

Thüringer Fernwasserversorgung  
Stauanlagen Ostthüringen  
Stützpunkt Unterweißbach

## **Messanweisung „Objektspezifik“ Hochwasserrückhaltebecken Watzdorf**

**- Geometrisches Nivellement (GN)  
(vertikale Verschiebungsmessungen)**

Verfasser:  
Andreas Gebhardt  
Techniker Bauwerksüberwachung

**Dokumentenänderungsblatt**

**Messanweisungen sind nicht für alle Zeiten festgeschrieben. Sie bedürfen einer ständigen Kontrolle ihrer Aktualität und gegebenenfalls der Korrektur, Ergänzung oder anderes mehr. Auf dieser Seite der Messanweisung sind alle vorgenommenen Änderungen zu dokumentieren.**

03.03.2025      - Überarbeitung/Aktualisierung der Messanweisung vor  
Neuausschreibung der Vermessungsleistungen  
A. Gebhardt

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Anlagenbeschreibung .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Anwendungsbereich .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Allgemeine Grundsätze.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Höhennetz und Bezugspunkte .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Weitere Festlegungen .....</b>	<b>5</b>

**Anlagen**

<b>1</b>	<b>Messstellenübersicht</b>
<b>2</b>	<b>Messstellenverzeichnis</b>
<b>3</b>	<b>detaillierte Punktbeschreibungen wichtiger Höhenpunkte</b>

## 1 Anlagenbeschreibung

Das Hochwasserrückhaltebecken Watzdorf liegt im Landkreis Saalfeld-Rudolstadt direkt an der Bundesstraße 88 gelegen, ca. 300 m hinter der Ortsausfahrt Watzdorf Richtung Königssee.

Das Hochwasserrückhaltebecken ist der Talsperrenklasse 3 zugeordnet. Der Stauraum und der Absperrdamm selbst sind begrünt (Rasenflächen). Ein dauerhafter teilweiser Einstau ist nicht gegeben.

Das Absperrbauwerk ist ein homogener Erddamm, gegründet auf anstehenden Tal/Hangschutt. Das durchlaufende Fließgewässer in Richtung Watzdorf wird als „Die Rinne“ bezeichnet.

### weitere Angaben zur Stauanlage:

- Damm mit wasserseitiger Böschungsneigung 1 : 3, Kubo-Andeckung mit Rasenansaat als Erosionsschutzschicht
- luftseitige Böschungsneigung 1 : 2,5, ebenfalls Kubo-Andeckung mit Rasenansaat als Erosionsschutzschicht
- Dammkubator: 20000 m<sup>3</sup> feinkörniges Material
- Dammkronenlänge: ca. 258 m (Hauptdamm) und ca. 80 m (Flügeldamm)
- Dammhöhe: ca. 5,00 m

## 2 Anwendungsbereich

Die Messanweisung MA „Objektspezifik“ gilt für die Ausführung von ingenieurgeodätischen Überwachungsmessungen durch geometrisches Nivellement während der Betriebszeit des Hochwasserrückhaltebeckens Watzdorf. Diese Messanweisung wird bei Bedarf vom zuständigen Betreiber laufend aktualisiert.

## 3 Allgemeine Grundsätze

Geometrische Nivellements zur Bauwerksüberwachung sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik vorzubereiten, auszuführen, aufzubereiten und auszuwerten.

Die Messanweisung „Objektspezifik“ zur Bauwerksüberwachung enthält spezielle technologische Festlegungen zur Durchführung des geometrischen Nivellements am Hochwasserrückhaltebecken. Allgemeingültige technologische Festlegungen zum Geometrischen Nivellement beinhaltet die Messanweisung „Grundlagen – Geometrisches Nivellement“.

Die Nivellements am Hochwasserrückhaltebecken Watzdorf sind entsprechend der beiden benannten Messanweisungen auszuführen.

## 4 Höhennetz und Bezugspunkte

In der Anlage 1 sind die örtlichen Einbaulagen der Höhenpunkte und die zu messenden Nivellementlinien dargestellt.

Weitere Angaben zum Höhenbezugspunkt, zu den Höhensicherungspunkten, Höhenfestpunkten und Objektpunkten sind tabellarisch im Messstellenverzeichnis der Anlage 2 angegeben.

Die Anlage 2 beinhaltet:

- das Messverfahren
- die Messpunktnummern
- die Art der Vermarkungen
- der Punktstatus
- das Jahr der Bezugsmessungen
- die Punkthöhe der Bezugsmessungen
- Punktbeschreibungen / Bemerkungen

Am Hochwasserrückhaltebecken Watzdorf werden seit dem Jahr 2013 alle Messungen der Bauwerksüberwachung im Deutschen Haupthöhennetz (DHHN92) erfasst.

Als fest definierter Höhenbezugspunkt wird bis auf weiteres ein Kopfbolzen an einem Durchlassbauwerk des Bahndammes verwendet. Er wird als HP S1 bezeichnet.

