

# Überwachung von Ingenieurbauwerken in Eisenach



Februar 2023

# Überwachung von Ingenieurbauwerken in Eisenach

Rechtliche Grundlagen

Grundlagen der Überwachungspflicht

Definition Ingenieurbauwerke

Überwachungsumfang

Eisenacher Ingenieurbauwerke

# Rechtliche Grundlagen

Die allgemeine Verkehrssicherungspflicht jedes Baulastträgers leitet sich aus den §§ 823 ff. BGB ab.

Demnach obliegen die mit dem Bau, der Erhaltung und der Gewährleistung der Verkehrssicherheit der Straßen zusammenhängenden Pflichten den Organen und Bediensteten der damit befassten Körperschaften und Behörden als Amtspflichten in Ausübung hoheitlicher Tätigkeit.

Die Straßenbauverwaltung trägt die Verantwortung dafür, dass die Erfordernisse der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, insbesondere die allgemein anerkannten Regeln der Technik, eingehalten werden.

# Rechtliche Grundlagen

Grundlage für die Gewährleistung der bautechnischen Sicherheit der Ingenieurbauwerke ist die regelmäßige Durchführung der Bauwerksprüfung nach DIN 1076. Sie gehört zu den allgemein anerkannten Regeln der Technik und ist somit für alle öffentlichen Baulastträger verpflichtend.

Die regelmäßige Prüfung und Überwachung nach DIN 1076 hat den Zweck, etwa eingetretene Mängel und Schäden rechtzeitig zu erkennen, zu bewerten und die zuständige Stelle dadurch in die Lage zu versetzen, Maßnahmen zu ergreifen, bevor größerer Schaden eintritt oder die Verkehrssicherheit beeinträchtigt wird.

Durch rechtzeitiges Feststellen und Beheben von Schäden lassen sich die Erhaltungskosten optimieren. Für öffentliche Baulastträger ergibt sich auch aus dem Sparsamkeitsgebot die Pflicht zur regelmäßigen und fachgerechten Bauwerksprüfung.

# Grundlagen der Überwachungspflicht

DEUTSCHE NORM		November 1999	
Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen		DIN 1076	
Überwachung und Prüfung			
ICS 93.010	Ersatz für Ausgabe 1998-03		
Engineering structures in connection with roads; inspection and test Bâtiments du génie civil pour les rues et les chemins; surveillance et contrôle			
<b>Inhalt</b>			
	Seite		Seite
<b>Vorwort</b> .....	1	<b>5 Bauwerksprüfung</b> .....	3
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	2	5.1 Allgemeines .....	3
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	2	5.2 Hauptprüfung .....	3
<b>3 Begriffe</b> .....	2	5.3 Einfache Prüfung .....	5
3.1 Ingenieurbauwerke .....	2	5.4 Prüfung aus besonderem Anlaß (Sonderprüfung) .....	5
3.2 Andere Bauwerke (die keine Ingenieurbau- werke im Sinne dieser Norm sind) .....	2	5.5 Prüfung nach besonderen Vorschriften .....	5
<b>4 Unterlagen für Prüfung und Überwachung</b> .....	2	<b>6 Bauwerksüberwachung</b> .....	5
4.1 Allgemeines .....	2	6.1 Allgemeines .....	5
4.2 Bauwerksverzeichnis .....	2	6.2 Besichtigung .....	5
4.3 Bauwerksbuch .....	3	6.3 Laufende Beobachtung .....	5
4.4 Bauwerksakte .....	3	<b>Anhang A</b> (normativ) Inhalt der Bauwerksakte .....	6
		<b>Anhang B</b> (informativ) Übersichtsblatt, Titelfalt und Inhaltsverzeichnis des Bauwerksbuches .....	7
<b>Vorwort</b>			
Diese Norm enthält Änderungen und Ergänzungen, die sich bei der Anwendung als notwendig herausgestellt haben. Die Norm wurde im Arbeitsausschuß 00 90.00 des NABau erstellt. Anhang A ist normativ, Anhang B ist informativ.			
<b>Änderungen</b>			
Gegenüber der Ausgabe März 1998 wurden folgende Änderungen vorgenommen:			
a) Der Inhalt wurde sachlich und redaktionell überarbeitet, der Abschnitt mit den Begriffsbestimmungen erweitert.			
b) Das Inhaltsverzeichnis der Bauwerksakte neu gegliedert.			
<b>Frühere Ausgaben</b>			
DIN 1076: 1930-08, 1959-12, 1983-03			
DIN 1077: 1933-06			



**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**

# Grundlagen der Überwachungspflicht

Seite 3

DIN 1076:1999-11

Die Prüfungen sind aufgeteilt in:

- Hauptprüfungen (H) (siehe 5.2),
- Einfache Prüfungen (E) (siehe 5.3),
- Prüfungen aus besonderem Anlaß (S) (siehe 5.4),
- Prüfungen nach besonderen Vorschriften (V) (siehe 5.5).

