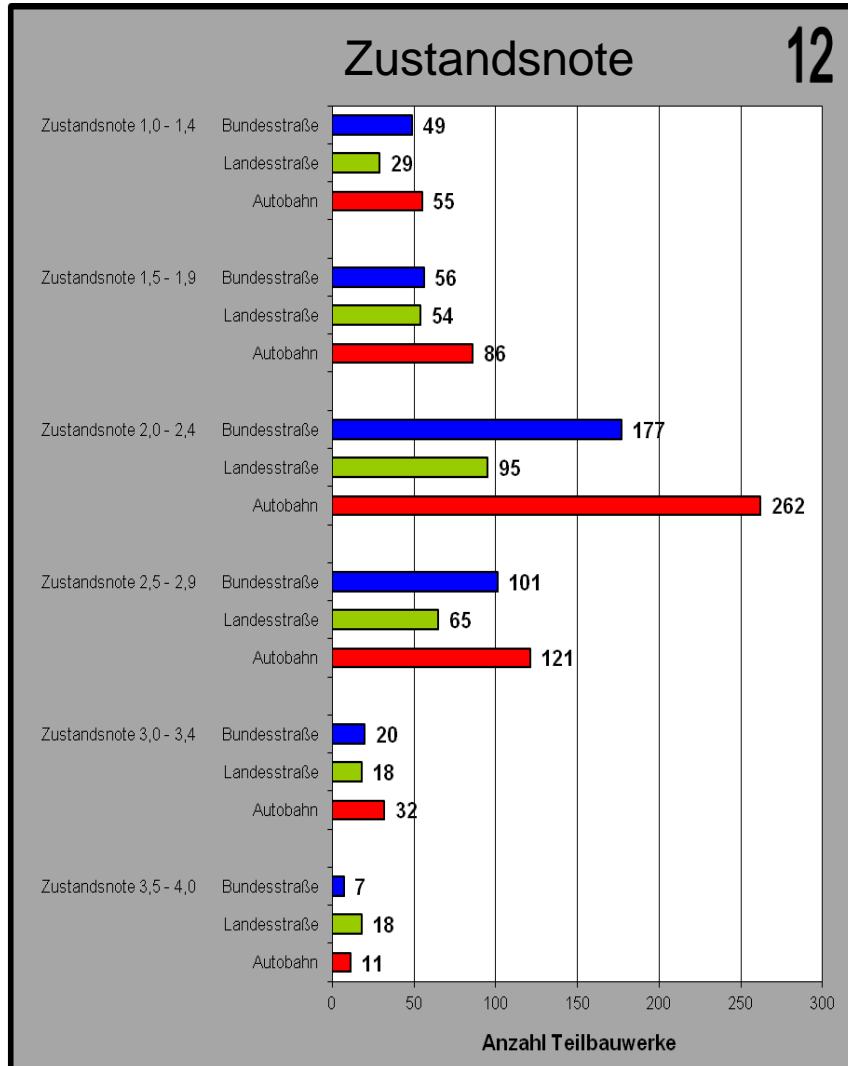
Zurück

**Teilbauwerk** Anzeige der Teilbau

Übersicht



## Zustandserfassung bei Brücken – Bauwerksprüfung

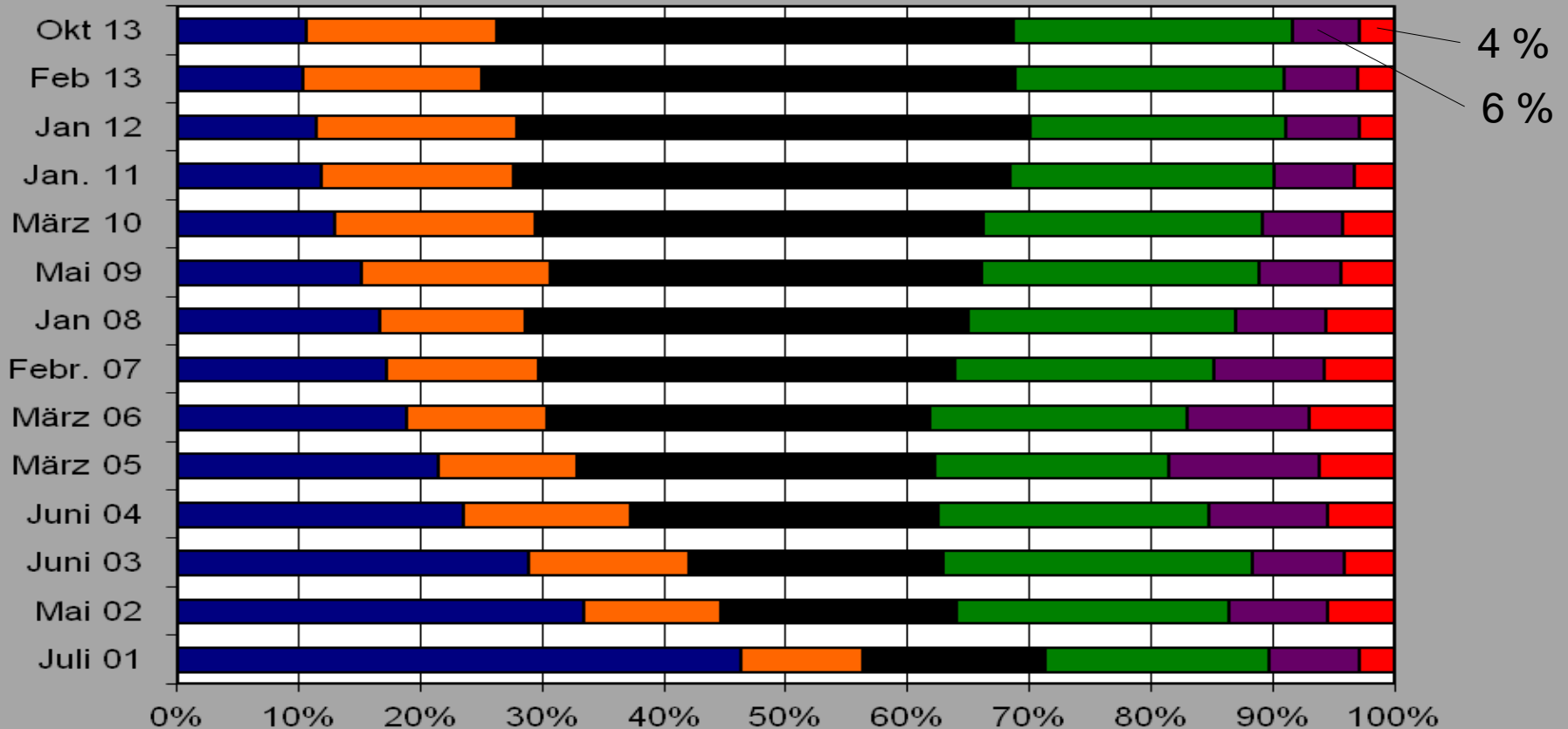


## Zustandserfassung bei Brücken – Bauwerksprüfung

Zustandsnoten der Brücken (Anteil in %) / 2001 bis 2013

13a

ZN1,0-1,4    ZN1,5-1,9    ZN2,0-2,4    ZN2,5-2,9    ZN3,0-3,4    ZN3,5-4,0





## Nachrechnung von Brücken

## Nachrechnung Brückenbestand

**Neben der eigentliche Bauwerksprüfung erfolgte ein den letzten Jahren eine teilweise Nachrechnung von Bauwerken**

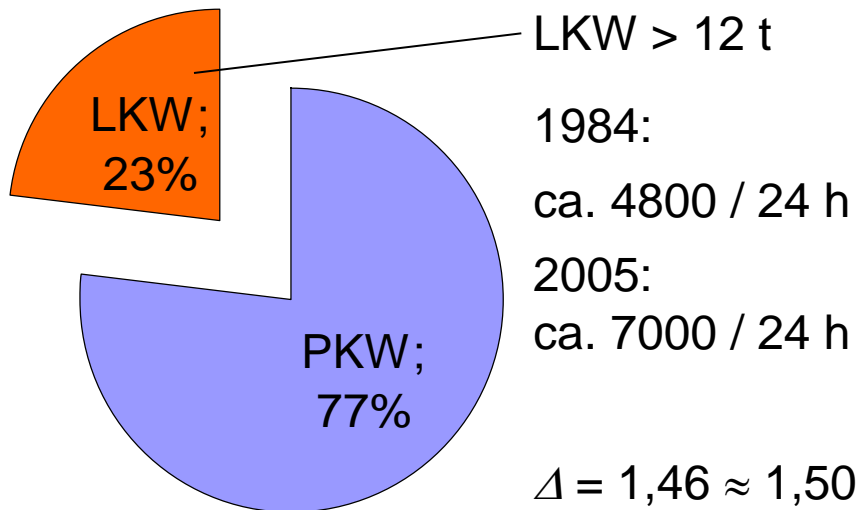
⇒ **Diese Ergebnisse haben ebenfalls einen Einfluss auf die Bauwerkspriorisierung**