## 5 Weitere Festlegungen

Die Nivellementlinien/-Schleifen sind als Doppelnivellement im Hin- und Rückweg durchzuführen. Aufgrund der kleinen Anlage und aus Kostengründen kann das Doppelnivellement an einen Messtag abgehalten werden. Auf eine geeignete Witterung ist dabei unbedingt zu achten.

Die Nivellementlinien sind in ihrer Länge und Form festgelegt. Nachfolgende Nivellementlinien werden an der Vorsperre beobachtet.

- Linie 1 „Anschlusspunkte + Dammkrone“
- Anschlusslinien „Objektpunkte am Durchlassbauwerk“

Als Nivellierlatte wird die TFW eigene 3 Meter-Präzisionsnivellierlatte Nr. 14410 Fabrikat NEDO verwendet.

Das Nivellierinstrument ist vom Auftragnehmer zu stellen (Vermessungsbüro).

Die Art und Prüfung der Messinstrumente/Messhilfsmittel erfolgt nach der Messanweisung „Grundlagen – Geometrisches Nivellement“.

Hinsichtlich der Aufbereitung, Auswertung und Dokumentation der Messungen gilt ebenso die Messanweisung „Grundlagen – Geometrisches Nivellement“ (Punkt 6 und 7).

Wichtige Besonderheiten:

Die Höhenpunkte HFP 4 und HP S1 befinden sich im Bereich des angrenzenden Bahndammes. Auf nahende Züge ist während der Messung besonders zu achten. Gegebenenfalls muss die Messung kurzzeitig unterbrochen werden.

Von den Objektpunkten HP 3 und HP 5 auf der Dammkrone erfolgt der Höhenanschluss zu den Objektpunkten am Durchlassbauwerk (Anschlusslinien).  
Achtung: Die weiße Beschichtung am Durchlassbauwerk ist bei Feuchtigkeit/Nässe sehr glatt (Abrutschgefahr).

Alle Höhenpunkte sind vor der Höhenmessung auf ihren festen Sitz hin zu überprüfen. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei auch den Wechsellpunkten.

Bei Auffälligkeiten oder besonderen Vorkommnissen ist der Betreiber zu unterrichten.