Mit den Prüfungen ist ein sachkundiger Ingenieur zu betrauen, der auch die statischen und konstruktiven Verhältnisse der Bauwerke beurteilen kann. Ihm müssen je nach Art und Größe der zu prüfenden Bauwerke Hilfskräfte und entsprechendes Gerät zur Verfügung stehen.

# Grundlagen der Überwachungspflicht

Mit den Prüfungen ist ein sachkundiger Ingenieur zu betrauen, der auch die statischen und konstruktiven Verhältnisse der Bauwerke beurteilen kann. Ihm müssen je nach Art und Größe der zu prüfenden Bauwerke Hilfskräfte und entsprechendes Gerät zur Verfügung stehen.

## Bauwerksprüfingenieure im IB Probst

Berufserfahrung und Lehrgang für Bauwerksprüfung

Zertifikat des **VFIB** (Verein zur Förderung der Qualitätssicherung und Zertifizierung der Aus- und Fortbildung von Ingenieuren der Bauwerksprüfung)

# Definition Ingenieurbauwerke

## Ingenieurbauwerke (nach DIN 1076)

- Brücken
- Verkehrszeichenbrücken
- Tunnel
- Trogbauwerke
- Stützbauwerke
- Lärmschutzbauwerke
- sonstige Ingenieurbauwerke
  - Rohrbrücken
  - Schachtbauwerke



# Überwachungsumfang

## Überwachungszyklus (nach DIN 1076)

- Hauptprüfungen jedes sechste Jahr (handnahe Prüfung)
- Einfache Prüfungen drei Jahre nach einer Hauptprüfung
- Besichtigungen regelmäßig einmal jährlich
  
- laufende Beobachtung im Rahmen der Streckenkontrollen
  
- Sonderprüfungen nach besonderen Ereignissen

# Überwachungsumfang

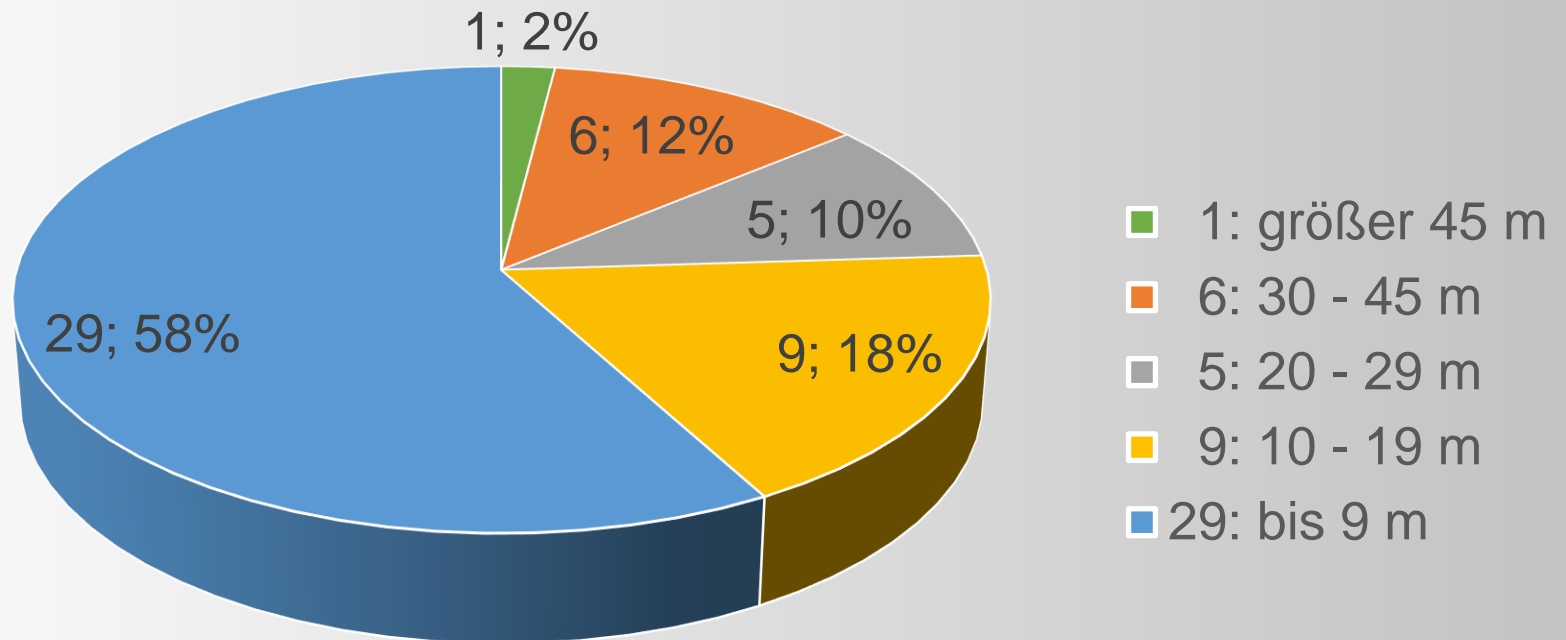
## Überwachungsvertrag IB Probst

- 53 Brücken bzw. größere Durchlässe
- 27 Stützwände bzw. Treppenanlagen
- 1 Lärmschutzwand

