

Staustufe

Betriebsvorschrift

Anlagennahme: Scala-Wehr
Eigentümer: Stadt Tuttlingen
Betreiber: Stadt Tuttlingen
(falls unterschiedlich zum Eigentümer)

Landkreis: Tuttlingen
Stadt: Tuttlingen
Stadtteil: Tuttlingen

Datum: 04.10.2017

Breinlinger Ingenieure

TRAGWERKSPLANUNG
TIEFBAUPLANUNGKanalstraße 1-4
D-78532 Tuttlingen
T + 49 74 61-184-0
F + 49 74 61-184-100Rotebühlstraße 44
D-70178 Stuttgart
T + 49 711 - 78 78 16 - 0
F + 49 711 - 78 78 16 - 10office@breinlinger.de
www.breinlinger.deBERATENDE INGENIEURE
TUTTLINGEN | STUTTGART

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkung
2. Betriebsbeauftragter und Stauwärter
3. Beschreibung der Anlage und Betrieb
4. Hochwasser- und Alarmmeldungen
5. Anschriften- und Fernsprechverzeichnis
6. Instandhaltung der Staustufe
 - 6.1 Beschreibung der wichtigsten Aufgaben
 - 6.2 Aufgaben und Zuständigkeiten
 - 6.3 Anlagenschau
 - 6.4 Wehrmanagement
 - 6.5 Besondere Anordnung
7. Betriebstagebuch

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Hauptdaten [Anlagenname]
- Anlage 2: Betriebsplan
- Anlage 3: Hochwassermelde- und Alarmplan
- Anlage 4: Anschriften- und Fernsprechverzeichnis
- Anlage 5.1: Wartungs- und Instandhaltungsanweisung für alle Anlagenteile
- Anlage 5.2: Bedienung für Wehrmanagement
- Anlage 6: Bedienungsanleitungen für alle Anlagenteile
- Anlage 7: Dienstanweisung für das Betriebspersonal, hier: Stauwärter
- Anlage 7.1: Kontrollblatt für die Dokumentation wesentlicher Daten
- Anlage 7.2: Kontrollblatt für die Instandhaltung (Detailangaben: wöchentliche Arbeiten)
- Anlage 7.3: Kontrollblatt für die Instandhaltung (Zusammenfassung aller Arbeiten)
- Anlage 7.4: Kontrollblatt für festgestellte Mängel
- Anlage 8: Kontrollblatt für die Anlagenschau
- Anlage 9: Inspektions- und Wartungsarbeiten ab 2001

1. Vorbemerkung

Anlagenname: Scala-Wehr
Eigentümer: Stadt Tuttlingen
Betreiber (falls unterschiedlich zum Eigentümer): Stadt Tuttlingen
Wasserbehörde: Wasserwirtschaftsamt Tuttlingen

Die Betriebsvorschrift für die Staustufe ist auf Grundlage der Formatvorlage (DIN 19700-12:2004-07, Ziffer 9.2.) und unter Berücksichtigung der DIN 19700-13 gefertigt.

Je eine Ausfertigung der Betriebsvorschrift ist im Betriebsraum der Staustufe und beim Betreiber der Stauanlage aufzubewahren. Weitere Ausfertigungen erhält die Wasserbehörde. Die Anlagen 1 bis 9 sind Bestandteil dieser Betriebsvorschrift.

2. Betriebsbeauftragter und Stauwärter

Für die Staustufe bestellt der **Betreiber** einen Betriebsbeauftragten und einen Stauwärter sowie deren Stellvertreter und benennt sie der zuständigen Wasserbehörde.

Der **Betriebsbeauftragte** muss über ein ausreichendes Fachwissen verfügen. Er ist für die Einhaltung aller Vorschriften und insbesondere des für die Staustufe geltenden wasserrechtlichen Bescheides und der Betriebsvorschrift verantwortlich. Er hat die Anweisungen, die zur Durchführung der Betriebsvorschrift notwendig sind, an den Stauwärter und an die sonstigen mit der Bedienung und Wartung der Stauanlage betrauten Personen zu geben und ihre Ausführung zu überwachen.