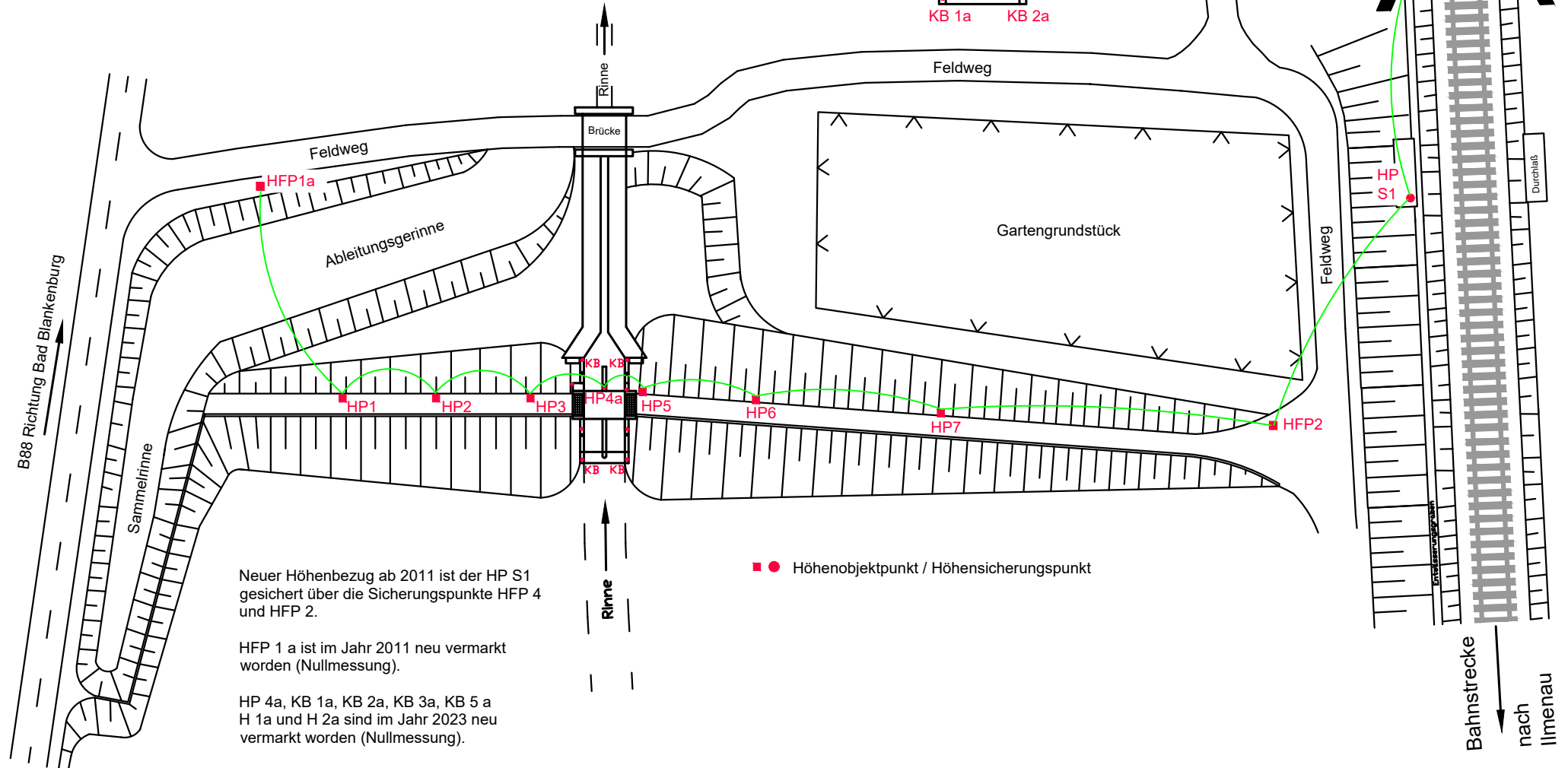
# Hochwasserrückhaltebecken Watzdorf

## Messstellenübersicht

HFP1a, HFP2, HFP4 und HPS1 sind Höhenfestpunkte.

— Linie 1 "Anschlusspunkte + Dammkrone"

— Anschlusslinien "Objektpunkte am Durchlassbauwerk"



## Detailskizze Durchlassbauwerk



**Messstellenverzeichnis (Stand Februar 2025)**

**Hochwasserrückhaltebecken Watzdorf (TS-Kl. 2)**

**Reg.-Nr. 160**

**Geodätische Überwachungsmessungen**

Messverfahren	Messpunktnummer	Vermarkung	Punktstatus	Bezugsmessung Jahr	Höhe Bezugsmessung	Beschreibung/Bemerkungen
<b>Geometrisches Nivellement Anschluss Landesnetz</b>	MB 5333 9 02140	Mauerbolzen	Höhenfest- punkt	2017	241,930 m NHN <sup>(2016)</sup> / 241,914 m NHN <sup>(92)</sup>	Landesnetzpunkt MB 5333 9 02140, Watzdorf, Mauerbolzen am Braueriegebäude
	PB 5333 9 02151	Pfeilerbolzen	Höhenfest- punkt	2017	257,608 m NHN <sup>(2016)</sup> / 257,592 m NHN <sup>(92)</sup>	Str. v. Quittelsdorf n. Watzdorf, Abzw. nach Großgörlitz
	PB 5333 9 02160	Pfeilerbolzen	Höhenfest- punkt	2017	251,885 m HN <sup>(2016)</sup> / 251,869 m NHN <sup>(92)</sup>	Landesnetzpunkt, Straße von Quittelsdorf n. Watzdorf
<b>Geometrisches Nivellement der lokalen Höhenfestpunkte</b>	HP S1	Kopfbolzen	Höhen- bezugspunkt	2007	251,3523 m NHN (92)	Kopfbolzen auf Durchlassbauwerk am Bahndamm
	HFP 4	Mauerbolzen	Höhen- sicherungs- punkt	2007	251,2311 m NHN (92)	Mauerbolzen am linken Brückenwiderlager Bahnbrücke
	HFP 2	Kopfbolzen	Höhen- sicherungs- punkt		249,7584 m NHN (92)	Höhenfestpunkt Kopfbolzen auf Granitpfeiler rechte Zufahrt auf Dammkrone