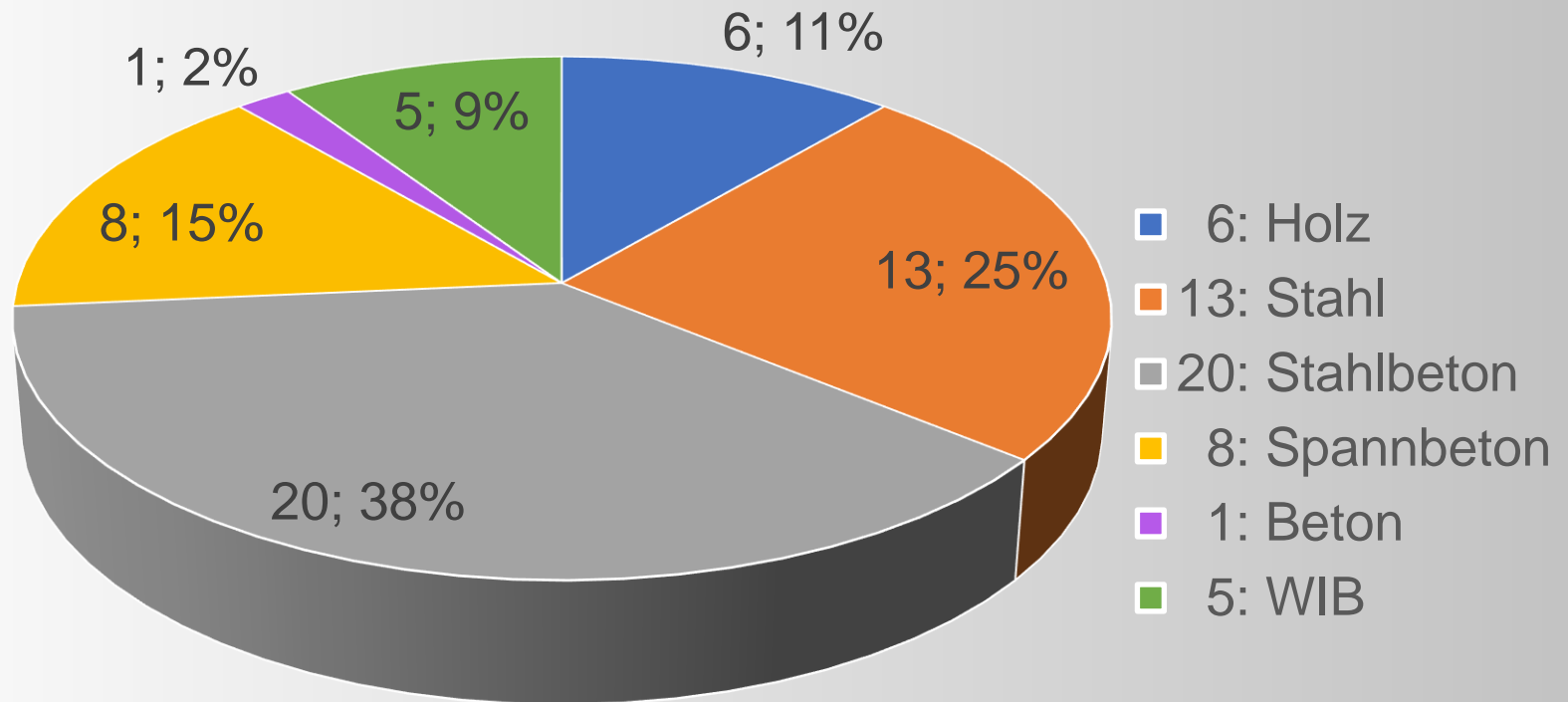
## jährlicher Überwachungsumfang (z. B. 2022)

- 22 Hauptprüfungen
- 5 Einfache Prüfungen
- 51 Besichtigungen
- 2 Sonderprüfungen