**Gründe hierfür sind:**

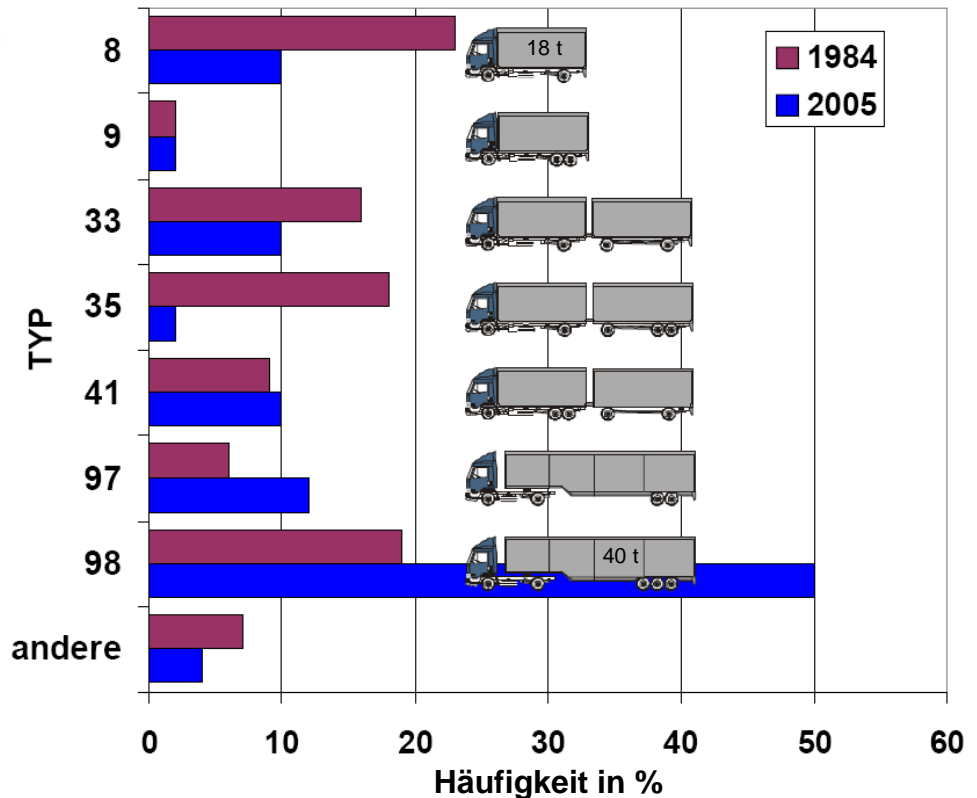
## Nachrechnung Brückenbestand



Brohltalbrücke BAB A 61



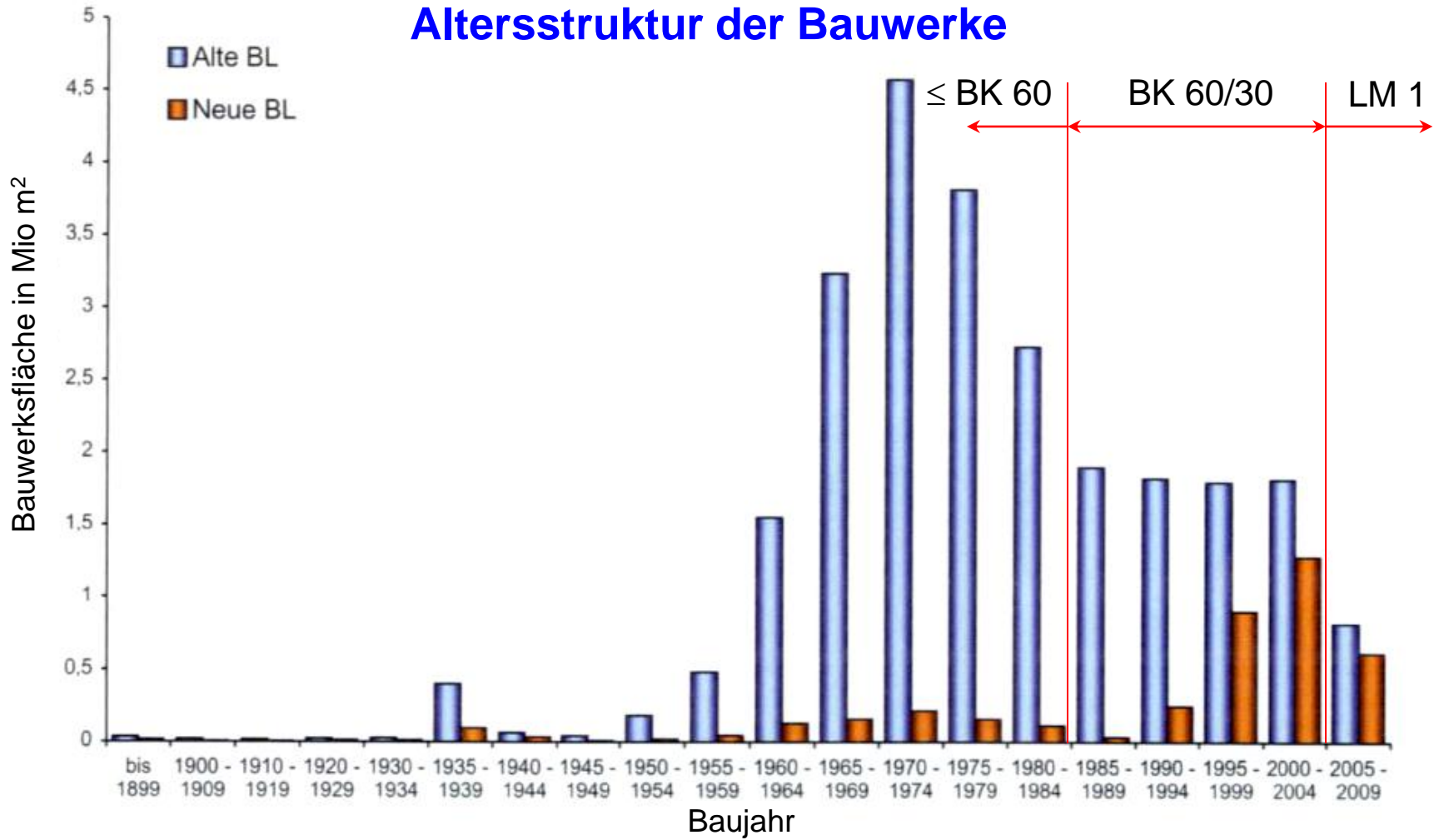
## Verteilung der LKW – Fahrzeugtypen in %



Aus: Auswirkungen des Schwerlastverkehrs auf die Brücken