	HFP 1a	Kopfbolzen	Höhen- sicherungs- punkt		247,3415 m NHN (92)	Höhenfestpunkt Kopfbolzen auf Granitpfeiler rechts von der Zufahrtsstraße
<b>Geometrisches Nivellement Dammkrone / Bauwerke</b>						
	HP 1	Kopfbolzen	Objektpunkt	11.06.1999	249,4174 m NHN (92)	Kopfbolzen auf Granitpfeiler
	HP 2	Kopfbolzen	Objektpunkt	11.06.1999	249,3865 m NHN (92)	Kopfbolzen auf Granitpfeiler
	HP 3	Kopfbolzen	Objektpunkt	11.06.1999	249,2930 m NHN (92)	Kopfbolzen auf Granitpfeiler
	HP 4a	Kopfbolzen	Objektpunkt	10.11.2023	248,8464 m NHN (92)	Kopfbolzen auf Durchlassbauwerk
	HP 5	Kopfbolzen	Objektpunkt	11.06.1999	249,2760 m NH(92)	Kopfbolzen auf Granitpfeiler
	HP 6	Kopfbolzen	Objektpunkt	11.06.1999	249,2817 m NHN (92)	Kopfbolzen auf Granitpfeiler
	HP 7	Kopfbolzen	Objektpunkt	11.06.1999	249,4207 m NHN (92)	Kopfbolzen auf Granitpfeiler
	H 1a	Mauerbolzen	Objektpunkt	10.11.2023	249,3134 m NHN (92)	Mauerbolzen am linken Widerlager wasserseitig
	H 2a	Mauerbolzen	Objektpunkt	10.11.2023	249,3120 m NHN (92)	Mauerbolzen am rechten Widerlager wasserseitig
	H 3	Mauerbolzen	Objektpunkt	24.03.2015	249,1004 m NHN (92)	MB an Betonkragplatte Pegelhaus
	KB 1a	Kopfbolzen	Objektpunkt	10.11.2023	244,6646 m NHN (92)	Kopfbolzen wasserseitig linke Seite
	KB 2a	Kopfbolzen	Objektpunkt	10.11.2023	244,6586 m NHN (92)	Kopfbolzen wasserseitig rechte Seite
	KB 3a	Kopfbolzen	Objektpunkt	10.11.2023	244,6496 m NHN (92)	Kopfbolzen luftseitig rechte Seite
	KB 4	Kopfbolzen	Objektpunkt	24.03.2015	244,6874 m NHN (92)	Kopfbolzen luftseitig linke Seite
	KB 5a	Kopfbolzen	Objektpunkt	10.11.2023	249,3130 m NHN (92)	Kopfbolzen auf Durchlassbauwerk