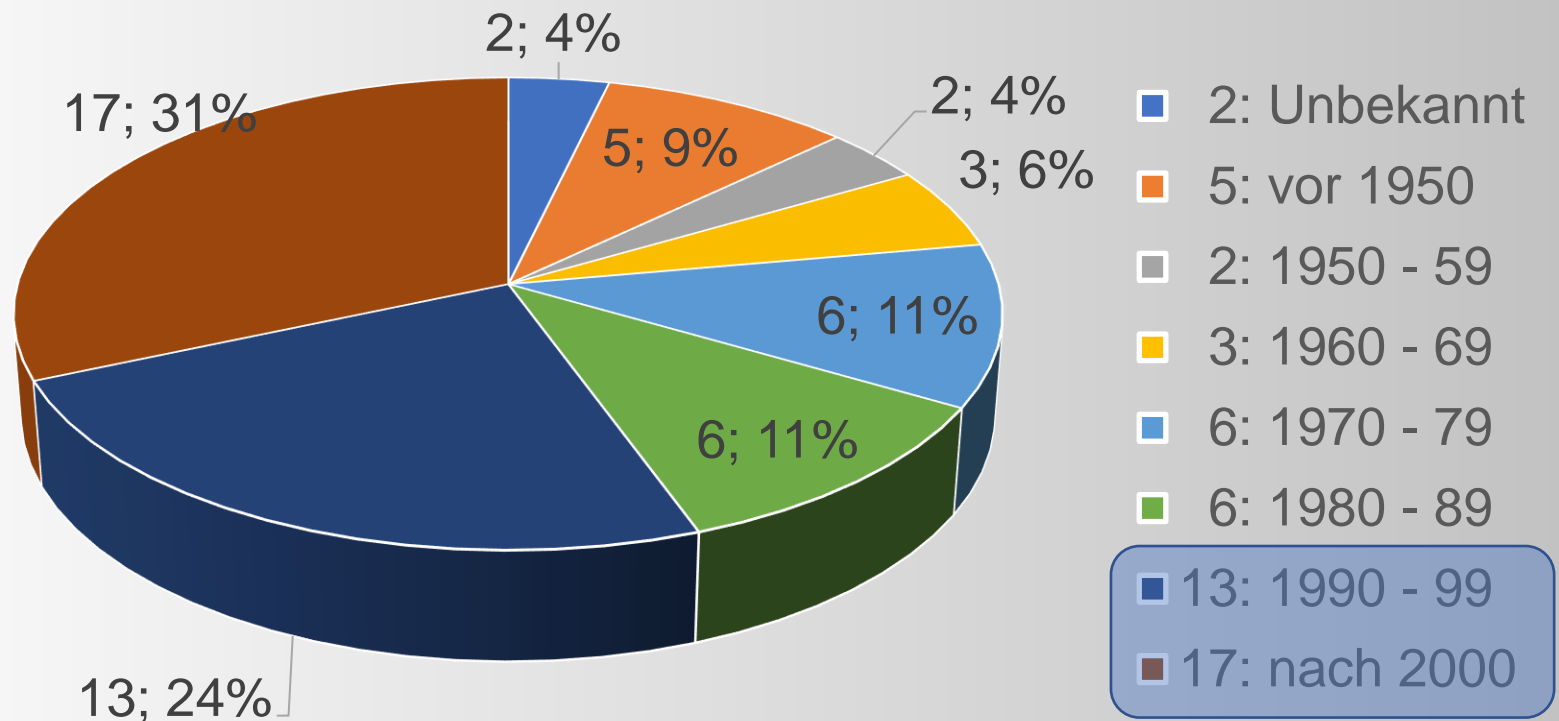
# Stützweiten der Brücken in Eisenach



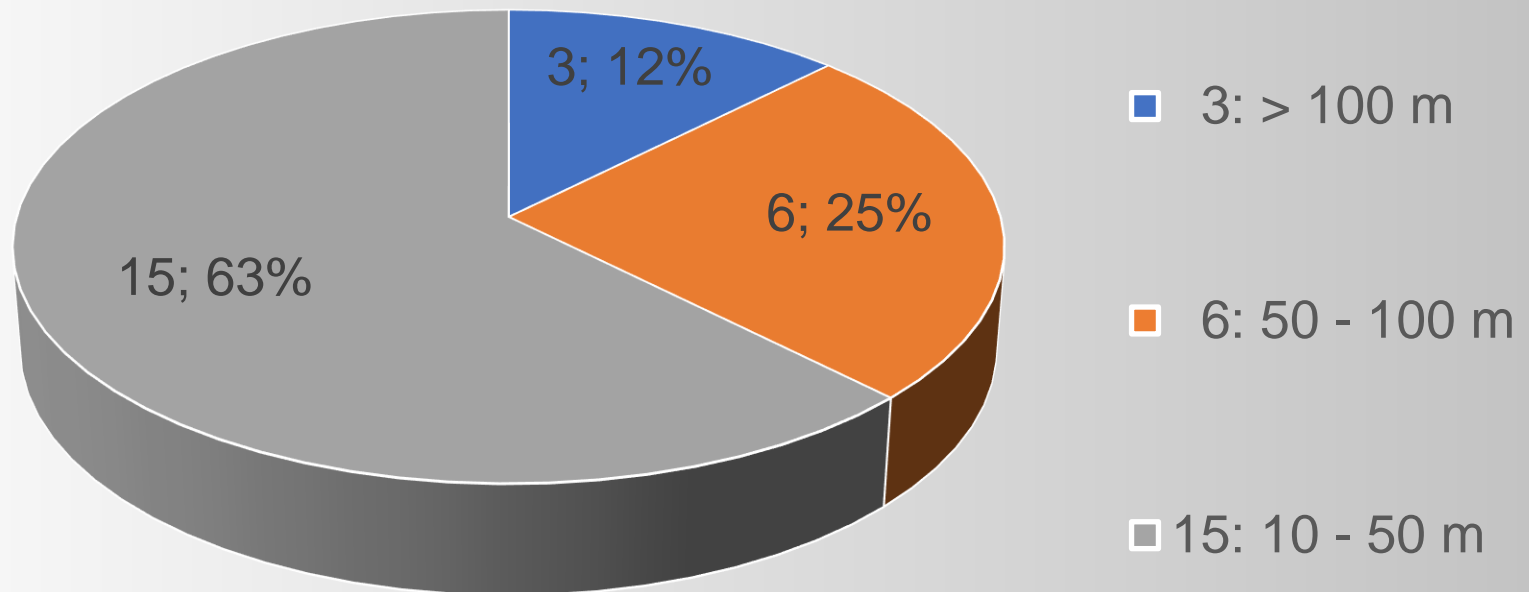
# Baustoffe der Brücken in Eisenach



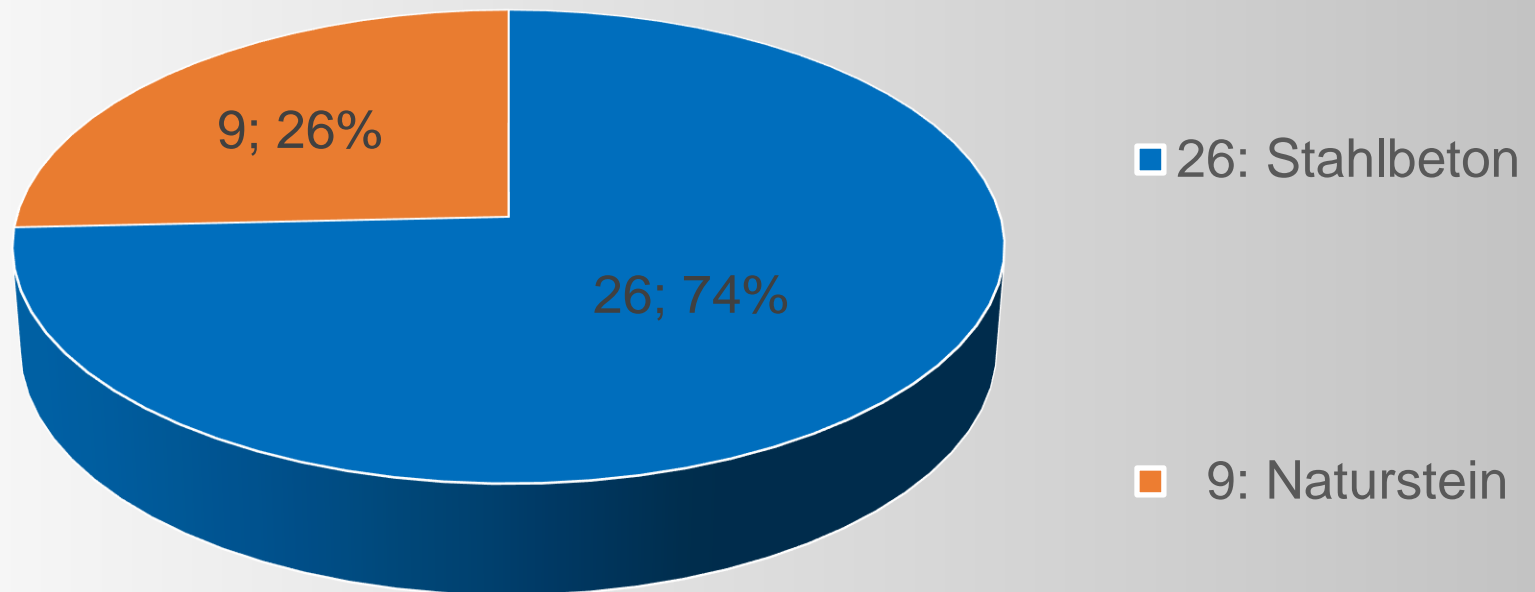
# Baujahr der Brücken in Eisenach



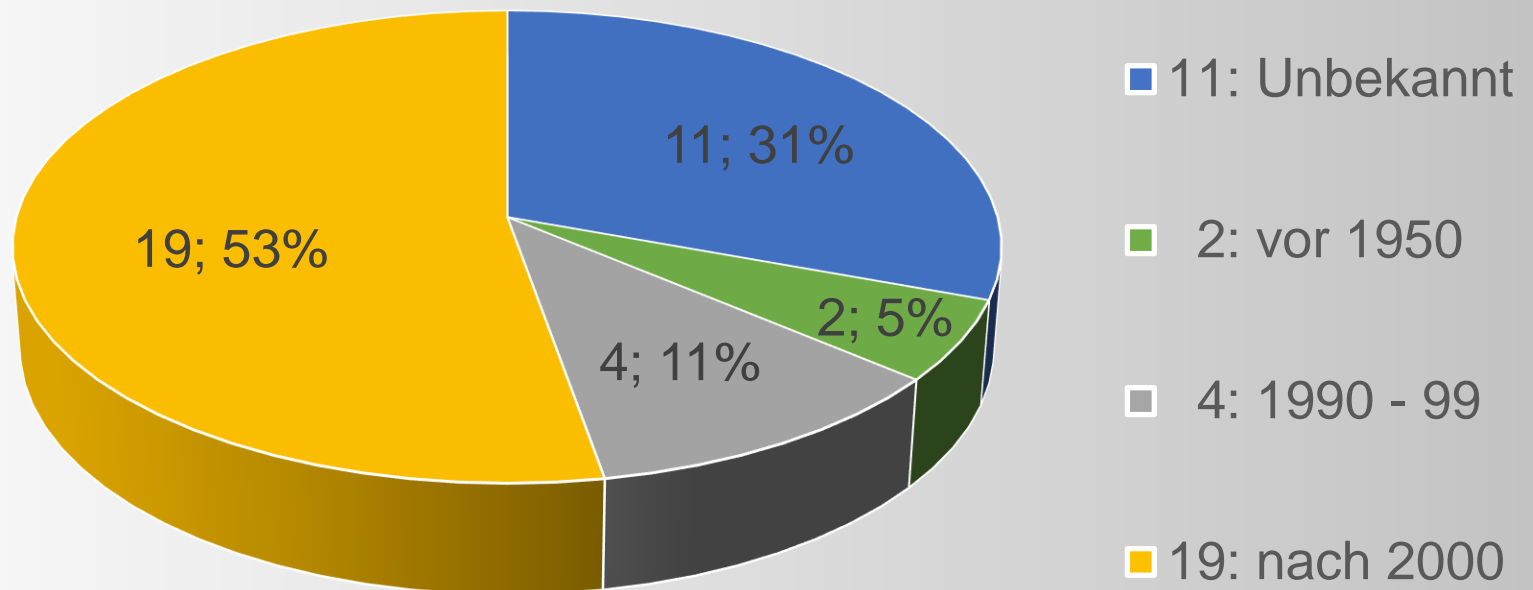
# Länge der Stützwände in Eisenach



# Baustoffe der Stützwände in Eisenach



# Baujahr der Stützwände in Eisenach





# Zustandsnoten der Brücken in Eisenach



Kommunale Bauwerksüberwachung  