Er hat das Betriebstagebuch und das Kontrollblatt für die Instandhaltung, die ihm **halbjährlich** vom Stauwärter vorgelegt werden, gegenzuzeichnen und **jährlich** die Stauanlage gemeinsam mit dem Stauwärter zu besichtigen.

Der Aufgabenbereich des **Stauwärters** und seine Verantwortlichkeit sind durch eine Dienstanweisung (Anlage 7) geregelt. Er steuert und überwacht die Staustufe und hat die verschiedenen Anlagenteile entsprechend der Anlage 5 (Wartungs- und Instandhaltungsanweisung) und seiner Dienstanweisung Instand zu halten. Die Staustufe sollte zusätzlich nach besonderen Ereignissen besichtigt werden. Die Instandhaltungsarbeiten sind im Betriebstagebuch und in den Kontrollblättern für die Instandhaltung (Anlage 7.1 bis Anlage 7.4) zu dokumentieren.

Das Betriebstagebuch und die Kontrollblätter für die Instandhaltung sind dem Betriebsbeauftragten **halbjährlich** vorzulegen. Mängel und Störungen an Anlagenteilen sind umgehend zu beseitigen. Störungen, die nicht kurzfristig beseitigt werden können, sind entsprechend dem Hochwassermelde- und Alarmplan (Anlage 3) unverzüglich zu melden und in dem Kontrollblatt für festgestellte Mängel (Anlage 7.4) mit den getroffenen Maßnahmen zu vermerken.

Weiterhin hat er den Betriebsbeauftragten über den Verlauf eines Hochwasserereignisses zu informieren.

3. Beschreibung der Anlage und Betrieb

Die Wehranlage besteht aus den Hauptelementen Vorboden, Zwischenpfeiler, Wehrwangen links und rechts, Tosbecken und den vier Fischbauchklappen. Ferner besteht auf der linken Uferseite eine Fischaufstiegsanlage sowie eine Bootsumsetzanlage unter- und oberhalb. Für die Bootsfahrer ist am Rathaussteg ein Warschild mit der Aufschrift „Wehranlage – Lebensgefahr“ angebracht.



Von Unterwasser, Seite Scala



Von Unterwasser, Seite Scala



Von Oberwasser mit umgelegten Klappen



Von Unterwasser, mit aufgestellten Klappen



Von Oberwasser mit aufgestellter Klappe 4



Von Oberwasser, mit umgelegter Klappe

Jede Klappe besteht aus Steueraggregat mit Wasserstandsaufnehmer, Ölvorratsbehälter und Ölpumpe. Die Stauklappen sind scharnierartig gelagert und torsionssteif. Das Heben und Senken der Klappen erfolgt mittels eines einseitigen hydraulischen Hubwerkes, das durch einen induktiven Meßwertgeber und einen Schwimmer mit Kurvenscheibe automatisch angesteuert wird.



Lagerung der Fischbauchklappen



Fischbauchklappe Oberwasser

In der Regel werden die Klappen vollautomatisch betrieben. Dies betrifft den 1. Zyklus des Regelbetriebs in Folgesteuerung, welcher sich bis ca. 37 m³/s Abfluss einstellt, genauso, wie für den Betrieb bei Hochwasser, wobei sich die Klappen vollkommen umlegen.

