

**Empfehlung  
zur Leistungsbeschreibung, Aufwandsermittlung und  
Vergabe von Leistungen  
der Bauwerksprüfung nach DIN 1076**

**Teil IV  
Ermittlung des Zeitaufwandes für Grundleistungen**

**Stand 30.12.2016**

## **Inhalt**

<b>1 Allgemeines .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Ermittlung des Zeitaufwandes für Grundleistungen.....</b>	<b>3</b>
2.1 Zeitaufwand .....	4
2.2 Faktoren und Beiwerte .....	5
2.3 Weitere Hinweise und Regelungen .....	10
2.3.1 Brücken .....	10
2.3.2 Stützbauwerke.....	11
2.3.3 Lärmschutzwände .....	11
2.3.4 Verkehrszeichenbrücken.....	11
<b>3 Hinweise zu Prüfungen aus besonderem Anlass (Sonderprüfungen).....</b>	<b>11</b>

## 7 Zeitaufwands- und Kostenermittlung

### 7.1 Zeitaufwandsermittlung für ein Einzelbauwerk – Beispiel

Zeitaufwand BW-Prüfung nach DIN 1076



<b>Y</b>	1. 1.Hauptprüfung (1.HP)	1,30		(mit Protokolle für Betondeckg./Schichtdicken/Lager/...)
	2. 2.Hauptprüfung (2.HP)	1,10		(vor Ablauf der Gewährleistung)
	3. Hauptprüfung (HP)	1,00		
	4. Einfache Prüfung (EP)	k0,7/g0,5		(kleine BW (nie Zugangstechnik): 0,70/ größere BW: 0,50)
	5. Sonderprüfung (SP)	0,30	x	(0,20...0,70 je nach Charakter der Prüfung)

<b>N</b>	1. BW über mehrspurige/-gleisige Straße/ Bahnstrecke (1...2x: <b>1,0</b> / 3...4x: <b>1,1</b> / >4x: <b>1,2</b> )	1,00		(Anzahl) Umsetzen von Verkehrssicherung bzw. Umsetzen zw. Gleisen/mehrere Betren)
	2. BW über Gewässer mit Schiffsverkehr oder Zufahrt mit Prüftechnik eingeschränkt	1,10		(mehrmalige Freigabe der Schifffahrtsrinne oder z.B. Bahnbrücke über Fluss/Graben)
	3. Übrige BW	1,00	x	

<b>B</b>	B <sub>BZN</sub> (1,0...2,9: <b>1,0</b> / 3,0...3,4: <b>1,1</b> / 3,5...4,0: <b>1,2</b> )	1,1	<b>3,4</b>	BZN...Bauzustandsnote aktuell (aus SIB-BW o.ä.)
----------	---	-----	------------	---

<b>X</b>	1. Brücken	10,00	0,367	Faktor für BW-Art	Brücken	1.	<b>F</b>
	2. Stützbauwerke	9,17	0,167		Stützbauwerke	2.	
	3. LSW	10,00	0,300		LSW	3.	
	4. VZB	6,67	0,417		VZB	4.	

<b>A</b>	1. Brücken-Teil-BW-Flächen   Pf-Zusatz   Pylon-Zusatz [m²]	85		(Breite zw. Geländer x Abstand Endauflager)
	2. Stützbauwerk-Fläche [m²]:			(sichtbare Höhe x Länge)
	3. LSW-Fläche [m²]:			(Segmentlänge(n) x Höhe)
	4. VZB-Riegelstützweite [m]:			(hier Riegelstützweite L <sub>St</sub> als Bezugsgröße)

<b>S</b>	Brücken (Schwierigkeitszuwachs in %):		1,05	Stützbauwerke	LSW					
	x	einsteiger offener QS / Platte / WIB / Hohlkasten einzellig / MW / Wellstahl	0%	nur Widerlager und mit Σ Flügellängen ≤ 40 m	0%	H ≤ 2,0 m	0%			
		≤2steiger offener QS / Hohlkasten mehrzellig +luftdicht / Trog- Querschnitt Vollwandträger/ Bogen	5%	S2	WL+Pfeiler/Sprengwerk	15%	H > 2 m, ≤ 4 m	30%	H > 2 m, ≤ 4 m	15%
		Hohlkasten begehbar einzellig H=1,6...2,5m / Trog-Querschnitt Fachwerkträger, geschweißt	15%	S1	Bogen unten/oben Pfeiler/Aufständ.	20%				
		>2steiger offener QS/ Hohlkasten: H<1,6m + einzellig H>2,5m + mehrzellig H=1,6...2,5m/ Trägerrost/ Bogen HTR. bekriechbar	20%	S3	Einfeldträger/ Mehrfeld/ Rahmen/ Gewölbe	0%	Spundw.,Bohrpfahlw.,	0%	einfacher Kragarm	0%
		Trog-Querschnitt Fachwerkträger genietet bzw. geschraubt/ orth. Platte/ mehrzelliger Hohlkasten begehbar H>2,5m	30%		Bogen / Fachwerk - oben / unten	15%	Trocken- mauern, Felssicherung	10%	einfacher Rahmen	100%
						Stahlbeton, Beton, Mauer- werk, verkleidete Wände	15%			