Bauamt der Verwaltung  
Ing.-büro Probst GmbH, MGN

Prüfbericht 2018 H  
Teil-BW ESA\_010 0 (Eisenach\_10)  
Straße  
AM/SM

## Schadensbeschreibung

- [26] Auflagerbank, Betongefüge, Ausgeprägt, Schadhaf, Beide Widerlager, Oben innen, [Durchfeuchtungen, Risse, Rostspuren, Abplatzungen, Strukturschäden], Maßnahme {4}

S V D

1 0 3



2018\_H\_024

# Zustandsnoten der Brücken in Eisenach



Kommunale Bauwerksüberwachung  
Bauamt der Verwaltung  
Ing.-büro Probst GmbH, MGN

Prüfbericht 2018 H

Teil-BW ESA\_010 0 (Eisenach\_10)

Straße  
AM/SM

## Schadensbeschreibung

### Schutzeinrichtungen

[4] Überbau, Schrammbord / Aufkantung, Stellenweise, Verdrückt, Rechts, , Maßnahme {3}



2018\_H\_015

S V D

0 1 0

# Zustandsnoten der Brücken in Eisenach

## **ZN 1,0 - 1,9**

keine größeren Schäden; Instandhaltungsarbeiten erforderlich

## **ZN 2,0 - 2,9**

Schäden, welche die Tragfähigkeit nicht beeinflussen;  
Instandsetzungsarbeiten erforderlich