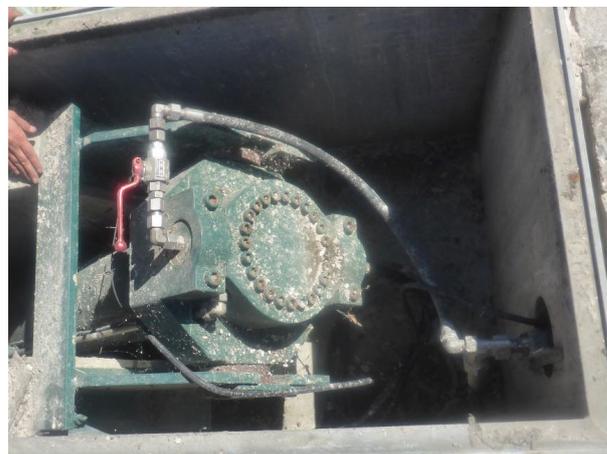
Für die Einhaltung des Stauziels wird zuerst die linke Klappe (Feld 4) angesteuert und soweit abgesenkt, dass diese maximal 60 cm überströmt wird. Im Anschluss wird die rechte Klappe (Feld 1) angesteuert und bei weiter steigenden Abflussmengen (bis 37 m³/s) die Felder 2 und 3 (Folgesteuerung).

Eine Umlegung ist auch bei Ausfall der Stromzufuhr gegeben. Dies erfolgt über den bereits erwähnten Schwimmer und eine Kurvenscheibe auf mechanischem Wege. Bei diesem Vorgang wird der Öldruck reduziert, was dazu führt, dass die Klappen von der Energie und dem Gewicht des Oberwassers umgelegt werden.

Die Seitendichtungen dichten gegen den eine einbetonierte Gleitwand aus Stahl ab. Diese Gleitwand ist beheizt, damit auch bei niedrigen Temperaturen die Eisbildung verhindert wird.



Gegenüber ist die Gleitwand sichtbar



Antriebszylinder von oben (Wartungsöffnung)

Zur Wartung oder Demontage der Antriebszylinder, kann die Fischbauchklappe in Stau-
stellung arretiert werden.



Fischtreppe, Öffnung Oberwasser



Bootsumsetzanlage Unterwasser, Treppenaufgang

Der Betrieb der Staustufe ist nach dem Betriebsplan (Anlage 2) durchzuführen. Der Betriebsbeauftragte ist befugt, Abweichungen vom Betriebsplan zuzulassen, wenn die Sicherheit der Anlage bei außergewöhnlichen Extremsituationen dieses erfordert. Dabei haben die wasserwirtschaftlichen Belange Vorrang vor allen anderen Nutzungen.

Eine Fernüberwachung ist nicht installiert, alle Eingriffe in die Regelsteuerung sind vor Ort durchzuführen. Der Stauwärter und der Betriebsbeauftragte überwachen die Funktion der automatischen Steuerung. Bei Störungen der automatischen Steuerung hat der Stauwärter im Einvernehmen mit dem Betriebsbeauftragten entsprechend der Dienstanweisung die Klappen zu regulieren. Dabei ist grundsätzlich der Betriebsplan einzuhalten. Bei Ausfall der elektrischen Antriebe bzw. der mechanischen Automatik, sind die Wehrtafeln von Hand zu bedienen.

Die Bedienung der elektrischen und maschinellen Einrichtungen sowie der EDV - Anlage ist den Bedienungsanleitungen (Firma Maier) zu entnehmen (Anlage 6).

4. Hochwasser- und Alarmmeldungen

Bei Hochwasser, extremen Betriebsfällen und Gefahr sind Meldungen nach dem anliegenden Hochwassermelde- und Alarmplan (Anlage 3) zu erstatten.

5. Anschriften- und Fernsprechverzeichnis

In das Anschriften- und Fernsprechverzeichnis (Anlage 4) sind vom Betreiber alle Dienststellen aufgenommen, die für Betrieb, Überwachung und Unterhaltung sowie die Hochwassermelde- und Alarmordnung wichtig sind. Das Verzeichnis wird vom Betriebsbeauftragten auf dem Laufenden gehalten, jährlich fortgeschrieben und den beteiligten Dienststellen übersandt. Diese sind aufgefordert, Änderungen umgehend mitzuteilen.