Hochwasserrückhaltebecken Watzdorf, Geometrisches Nivellement, Messstellenverzeichnis-Anlage 2



### Punktbeschreibung

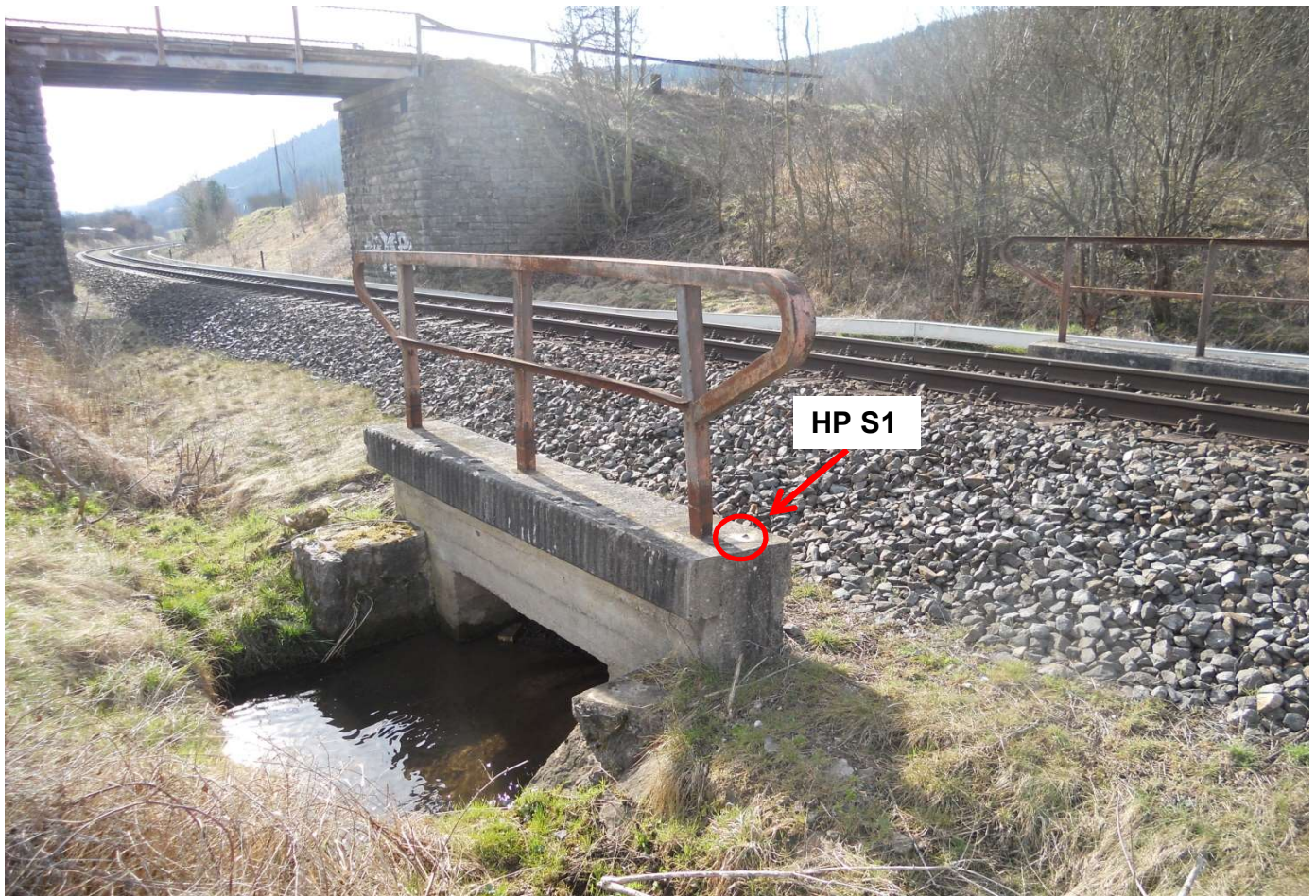
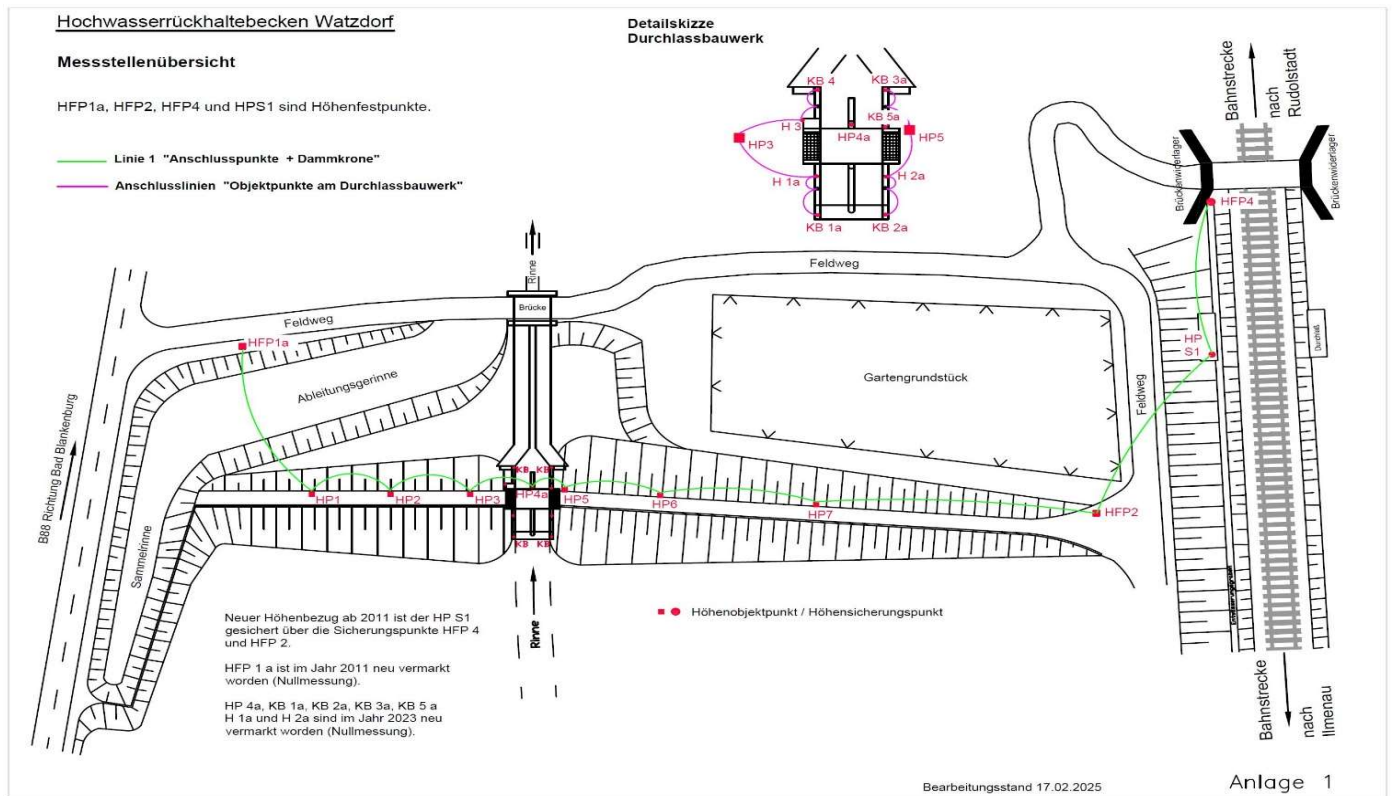
**Anlage: Hochwasserrückhaltebecken Watzdorf**