der Bundesfernstraßen; Berichte der BAST, Heft B 68, 2009

## Nachrechnung Brückenbestand

### Altersstruktur der Bauwerke

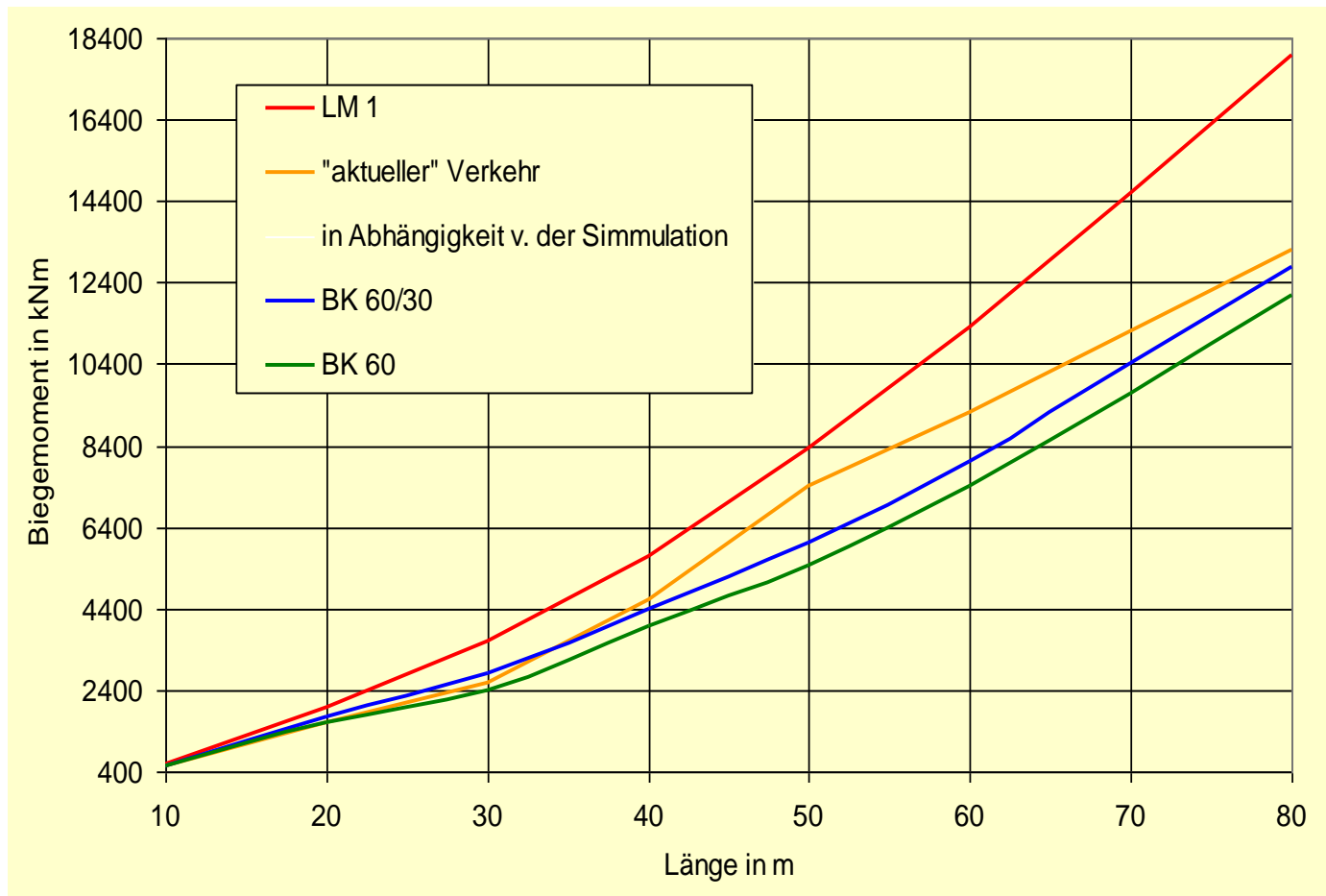


Aus: Joachim Naumann; Brücken und Schwerverkehr – Eine Bestandsaufnahme; Straße und Autobahn, 10.2009