[Fehlermeldung "#WERT!": nicht alle Felder richtig ausgefüllt!]

Schwierigkeitsbeiwert S Brücke: 1,05 (S...Schwierigkeitsbeiwert - Brücken 3 Faktoren / Stütz-BW 2 Faktoren / LSW und VZB je 1 Beiwert ankreuzen)

$$S = (100 + (S1_{\%} + S2_{\%} + S3_{\%})) / 100$$

Zeitaufwand [h]  $t = (X + F * S * A^{0,6}) * Y * N * B =$  5,1

max. A = 2000 m²

(Ingenieur- und Assistentenleistung  
- für Vorbereitung, Durchführung, Auswertung,  
Dokumentation  
- ohne Verkehrssicherung/ verkehrsrechtliche  
Anordnung, Brückengeräte oder Hubsteiger etc.)

[Ermittlung ggf. für einzelne Teil-BW getrennt erforderlich]

HP 2017	Str. oben: L 80 Str. unten: BAB 10
	Station: km: 124,032 BWNr.(ASB): 1234 567 2 interne BWNr.: A10 BW44Ü9

## 7.2 Zeitaufwands- und Kostenermittlung für ein Einzelbauwerk – Beispiel

### Zeitaufwands- und Kostenzusammenstellung für die Bauwerksprüfung



Bezieht sich auf den in der Leistungsbeschreibung (Teil II/ III) unter 3. dargestellten Leistungsumfang

<b>Stundensatz [€/h]</b>		
Ingenieur:	<b>67,00</b>	Assistent: <b>53,00</b> gemittelt: 60,00

**Ein Bauwerk beauftragt**

*Hinweis: Eintrag der Stundensätze für Ingenieur und Assistent sowie des Zeitaufwandes nach Teil IV, Pkt. 2 erforderlich!*

(1) Grundleistungen		für Vorbereitung, Durchführung sowie Auswertung und Dokumentation der Bauwerksprüfung (insgesamt für Ingenieur und Assistent gemäß Teil IV)						
Ifd. Nr. BW	interne BW-Nr./ Bezeichnung	ASB BW-Nr.	BW-Fläche/ L	Prüfart	Zeitaufwand [h]	M	Abmind.	Kosten [€]
1	A10 BW44U9	1234 567 2	85,0	SP	5,1			307,59
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
<b>Zwischensumme</b>		von BW 1						<b>307,59</b>

(2) Besondere Leistungen		für Vorbereitung, Durchführung sowie Auswertung und Dokumentation der Bauwerksprüfung				
Ifd. Nr.	zu Ifd. Nr. BW	Bezeichnung der Leistung	Zeitaufwand [h]		Kosten [€]	
			Ingenieur	Assistent		
I	1	Bohrkerne	10,0	3,0	829,00	
II					-	
III					-	
IV					-	
V					-	
VI					-	
VII					-	
VIII					-	
IX					-	
X					-	
<b>Zwischensumme</b>			<b>10,0</b>	<b>3,0</b>	<b>829,00</b>	

(3) Grundleistungen und Besondere Leistungen	(netto)	<b>1.136,59</b>
Mehrwertsteuer		215,95
<b>Gesamtsumme</b>	(brutto)	<b>1.352,54</b>

Gesamtsumme je Bauwerk mit Besonderer Leistung								
Ifd. Nr. BW	Kosten aus (1)	Ifd. Nr. (2)	Kosten aus (2)	Ifd. Nr. (2)	Kosten aus (2)	Ifd. Nr. (2)	Kosten aus (2)	Σ Kosten [€]
1	307,59	I	829,00					1136,59

	<b>Prüfpaket:</b> A 10 in 2017
	<b>Prüfzeitraum:</b> 04-05 2017
	<b>Vertrags-Nr.:</b> 175-4023-2017

### 7.3 Zeitaufwandsermittlung für ein Prüfpaket – Beispiel

**Straßenbauverwaltung**

Vertrags-Nr.:



Verein zur Förderung der Qualitätssicherung und Zertifizierung der Aus- und Fortbildung von Ingenieuren/Ingenieurinnen für Bauwerksprüfung

interne BWNr./ Bezeichnung (ASB) unten oben

[xxxx yyy z]

1.	38005524	2938505		
2.	3810300205	2838504		
3.	VZB 010/1/183,245/2	3688 456		
4.	A2 VZB 6,715R	3485 517		
5.	A2 VZB 37,860R	3863 611		
6.	3810300206	2838503		
7.	3810300207	2838510		
8.	38122002	2843501		
9.	38122504	3043502		
10.	38167526	3141507		
11.	38189051	2937503		
12.	38189052	2938512		
13.	3818951704	2837504		
14.	3L011501	3037507		
15.	3L01400401	3040510		

Y	1. Hauptprüfung (1. HP)		2. Hauptprüfung (2. HP)		Hauptprüfung (HP)		Einfache Prüfung (EP)		Sonderprüfung (SP)	
	1.30	1.10	1.10	1.10	1.00	3	4	0.5	5	
1.0										
1.1										
1.2										
1.3										
1.4										
1.5										
2.0										
2.1										
2.2										
2.3										
2.4										
2.5										
3.0										
3.1										
3.2										
3.3										
3.4										
3.5										
4.0										
4.1										
4.2										
4.3										
4.4										
4.5										
5.0										
5.1										
5.2										
5.3										
5.4										
5.5										

A	1. Freileiter-Zusatz-Flächen [m²]		2. Stützbauteil-Flächen [m²]		3. LSW-Fläche [m²]		4. VZB-Riegelstützweite [m]	
	1	2	1	2	1	2	1	2
1.0								
1.1								
1.2								
1.3								
1.4								
1.5								
2.0								
2.1								
2.2								
2.3								
2.4								
2.5								
3.0								
3.1								
3.2								
3.3								
3.4								
3.5								
4.0								
4.1								
4.2								
4.3								
4.4								
4.5								

B	1. Brücken-Teil-BW-Fläche [m²]		2. Stützbauteil-Fläche [m²]		3. LSW-Fläche [m²]		4. VZB-Riegelstützweite [m]	
	1	2	1	2	1	2	1	2
1.0								
1.1								
1.2								
1.3								
1.4								
1.5								
2.0								
2.1								
2.2								
2.3								
2.4								
2.5								
3.0								
3.1								
3.2								
3.3								
3.4								
3.5								
4.0								
4.1								
4.2								
4.3								
4.4								
4.5								

S	1. Weistahl		2. Stützträger offener QS / Hohlkästen mehrzellig/lüftlicht / Trög-Querschnitt Vollwandträger / Bogen		3. Hohlkästen begehbar einseitig H=1.6-2.5m / Trög-Querschnitt Fahrtträger, geschweißt		4. >Stützträger offener QS / Hohlkästen H<1.6m + einseitig H<2.5m + mehrzellig H=1.6-2.5m / Trägertrog / Bogen HTr. begehbar		5. Trög-Querschnitt Fachwerkträger gemauert bzw. gestraubt/orth. Platte / mehrzelliger Hohlkasten begehbar H<2.5m	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
0%										
5%										
15%										
30%										
15%										
20%										
0%										
0%										
0%										
15%										
100%										
15%										

S	1. nur Widerlager / Z Flügel L ≤ 40m		2. Wt-Freileiter/Sprengwerk		3. Bogen unten/oben Freileiter/Außend.		4. Einleitträger/ Mehrleitträger/ Rähnen/Gewölbe		5. Bogen/Fachwerk - oben/ unten	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
0%										
15%										
30%										
15%										
20%										
0%										
0%										
0%										
0%										
15%										
100%										
15%										

S	1. S1		2. S2		3. S3	
	1	2	1	2	1	2
0%						
5%						
15%						
20%						
30%						
0%						
0%						
0%						
0%						
15%						
100%						
15%						

S	1. H < 2 m		2. H > 2 m, <= 4 m	
	1	2	1	2
0%				
15%				
30%				
15%				
20%				
0%				
0%				
0%				
0%				
15%				
100%				
15%				

S	1. H < 2 m		2. H > 2 m, <= 4 m	
	1	2	1	2
0%				
15%				
30%				
15%				
20%				
0%				
0%				
0%				
0%				
15%				
100%				
15%				

S	1. H < 2 m		2. H > 2 m, <= 4 m	
	1	2	1	2
0%				
15%				
30%				
15%				
20%				
0%				
0%				
0%				
0%				
15%				
100%				
15%				