Punktnummer: **HP S1**

**Vermarkung: Mauerbolzen am Durchlass**

**Punktstatus:** Höhenbezugspunkt

**Bezugshöhe: 251,3523 m NHN (2007)**





## Punktbeschreibung

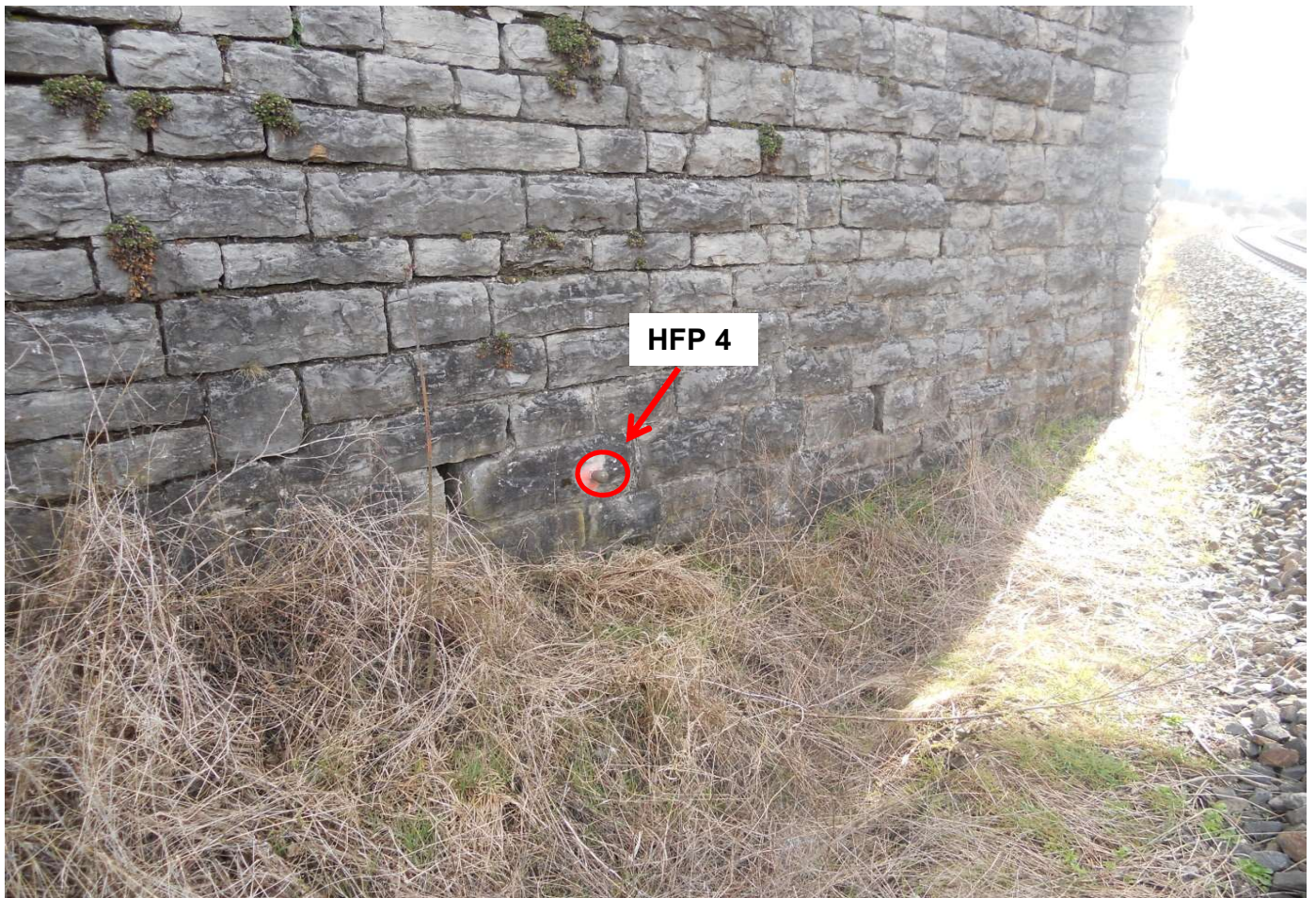
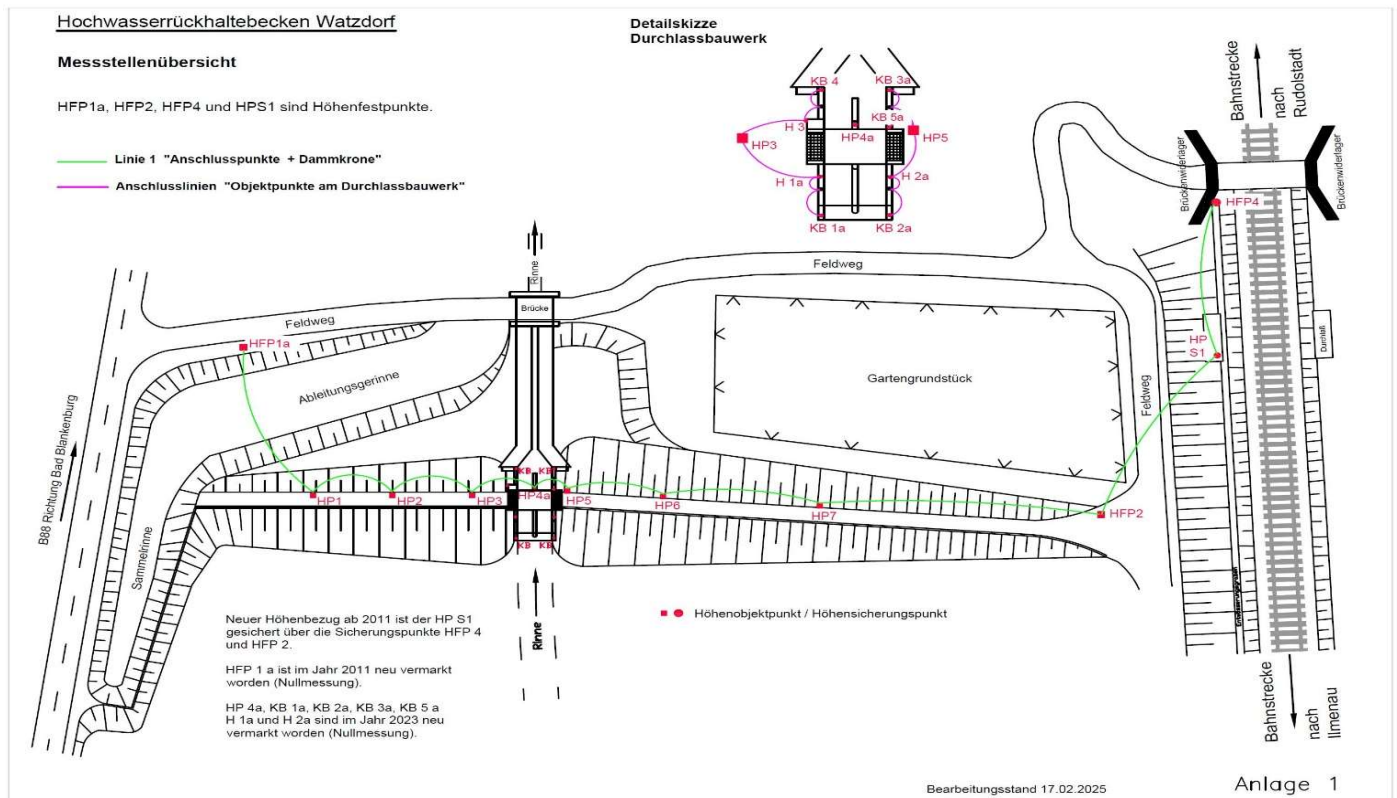
Anlage: **Hochwasserrückhaltebecken Watzdorf**