## Nachrechnung Brückenbestand

### Vergleich der Beanspruchung an einem Mehrfeldträger



Entsprechend Geißlerbericht

## Nachrechnung Brückenbestand

# Regelwerke für Brücken in Spannbetonbauweise im Bereich der Straßenbauverwaltung Mecklenburg-Vorpommern

	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
				01.01.65		01.09.75		01.11.85			01.05.03		
Lastannahmen Straßenbrücken	DIN 1072 Ausg. 09.44 / 06.52			TGL 0-1072 Ausg. 06.64		TGL 13 000 Ausg. 03.77		TGL 42701/01 04.85	DIN 1072 Ausg.12.85		DIN-FB 101 Ausg. 2003 / 2009		
				01.10.65			01.01.80	01.11.85			01.05.03		
Massivbrücken Berechn. u. Ausf.	DIN 1075 Ausg. 1951 / Ausg. 1956			TGL 0-1075 Ausg. 02.65		TGL 18489 Entw. 07.79		TGL 42702/01 04.85	DIN 1075 Ausg. 04.81		DIN-FB 102 Ausg.2003/2009		
			01.01.64					01.01.85			01.05.03		
Spannbeton Berechn. u. Ausf.	DIN 4227 Ausg. 10.53		TGL 0-4227 Ausg. 05.63				TGL 42702/01 04.85		DIN 4227 Ausg. 07.88		DIN-FB 102 Ausg.2003/2009		
Brückenklassen	BK 60; BK 45; BK 30					BK 60; BK 30		Nicht Vergleichbar	BK 60/30; BK 30/30		LM 1		
Spannstahl	Gefahr der Spannungsrissskorrosion						SPRK ???		Keine Gefahr der Spannungsrissskorrosion				
Querkraft	keine Mindestbewehrung			keine ausreichende Regelung zur Mindestbewehrung				Ausreichende Mindestbewehrung					

Lfd-Nr	BW-Nr	Str-Nr	Bezeichnung	Stand	Maßnahmen	Hinweise
1	2034500	L 12	<b>Hochbrücke Wismar</b>	Abgeschl.	Lasteinschränkung Spureinschränkung Sonderprüfung, werktägliche Beobachtung	Ersatzneubau bis 2022 geplant
2	2445521	B 104	Hochstraße Neubr.	Abgeschl.	Überholverbot SV Sonder- prüfung, Abstandsbeschränkung	Ersatz ab 2014 geplant
3	2540505	A 19	Petersdorfer See	Abgeschl.	Überholverbot SV, Sonder- prüfung, Abstandsbeschränkung	Ersatzneubau ab 2015 geplant
4	2442500	B 192	<b>Waren ü. DB AG</b>	Prüfung (>90%)	Überholverbot SV Sonder- prüfung, Abstandsbeschränkung, Dauermesssystem	Ersatz nach 2020 geplant
5	2334501	B 104	Paulsdamm	Weitere Unters.	Abstandsbeschränkung	
6	1848640	L 264	Karlshagen	Prüfung (45%)	Spureinschränkungen	
7	2148505	B 109	Peenebrücke Anklam	Prüfung (90%)	keine Maßnahmen	
8	2539501	B 103	Plau am See	Prüfung (>90%)	keine Maßnahmen	
9	2239504	B 103	Güstrow ü. d. Nebel	Abgeschl.	keine Maßnahmen	
10	2044504	B 194	Meyenkrebsbrücke	Prüfung (>90%)	keine Maßnahmen	
11	2148504	B 110	Klappe Zecherin	Prüfung (>90%)	vor. keine Maßnahmen	
12	2434507	A 14	Störkanal, A 14	Abgeschl.	vor. keine Maßnahmen	Ersatzneubau in Planung
13	2434711	B321	Consrader Weg, Schwerin	Statik (90%)	vor. keine Maßnahmen	
14	2239511	A 19	AS Güstrow, Vietgest	Prüfung (>90%)		