S	1. H < 2 m		2. H > 2 m, <= 4 m	
	1	2	1	2
0%				
15%				
30%				
15%				
20%				
0%				
0%				
0%				
0%				
15%				
100%				
15%				

S	1. H < 2 m		2. H > 2 m, <= 4 m	
	1	2	1	2
0%				
15%				
30%				
15%				
20%				
0%				
0%				
0%				
0%				
15%				
100%				
15%				

S	1. H < 2 m		2. H > 2 m, <= 4 m	
	1	2	1	2
0%				
15%				
30%				
15%				
20%				
0%				
0%				
0%				
0%				
15%				
100%				
15%				

S	1. H < 2 m		2. H > 2 m, <= 4 m	
	1	2	1	2
0%				
15%				
30%				
15%				
20%				
0%				
0%				
0%				
0%				
15%				
100%				
15%				

S	1. H < 2 m		2. H > 2 m, <= 4 m	
	1	2	1	2
0%				
15%				
30%				
15%				
20%				
0%				
0%				
0%				
0%				
15%				
100%				
15%				

S	1. H < 2 m		2. H > 2 m, <= 4 m	
	1	2	1	2
0%				
15%				
30%				
15%				
20%				
0%				
0%				
0%				
0%				
15%				
100%				
15%				

S	1. H < 2 m		2. H > 2 m, <= 4	
---	------------	--	------------------	--

Fortsetzung Zeitaufwandsermittlung für ein Prüfpaket – Beispiel (Seite 2)

A	Y			N	B	A			S			S1	S2	S3	1,20	11,9	
	1,30	1,10	1,00			1,00	1,10	1,00	1,00	1,15	1,00						1,00
16.	3,0	g	1,00	x	2,4	1,0	1,0	x	312								
17.	3,0	k	1,00	x	2,1	1,0	1,0	x	50								
18.	4,2	k	0,5	x	2,3	1,0	1,0	x	83	1,198							
19.	3,0	g	1,00	x	2,5	1,0	1,0	x	46								
20.	3,0	g	1,00	x	2,0	1,0	1,0	x	832								
21.	3,0	g	1,00	x	1,9	1,0	1,0	x	125								
22.	3,0	g	1,00	x	1,9	1,0	1,0	x									
23.					!!!	!!!	!!!										
24.					!!!	!!!	!!!										
25.					!!!	!!!	!!!										
26.					!!!	!!!	!!!										
27.					!!!	!!!	!!!										
28.					!!!	!!!	!!!										
29.					!!!	!!!	!!!										
30.					!!!	!!!	!!!										
31.					!!!	!!!	!!!										
32.					!!!	!!!	!!!										
33.					!!!	!!!	!!!										
34.					!!!	!!!	!!!										
35.					!!!	!!!	!!!										
36.					!!!	!!!	!!!										
37.					!!!	!!!	!!!										
38.					!!!	!!!	!!!										
39.					!!!	!!!	!!!										
40.					!!!	!!!	!!!										

interne BWNr./ Bezeichnung (ASB)	unten	oben
16. 3L01400402	3040511	
17. 3L014502	3139501	
18. A2LSW10.633L	3485 522 A2	
19. 3L015010	2943502	
20. 3L016006	3142507	
21. 3B167521	3043509	
22. 3B1890501	2839521	
23.		
24.		
25.		
26.		
27.		
28.		
29.		
30.		
31.		
32.		
33.		
34.		
35.		
36.		
37.		
38.		
39.		
40.		

**7.4 Zeitaufwands- und Kostenermittlung für ein Prüfpaket – Beispiel**

Zeitaufwands- und Kostenzusammenstellung für die Bauwerksprüfung



Bezieht sich auf den in der Leistungsbeschreibung (Teil II/ III) unter 3. dargestellten Leistungsumfang

<b>Stundensatz [€/h]</b>		
Ingenieur:	<b>67,00</b>	Assistent: <b>53,00</b> gemittelt: 60,00

*Hinweis: Eintrag der Stundensätze für Ingenieur und Assistent sowie des Zeitaufwandes nach Teil IV, Pkt. 2 erforderlich!*