Punktnummer: **HFP 4**

Vermarkung: **Mauerbolzen an Bahnbrücke**

Punktstatus: **Höhensicherungspunkt**

Bezugshöhe: **251,2311 m NHN (2007)**





## Punktbeschreibung

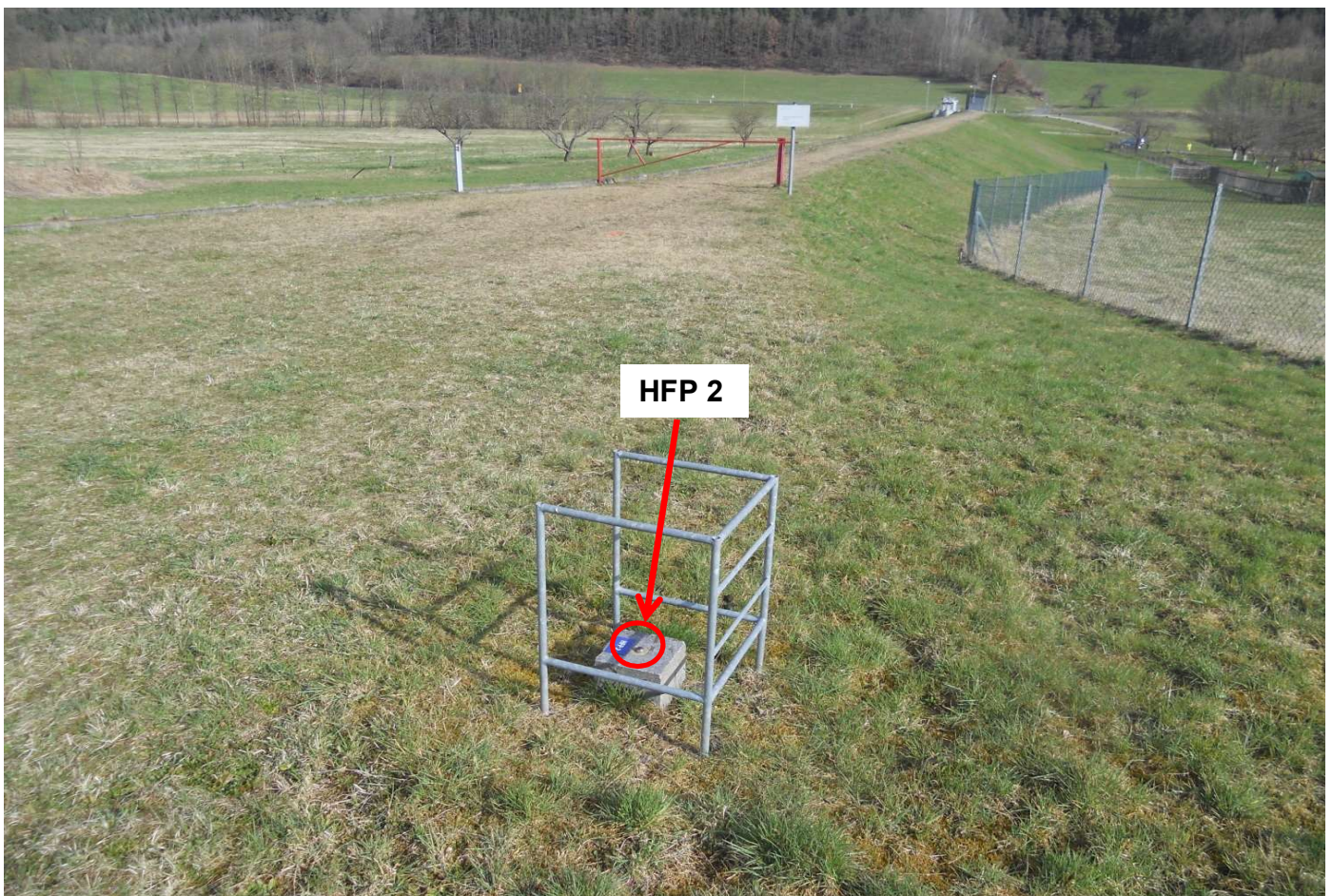
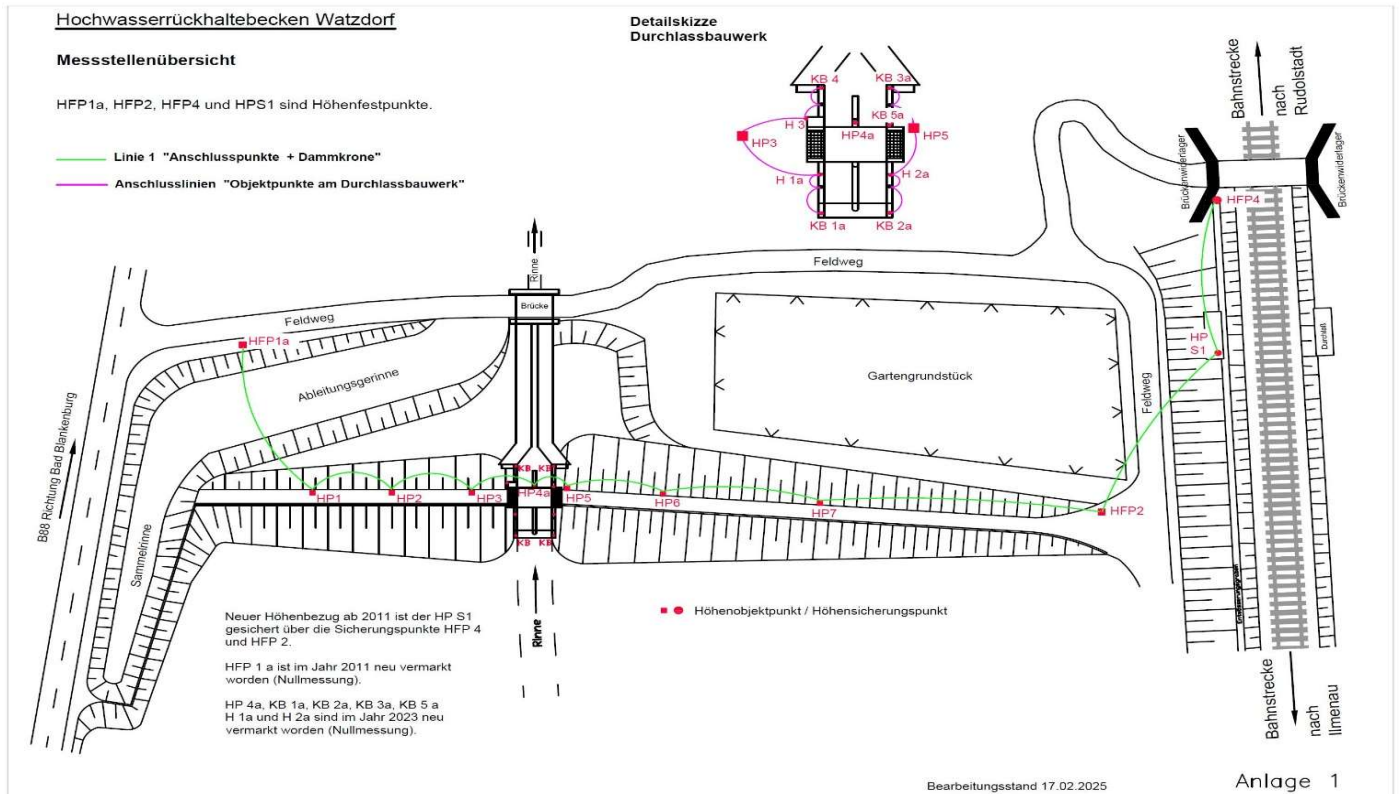
Anlage: **Hochwasserrückhaltebecken Watzdorf**

Punktnummer: **HFP 2**

Vermarkung: **Kopfbolzen im Granitpfiler**

Punktstatus: **Höhensicherungspunkt**

Bezugshöhe: **249,7584 m NHN**





### Punktbeschreibung

**Anlage: Hochwasserrückhaltebecken Watzdorf**

Punktnummer: **HFP 1 a**

**Vermarkung:** **Kopfbolzen im Granitpfeiler**

**Punktstatus:** Höhengicherungspunkt

**Bezugshöhe: 247,3415 m NHN**