## Beurteilungskriterien für eine systematische Brückenerhaltung

## Beurteilungskriterien für eine systematische Brückenerhaltung

### Beurteilungskriterien

**brückenbezogene  
Kriterien**

**netzbezogene  
Kriterien**

Verkehrslast  
Verkehrsbelastung

Verbindung

Schwerverkehrsanteil

Straßenklasse

übergreifende Planungen

Bauwerkszustand

wirtschaftliche Bedeutung

touristische Bedeutung

Schwerverkehr

überregionale Bedeutung

regionale Bedeutung



### Beurteilungskriterien

Verkehrseinschränkungen

Verbindungsfunktion

**Verkehrsbelastung** Schwerverkehrsanteil

Straßenklasse

übergreifende Planungen **Bauwerkszustand**

**wirtschaftliche Bedeutung**

touristische Bedeutung

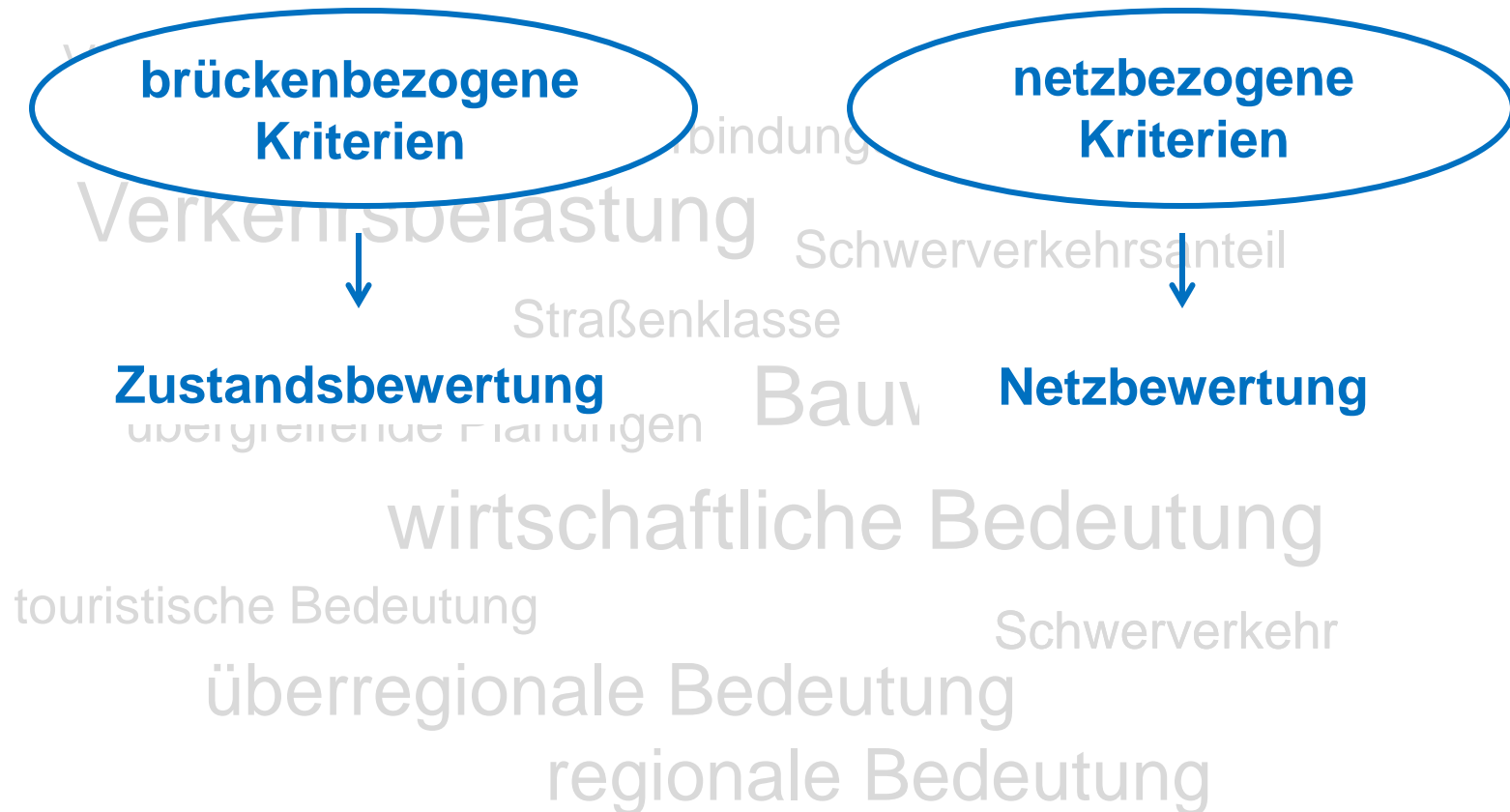
Schwerverkehr

**überregionale Bedeutung**

regionale Bedeutung

## Beurteilungskriterien für eine systematische Brückenerhaltung

### Beurteilungskriterien



### Beurteilungskriterien - Indikatoren

#### Zustandsbewertung

- Substanzkennzahl
- Tragfähigkeitsklasse
- Entwurfskriterien

#### Netzbewertung

- Verbindungsfunktionsstufe
- DTV
- DTVsv

## Beurteilungskriterien für eine systematische Brückenerhaltung

### Beurteilungskriterien – Kennzahlen und Faktoren

#### Zustandsbewertung

- Substanzkennzahl
- Tragfähigkeitsklasse
- Entwurfskriterien

**Kennzahl für den  
Bauwerkszustand**

#### Netzbewertung

- Verbindungsfunktionsstufe
- DTV
- DTVsv

**Zuschlagsfaktoren**

## Beurteilungskriterien für eine systematische Brückenerhaltung

### Beurteilungskriterien – Gesamtbewertung

#### Zustandsbewertung

- Substanzkennzahl
- Tragfähigkeitsklasse
- Entwurfskriterien

#### Netzbewertung

- Verbindungsfunktionsstufe
- DTV
- DTVsv

**Kennzahl für den  
Bauwerkszustand**

**Zuschlagsfaktoren**

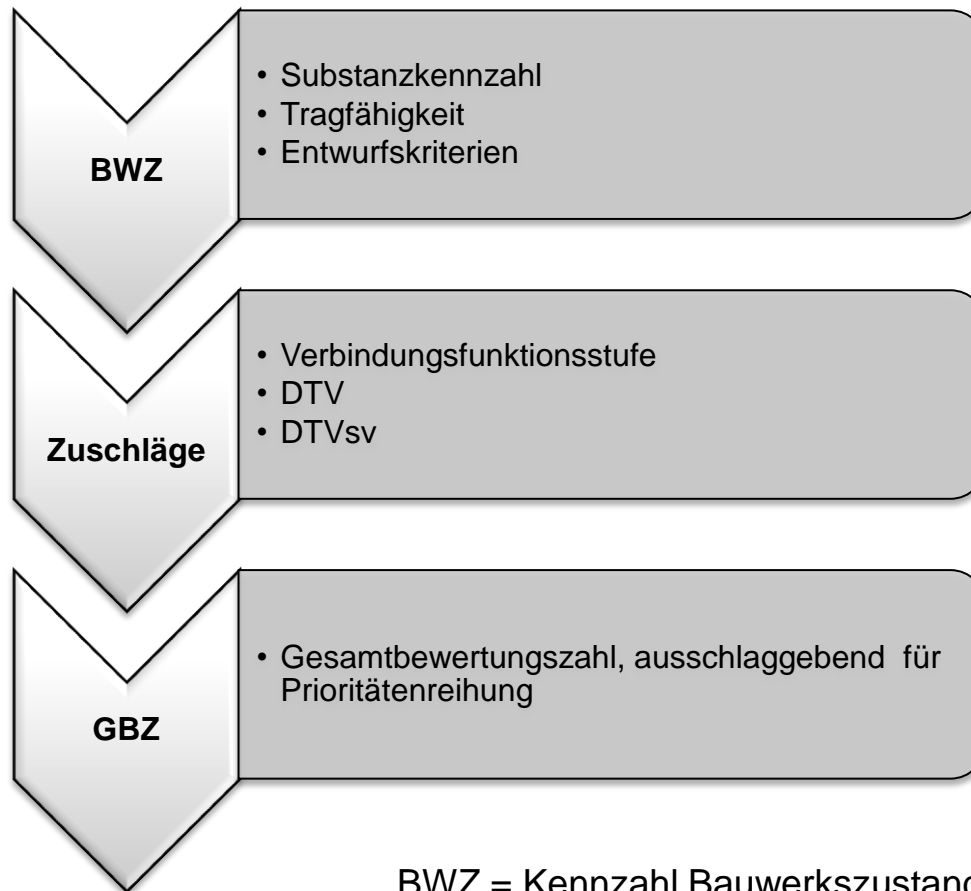
**GESAMTBEWERTUNGSZAHL**





## Bewertungsablauf

### Schema zum Bewertungsablauf



BWZ = Kennzahl Bauwerkszustand, GBZ = Gesamtbewertungszahl



## Bewertungsablauf

### Zusammensetzung der Kennzahlen

#### Kennzahl für den Bauwerkszustand (BWZ)

→  $BWZ = \sum (\text{Punkte Substanzkennzahl, Punkte Tragfähigkeit, Punkte Entwurfskriterien})$