6. Instandhaltung der Stauanlage

6.1 Beschreibung der wichtigsten Aufgaben

Durch regelmäßige Inspektion, Wartung und Instandsetzung ist die jederzeitige Betriebsbereitschaft der Staustufe sicherzustellen. Hierzu ist die Stauanlage regelmäßig zu überwachen auf Verformungen, Rissbildungen, Auswaschungen, Undichtigkeiten, Sickerwas-

ser, Zustand der maschinellen Anlagenteile und Schalteinrichtungen, Funktionsfähigkeit der Mess- und Regeleinrichtungen sowie der Klappenfunktion, Zustand der Ufer und des Tosbeckenbereiches, bauliche Schäden, Befall durch Wühltiere und Wasseraustritte (Bereich Damm Umläufe).

Die Instandhaltung hat sich auf die gesamte Stauanlage zu erstrecken. Instandsetzungsarbeiten zur Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft für Anlagenteile und Einrichtungen der Stauanlage sind so vorzubereiten und durchzuführen, dass die Sicherheit und Funktionsfähigkeit der Staustufe nicht unnötig eingeschränkt wird.

Hinweis:

Die Schlüssel für das Maschinenhäuschen werden beim Fachbereich Tiefbau aufbewahrt.

Für Verschlüsse und sonstige Stahlbauteile ist je nach Zustand und Störanfälligkeit in der Regel alle 5 bis 15 Jahre eine Generalüberholung erforderlich. Der Zeitpunkt der Generalüberholung ist bei der Anlagenschau (siehe Kapitel 6.3) festzulegen und zu protokollieren.

6.2 Aufgaben und Zuständigkeiten

Die routinemäßigen Kontrollen und Wartungsarbeiten des Stauwärters sind in der Dienst-anweisung (Anlage 7) festgelegt. Der Betriebsbeauftragter und der Stauwärter haben die verschiedenen Anlagenteile der Staustufe entsprechend vorgegebenen Anleitungen (Anlage 5) Instand zu halten und dies im Betriebstagebuch (siehe Kapitel 7) zu dokumentieren.

Mängel und Störungen an Anlagenteilen sind umgehend zu beseitigen. Störungen, die nicht kurzfristig beseitigt werden können, sind entsprechend dem Hochwassermelde- und Alarmplan (Anlage 3) unverzüglich zu melden und in dem Kontrollblatt für festgestellte Mängel (Anlage 7.4) mit den getroffenen Maßnahmen zu vermerken. Der Betriebsbeauftragte ist für die Durchführung der Arbeiten verantwortlich und hat **jährlich** die Stauanlage gemeinsam mit dem Stauwärter zu besichtigen.

6.3 Anlagenschau

Für die gesamte Stauanlage findet in der Regel **zweijährlich** eine Anlagenschau statt. Der Zeitraum ist mit der Wasserrechtsbehörde anlagenspezifisch abzustimmen. An der Anlagenschau nehmen teil:

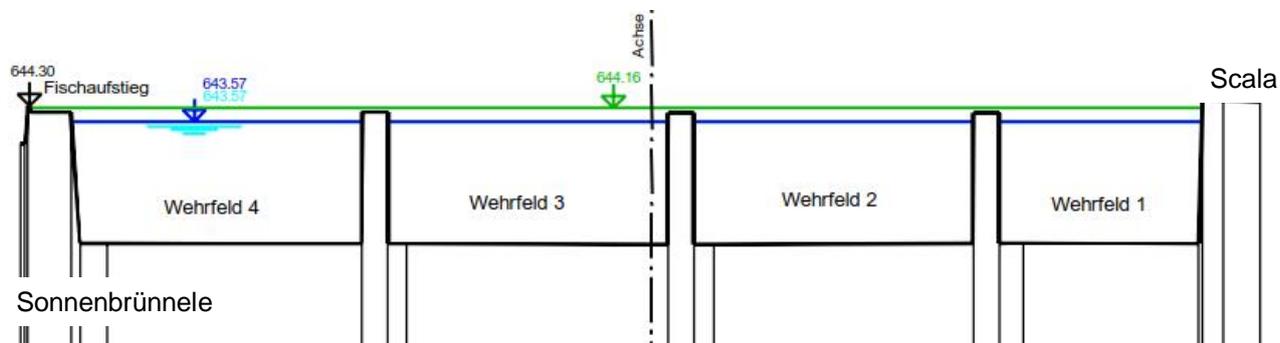
- § Eigentümer/Betreiber
- § Betriebsbeauftragter
- § Stauwärter
- § Wasserbehörde