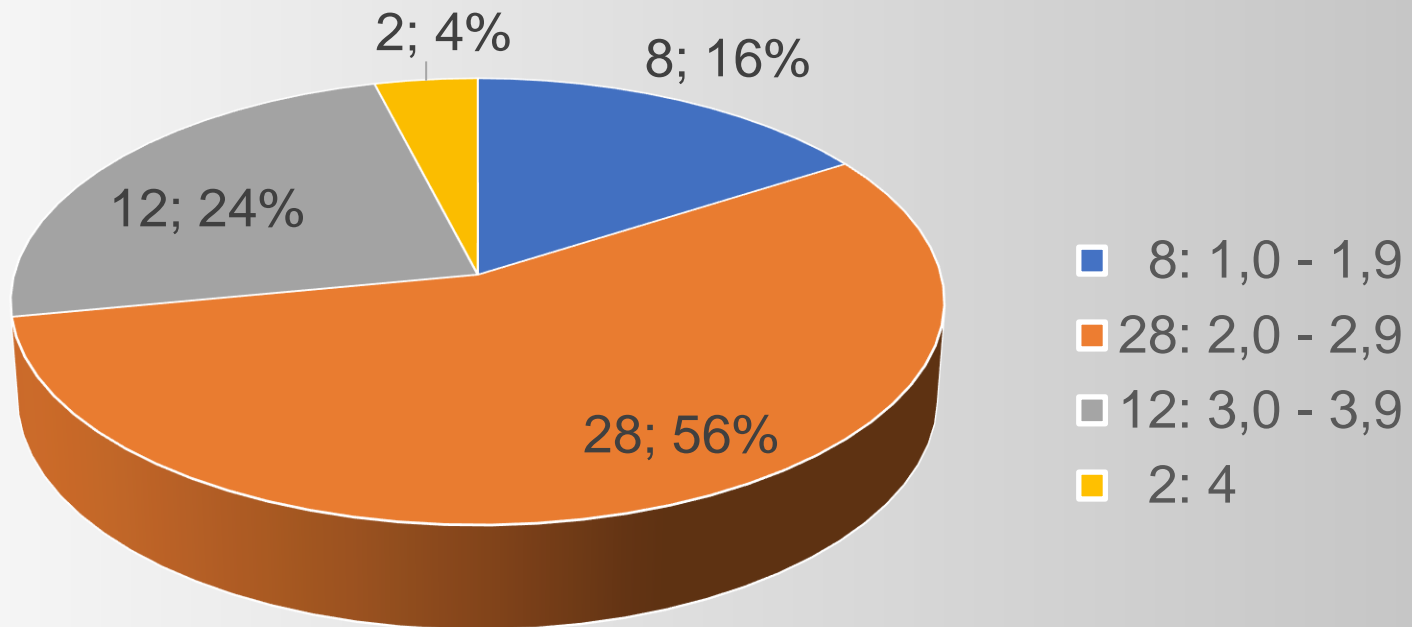
## **ZN 3,0 - 3,9**

Schäden, welche die Tragfähigkeit beeinflussen; Instandsetzungsarbeiten erforderlich