#### Gesamtbewertungszahl (GBZ)

→  $GBZ = \text{Kennzahl für den Bauwerkszustand} * \text{Faktoren}$

- Je höher die Kennzahl GBZ, umso höher die Priorität
- maßgebend sind immer die Eigenschaften des auf dem Bauwerk liegenden Verkehrsweges
- Punktevergabe erfolgt nach festgelegten Bewertungsmatrizen

## Bewertungsablauf

### Kennzahl für den Bauwerkszustand

#### Substanzkennzahl

- Substanzkennzahl des Bauwerks liefert Basiswert
- Faktor und Zusatz in Abhängigkeit der Substanzkennzahl
- Besonders schlechte Substanzkennzahlen erhalten (abgestufte) Zusätze

Bewertungsmatrix Substanzkennzahl

SKZ	G	F	Z
≥ 1,0	SKZ	1	0
≥ 2,0	SKZ	2	0
≥ 3,0	SKZ	3	12
≥ 3,5	SKZ	3	18

Beispiele: Bauwerke mit

$$\text{SKZ} = 2,5 \rightarrow \text{Pkt-SKZ} = 2,5 \cdot 2 + 0 = 5,0$$

$$\text{SKZ} = 3,5 \rightarrow \text{Pkt-SKZ} = 3,5 \cdot 3 + 18 = 28,5$$



## Bewertungsablauf

### Kennzahl für den Bauwerkszustand

#### Tragfähigkeit

- Basiswert, Faktor und Zusatz in Abhängigkeit der Tragfähigkeitsklasse
- Weitere Faktoren zur Berücksichtigung von Wild- und Wirtschaftswegebrücken zur Abminderung der Tragfähigkeitsanforderungen
- Berücksichtigung des Unterschieds zwischen planmäßigen Geh- und Radwegbrücken und Brücken, die aufgrund ihrer Tragfähigkeit nur als Geh- und Radwegbrücke genutzt werden können

Brückenklasse	G	F	Z	F-WiWeg-oben	F-Wild-oben
FB 101 LM1	1	1	0	0	0
DIN: 60/30	3	1	0	0	0
DIN: 60	3	1	6	0	0
DIN: 30/30	3	2	6	0	0
...	...	...	...	...	...
DIN: 3/3	3	4	18	1	1
DIN: 6	3	4	18	1	1
DIN G+R	3	4	18	1	1
FB 101 G+R	3	4	18	1	1

Bewertungsmatrix Tragfähigkeit (Auszug)



## Bewertungsablauf

### Kennzahl für den Bauwerkszustand

#### Entwurfskriterien

- Bauwerke älteren Baujahrs weisen Defizite in Bezug auf heutige Entwurfsgrundsätze auf
- Baujahr liefert den Basiswert (korrespondierend mit der Einführung von Entwurfsrichtlinien)
- bei beschilderten Verkehrsengpässen zusätzlicher Faktor

Baujahr	G	F
< 1990	6	3
1990 – 1995	5	3
1996 – 2005	4	3
2006 – 2007	3	3
2008	2	3
2009	1	3

Bewertungsmatrix Entwurfskriterien





## Bewertungsablauf

### Gesamtbewertungszahl

Kennzahl für den Bauwerkszustand (BWZ) 

→  $BWZ = \sum (\text{Punkte Substanzkennzahl, Punkte Tragfähigkeit, Punkte Entwurfskriterien})$

### Gesamtbewertungszahl (GBZ)

→  $GBZ = \text{Kennzahl für den Bauwerkszustand} * \text{Wichtungsfaktoren}$

- BWZ berücksichtigt nur die Substanzkennzahl, die Tragfähigkeitsklasse, das Baujahr und bestehende (beschilderte) Entwurfsdefizite
- Prioritäten sind weiterhin abhängig von der Verkehrsbedeutung → Beaufschlagung durch Faktoren  $F_i$
- Für alle Wichtungsfaktoren gilt:  $\min F_i = 1,0$  → keine Abminderung des Bauwerkszustands BWZ



## Bewertungsablauf

### Wichtungsfaktoren

#### Wichtungsfaktor für die Verbindungsfunktion

VFS = Verbindungsfunktionsstufe im Zuge des Bauwerks

(maßgebend ist immer der oben liegende Verkehrsweg)

Gem. RIN folgende VFS:

0: kontinental

1: großräumig

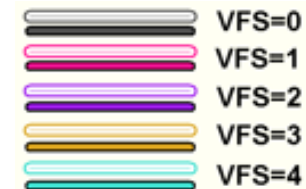
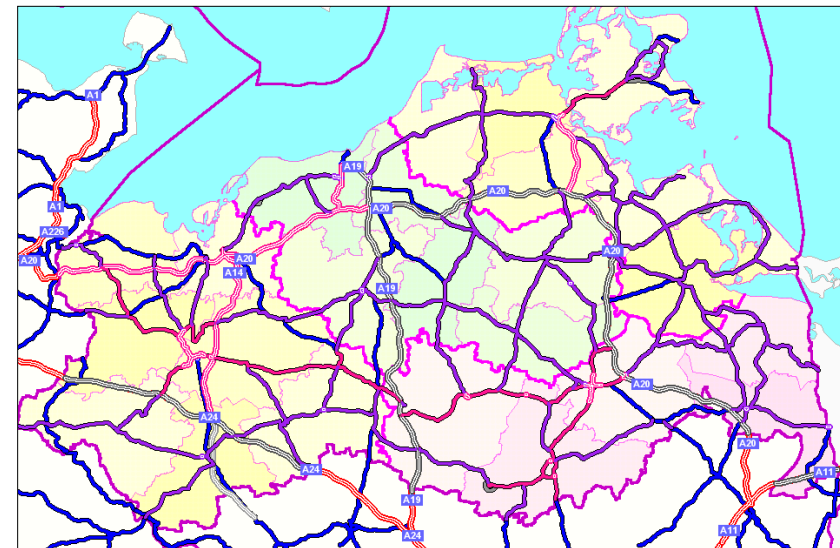
2: überregional

3: regional

4: nahräumig

5: kleinräumig

VFS	F-VFS
0	1,50
1	1,50
2	1,35
3	1,25
4	1,00
5	1,00



\* Alle gelb markierten Felder können im Programm variiert werden

## Bewertungsablauf

### Wichtungsfaktoren

#### Wichtungsfaktor für den DTV

- Aus den VFS und der Straßenart werden **Kategorien** abgeleitet  
z.B: für BAB, VFS 0 → Kategorie AS0  
z.B: für B-Straße, VFS 2 → Kategorie LS II
- Aus den Kategorien ergeben sich die **Entwurfsklassen**  
z.B: für BAB, AS0 → EKA 1A  
z.B: für B-Straße, LS II → EKL 2