(1) Grundleistungen		für Vorbereitung, Durchführung sowie Auswertung und Dokumentation der Bauwerksprüfung (insgesamt für Ingenieur und Assistent gemäß Teil IV)						
Ifd. Nr. BW	interne BW-Nr./ Bezeichnung	ASB BW-Nr.	BW-Fläche/ L	Prüfart	Zeitaufwand [h]	M	Abmind.	Kosten [€]
1	3B005524	2938505	159,0	EP	8,8			530,27
2	3B10300205	2838504	113,0	EP	8,1			487,60
3	VZB 010/1/183,245/2	3698 456	5,2	1.HP	11,1			668,13
4	A2 VZB 6,715R	3485 517	6,3	HP	7,9	x	0,85	404,12
5	A2 VZB 37,960R	3863 611	6,0	HP	8,7	x	0,85	442,49
6	3810300206	2838503	305,0	EP	11,0			657,41
7	3B10300207	2839510	286,0	EP	10,7			643,88
8	38122002	2843501	83,0	EP	7,6			455,90
9	3B122504	3043502	138,0	EP	9,4			562,66
<b>Zwischensumme</b>		von BW 1 bis 22 (ab BW Ifd. Nr. 10 siehe Seite 2)						<b>14.434,66</b>

(2) Besondere Leistungen		für Vorbereitung, Durchführung sowie Auswertung und Dokumentation der Bauwerksprüfung				
Ifd. Nr.	zu Ifd. Nr. BW	Bezeichnung der Leistung	Zeitaufwand [h]		Kosten [€]	
			Ingenieur	Assistent		
I	5	Teilnahme an Verkehrsbesprechung	4,0		268,00	
II	8	Abschnittsweise Prüfung nach Anordnung des AG	5,5	5,5	660,00	
III	18	Bohrkernentnahme + Materialuntersuchung, Wandplatte	25,0	3,0	1.834,00	
IV	18	Bohrkernentnahme + Materialuntersuchung, Sockelplatte	10,0	3,0	829,00	
V					-	
VI					-	
VII					-	
VIII					-	
IX					-	
X					-	
<b>Zwischensumme</b>			<b>44,5</b>	<b>11,5</b>	<b>3.591,00</b>	

<b>(3) Grundleistungen und Besondere Leistungen</b>	(netto)	<b>18.025,66</b>
Mehrwertsteuer		3.424,88
<b>Gesamtsumme</b>	(brutto)	<b>21.450,54</b>

Gesamtsumme je Bauwerk mit Besonderer Leistung								
Ifd. Nr. BW	Kosten aus (1)	Ifd. Nr. (2)	Kosten aus (2)	Ifd. Nr. (2)	Kosten aus (2)	Ifd. Nr. (2)	Kosten aus (2)	Σ Kosten [€]
5	442,49	I	268,00					710,49
8	455,90	II	660,00					1115,90
18	2.261,17	III	1.834,00	IV	829,00			4924,17

	<b>Prüfpaket:</b> Landkreis Barnim
	<b>Prüfzeitraum:</b> 05 - 08 /2017
	<b>Vertrags-Nr.:</b> 00700 - 0815-2017

Fortsetzung Zeitaufwands- und Kostenermittlung für ein Prüfpaket – Beispiel (Seite 2)

Zeitaufwands- und Kostenzusammenstellung  
für die Bauwerksprüfung



<b>(1) Grundleistungen - Fortsetzung</b>								
Ifd. Nr. BW	interne BW-Nr./ Bezeichnung	ASB BW-Nr.	BW-Fläche/ L	Prüfart	(insgesamt für Ingenieur und Assistent gemäß Teil IV)			Kosten [€]
					Zeitaufwand [h]	M	Abmind.	
10	3B167526	3141507	68,0	EP	10,2			613,65
11	3B189051	2937503	290,0	EP	11,6			693,27
12	3B189052	2936512	252,0	EP	11,3			680,60
13	3B18951704	2837504	111,0	EP	8,1			485,60
14	3L011501	3037507	130,0	EP	8,4			504,06
15	3L01400401	3040510	172,0	EP	9,8			589,66
16	3L01400402	3040511	312,0	EP	11,9			714,06
17	3L014502	3139501	50,0	EP	9,7			581,03
18	A2LSW10,633L	3485 522	1198,0	2.HP	37,7			2.261,17
19	3L015010	2943502	83,0	EP	10,6			638,26
20	3L016006	3142507	46,0	EP	6,8			409,41
21	3B167521	3043509	832,0	EP	17,4			1.045,84
22	3B18906501	2839521	125,0	EP	6,1			365,60
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
<b>Zwischensumme</b>		BW Ifd. Nr. 1 bis 9 siehe Seite 1						<b>siehe S. 1</b>

	<b>Prüfpaket:</b> Landkreis Barnim <b>Prüfzeitraum:</b> 05 - 08 /2017 <b>Vertrags-Nr.:</b> 00700 - 0815-2017
--	--