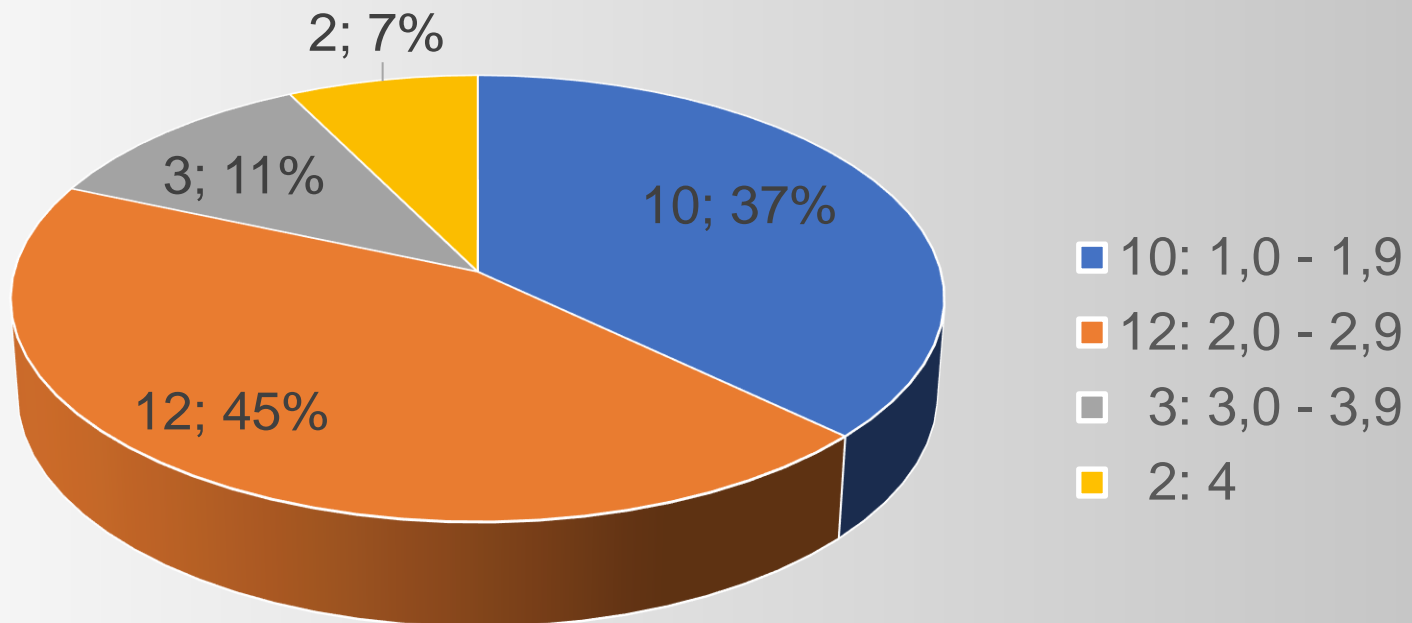
## **ZN 4,0**

Teilerstörungen, stark abgeminderte Tragfähigkeit; Neubau erforderlich

# Zustandsnoten der Brücken in Eisenach



# Zustandsnoten der Stützwände in Eisenach



# Beispiel für Zustandsnote 1,4

## Mühlgrabenbrücke Karolinenstraße



# Beispiel für Zustandsnote 1,9

## Brücke ü. d. Hörssel i. Z. d. Nicolaus-Otto-Straße



# Beispiel für Zustandsnote 2,4 Brücke ü. d. Michelsbach i. Z. d. Mühlhäuser Straße





# Beispiel für Zustandsnote 2,5 Hörsselbrücke i. Z. d. Ostendstraße



# Beispiel für Zustandsnote 2,9

## Hörselbrücke i. Z. d. Karolinenstraße



# Beispiel für Zustandsnote 3,2 Mühlgrabenbrücke zw. „Am Bleichrasen“ u. „Fabrikstraße“



**Bauwerksrandbereiche wurden 2022 gegen Befahren und Absturz gesichert.**

# Beispiel für Zustandsnote 3,9

## Mühlgrabenbrücke i. Z. d. Goethestraße



# Beispiel für Zustandsnote 3,9 Mühlgrabenbrücke i. Z. d. Goethestraße



Neubau geplant für 2024

# Beispiel für Zustandsnote 3,9

## Hörselbrücke i. Z. d. Rothenhofer Weges



# Beispiel für Zustandsnote 3,9

## Hörsselbrücke i. Z. d. Rothenhofer Weges



# Beispiel für Zustandsnote 4,0 Stützwand i. Z. d. Heinrich-Zieger-Straße



Wurde im Januar 2023 aufwendig abgesichert.



# Neubau- und Instandsetzungsaufwand an Brücken in Eisenach

53 Brückenbauwerke mit einer Brückennutzfläche von ca. 5.200 m<sup>2</sup>.

Neubauwert der Bausubstanz ca. 36 Mio. € (7.000,00 €/m<sup>2</sup>).

Bei einer Nutzungsdauer von 80 - 100 Jahren müsste mindestens jedes 2. Jahr eine Brücke erneuert werden.

Laut Statistik wird eine Brücke in Deutschland nur 60 Jahre alt. Dann wäre jedes Jahr eine Brücke neu zu bauen.

Alle 30 Jahre muss eine grundhafte Instandsetzung durchgeführt werden, demzufolge jährlich ein bis zwei.

# Neubau- und Instandsetzungsaufwand an Brücken in Eisenach

**Jährlicher Aufwand** an Brücken zum Erhalt der Substanz:  
(ohne Schilderbrücken, Ufer- und Stützmauern)

0,5 Brückenneubau	ca. 325.000,00 €
1 grundhafte Instandsetzung (60% vom Neubau)	ca. 390.000,00 €
ständige Erhaltung, Unterhaltung	ca. 80.000,00 €
Ingenieurleistungen (Brückenprüfung, Vermessung, Baugrundgutachten, Planung, Bauüberwachung)	ca. 150.000,00 €
<b><u>Gesamt</u></b>	<b>ca. 945.000,00 €</b>

# Überwachung von Ingenieurbauwerken in Eisenach

Gibt es Fragen?

Danke für die Aufmerksamkeit!