Kategorien					
VFS	BAB	B-Straße	L-Straße	K-Straße	G-Straße
0	AS 0				
1	AS I	LS I	LS I	LS I	LS I
2	AS II	LS II	LS II	LS II	LS II
3		LS III	LS III	LS III	LS III
4		LS IV	LS IV	LS IV	LS IV
5		LS V	LS V	LS V	LS V

Entwurfsklassen					
Kategorie	BAB	B-Straße	L-Straße	K-Straße	G-Straße
AS 0	EKA 1 A	EKA 2			
AS I	EKA 1 A	EKA 2			
AS II	EKA 1 B	EKA 2			
LS I		EKL 1	EKL 1	EKL 1	EKL 1
LS II		EKL 2	EKL 2	EKL 2	EKL 2
LS III		EKL 3	EKL 3	EKL 3	EKL 3
LS IV		EKL 4	EKL 4	EKL 4	EKL 4
LS V					

## Bewertungsablauf

### Wichtungsfaktoren

#### Wichtungsfaktor für den DTV

- Den Entwurfsklassen werden **DTV-Referenzwerte** zugeteilt.
- Berechnung des **Ausnutzungsgrads**  $a = DTV / DTV_{ref}$
- In Abhängigkeit des Ausnutzungsgrads ergibt sich der Faktor für den DTV

Referenzwerte DTV	
Entwurfsklasse	DTVref [Kfz/d]
EKA 1	20.000
EKA 1 A	20.000
EKA 1 B	20.000
EKA 2	20.000
EKL 1	12.000
EKL 2	5.000
EKL 3	3.000
EKL 4	2.000

Wichtungsfaktor F-DTV	
a	F-DTV
0,00 – 0,99	1,00
1,00 – 1,04	1,00
1,05 – 1,09	1,05
1,10 – 1,14	1,10
1,15 – 1,19	1,15
≥1,20	1,20

Bsp.: A20, Bauwerk 1938512, Talbrücke über die Warnow

VFS 1, DTV 28.418 Kfz/d

- Kategorie AS I, Entwurfsklasse EKA 1A
- DTVref = 20.000 Kfz/d
- $a = 28.418 / 20.000 = 1,42 > 1,20$
- F-DTV = 1,20

## Bewertungsablauf

### Wichtungsfaktoren

#### Wichtungsfaktor für den DTVsv

- Anteil des Schwerverkehrs am Gesamtverkehr bis 20% entspricht „normalen Bedingungen“ und wird nicht durch den Faktor beaufschlagt
- Ab 20 % Schwerverkehrsanteil beträgt der Faktor 1,10

Wichtungsfaktor F-DTVsv	
SV-Anteil [%]	F-DTVsv
0	1,00
10	1,00
15	1,00
≥20	1,10




## Bewertungsablauf

### Gesamtbewertungszahl

Kennzahl für den Bauwerkszustand (BWZ) 

→  $BWZ = \sum (\text{Punkte Substanzkennzahl, Punkte Tragfähigkeit, Punkte Entwurfskriterien})$

Gesamtbewertungszahl (GBZ) 

→  $GBZ = \text{Kennzahl für den Bauwerkszustand} * \text{Wichtungsfaktoren}$

## Ergebnisse

### Ergebnisse Priorisierung

Filter Rang <= 160

#### gesetzte Filter

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Bund      | <input checked="" type="checkbox"/> SBA GÜ  | <input checked="" type="checkbox"/> SBA SN     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Land      | <input checked="" type="checkbox"/> SBA HST | <input checked="" type="checkbox"/> SBA SN / A |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiger | <input checked="" type="checkbox"/> SBA NZ  |  |

Rang	ID_NR	Bauwerksname	Baulast	Amort	Tragfähigkeit	ZN	SKZ	BWZ	VFS	DTV	SV-Anteil	F-VFS	F-DTV	F-DTVsv	GBZ	Kosten
1	2038502A	L 13; UF Warnow (Hubbrücke)/Randfeld Seite	Land	Straßenbauamt Güstrow	DIN G+R	4,0	4,0	66,00	3	4779	3,9	1,25	1,20	1,00	99,00	<input checked="" type="checkbox"/>
1	2038502C	L 13; UF Warnow (Hubbrücke)/Randfeld Seite Rostock	Land	Straßenbauamt Güstrow	DIN G+R	4,0	4,0	66,00	3	4779	3,9	1,25	1,20	1,00	99,00	<input checked="" type="checkbox"/>
3	2042502 0	B 110, UF Graben/Brücke	Bund	Straßenbauamt Güstrow	DIN: 30	3,5	3,5	67,50	2	3142	14,5	1,35	1,00	1,00	91,12	<input checked="" type="checkbox"/>
4	2445521 1	B 104,UF DB AG (Hochstraße)/Brücke Hochstraße Nordzug	Bund	Straßenbauamt Neustrelitz	DIN: 60/30	3,5	3,5	49,50	1	16279	6,4	1,50	1,20	1,00	89,10	<input checked="" type="checkbox"/>
4	2445521 2	B 104,UF DB AG (Hochstraße)/Brücke Hochstraße Südzug	Sonstiger	Straßenbauamt Neustrelitz	DIN: 60/30	3,5	3,5	49,50	1	16279	6,4	1,50	1,20	1,00	89,10	<input checked="" type="checkbox"/>
6	2143502 0	L 20; UF Mühlengraben/Brücke	Land	Straßenbauamt Güstrow	DIN: 30	3,5	3,5	67,50	3	2695	9,9	1,25	1,00	1,00	84,38	<input checked="" type="checkbox"/>
7	2635513 1	A24,UF Gleis der DB/Rifa Hamburg	Bund	Straßenbauamt Schwerin / Bereich Autobahn	DIN: 30/30	3,5	3,5	46,50	0	26957	16,5	1,50	1,20	1,00	83,70	<input type="checkbox"/>
8	2833504 0	L 04, Hohe Brücke Dömitz/Brücke	Land	Straßenbauamt Schwerin	DIN G+R	3,9	3,5	76,50	4	740	1,5	1,00	1,00	1,00	76,50	<input checked="" type="checkbox"/>
9	1838506 0	B 103n, Brücke "Schmarler Bach"; Rostock/Brücke	Bund	Straßenbauamt Schwerin / Bereich Autobahn	DIN: 30/30	3,4	3,4	40,20	1	32335	2,3	1,50	1,20	1,00	72,36	<input type="checkbox"/>
9	2445518 0	B 96, UF Moorstrecke (Friedrich Engels-Ring)/Brücke	Bund	Straßenbauamt Neustrelitz	DIN: 30/30 99 %	3,4	3,4	40,20	1	20000	7,5	1,50	1,20	1,00	72,36	<input checked="" type="checkbox"/>
11	2445512 0	B 96, UF Lindebach/Brücke	Bund	Straßenbauamt Neustrelitz	DIN: 30/30 96 %	3,3	3,3	39,90	1	16000	9,4	1,50	1,20	1,00	71,82	<input checked="" type="checkbox"/>
12	2532502 2	A24, UF L1005/Brücke	Bund	Straßenbauamt Schwerin / Bereich Autobahn	DIN: 30/30	3,0	3,0	39,00	0	29389	14,9	1,50	1,20	1,00	70,20	<input type="checkbox"/>
12	2534509 1	A24, UF Gleise DB-AG + WiWeg/Brücke, Rifa Hamburg	Bund	Straßenbauamt Schwerin / Bereich Autobahn	DIN: 30/30	3,2	3,0	39,00	0	25621	16,2	1,50	1,20	1,00	70,20	<input type="checkbox"/>
12	2635513 2	A24,UF Gleis der DB/Rifa Berlin	Bund	Straßenbauamt Schwerin / Bereich Autobahn	DIN: 30/30	3,0	3,0	39,00	0	26957	16,5	1,50	1,20	1,00	70,20	<input type="checkbox"/>
15	2050500 0	B 111, ÜF der OVP 35/Brücke	Bund	Straßenbauamt Stralsund	DIN: 30/30	3,5	3,3	51,90	2	4726	4,0	1,35	1,00	1,00	70,06	<input checked="" type="checkbox"/>
16	2640601 1	A 19, UF Elde und K 24/Brücke	Bund	Straßenbauamt Schwerin / Bereich Autobahn	DIN: 30/30	3,5	3,5	46,50	0	15743	13,6	1,50	1,00	1,00	69,75	<input type="checkbox"/>

ZN - Zustandsnote  
SKZ - Substanzkennzahl  
BWZ - Kennzahl für den Bauwerkszustand

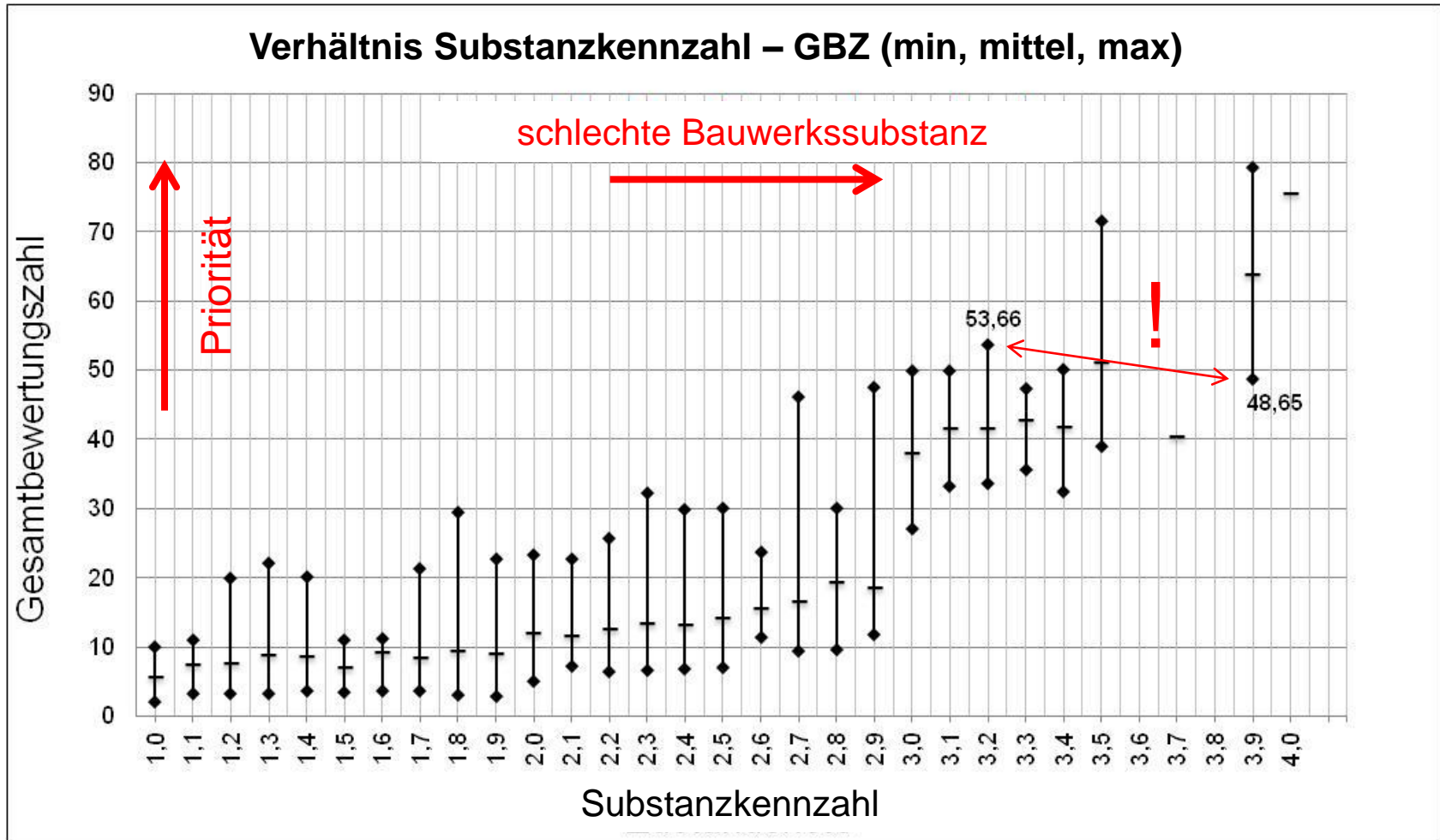
VFS - Verbindungsfunktionsstufe  
F-DTV, F-DTVsv, F-VFS - Faktoren zur Berechnung GBZ  
GBZ - Gesamtbewertungszahl

Mittwoch, 18. September 2013

SEITE 1 VON 10

## Ergebnisse

### Ergebnisse – Einfluss der Wichtungsfaktoren





## Ausblick

### Ausblick

- Erarbeitung eines Bewertungsverfahrens
- Programmtechnische Umsetzung
- Abstimmung der Ergebnisse mit den Planungen der Straßenbauämter
- Erarbeitung einer Bedarfsliste mit prioritären Bauwerken incl. Kostenaufstellung
- Abstimmung mit EM

#### Status



läuft



**Ich danke für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