Bei der Anlagenschau muss auch der letzte Sicherheitsbericht, das Ergebnis der letzten geotechnischen Überprüfung und die Auswertung der gesammelten Daten der Betriebs- und Bauwerksüberwachung vorliegen. Die Anlagenschau wird anhand eines Kontrollblattes (Anlage 8) durchgeführt, in dem die zu kontrollierenden Anlagenteile mit den zu beachtenden Punkten aufgelistet sind.

Feststellungen von Mängeln oder Schäden sowie die Anweisungen zu deren Behebung sind einzutragen. Festgestellte Mängel sind entsprechend ihrer Dringlichkeitsstufe zu beseitigen. Das Kontrollblatt über die Anlagenschau ist dem Betriebstagebuch hinzuzufügen.

6.4 Wehrmanagement

Seit 2011 wird an der Stauhaltung (Scala-Wehr) ein Wehrmanagement durchgeführt, mit dem Ziel, die Gewässergüte zu verbessern und den „guten ökologischen Zustand“ gemäß der EG-WRRL in der Donau zu erreichen (Monitoring Wehrmanagement von Dr. Karl Wurm, vom Januar 2016).



Nummerierung Wehrfelder, Blickrichtung in Fließrichtung

Abstau:

Wehr 1/2/3 werden ca. 30 cm vorabgesenkt.

Wehr 4 wird sukzessive von der Stadt manuell bis auf Komplettlegung abgesenkt.

Wehr 1/2/3 werden mit Hilfe des Teleskopladers des Baubetriebshofes (bzw. der Drehleiter der Feuerwehr) und der Stadt Tuttlingen manuell soweit abgesenkt, dass eine weitere Wehrklappenlegung durch Schwerkraft erfolgt.

Aufstau:

Wehr 1/2/3 wird mit Hilfe des Teleskopladers manuell (möglichst) komplett hochgefahren.

Wehr 4 wird sukzessive von der Stadt manuell bis auf Staustellung hochgefahren.

6.5 Besondere Anordnung

Die Fischbauchklappen dürfen nur auf besondere Anordnung des Fachbereichs Tiefbau gesenkt oder gehoben werden.
Zuständig dafür ist der Betriebsbeauftragte.

Bei sämtlichen Arbeiten am Donauwehr sind die Unfallverhütungsvorschriften, jeweils neueste Fassung, zu beachten.

7. Betriebstagebuch

Es ist ein Betriebstagebuch anzulegen, das vom Stauwärter geführt wird. Darin sind in hochwasserfreien Zeiten die durchgeführten Instandhaltungsarbeiten (mit den Kontrollblättern der Anlage 7.1 bis 7.3), die festgestellten Mängel (Anlage 7.4) sowie ihre Beseitigung zu dokumentieren. Im Betriebstagebuch können eingangs die kritischen Messwerte bzw. Fälle stehen, ab denen der Stauwärter sofort zu melden hat.

Pegeldaten werden keine aufgezeichnet. Oberhalb der Fischaufstiegsanlage ist ein Pegel installiert, bei welchem der Oberwasserstand optisch abgelesen werden kann.

Im Hochwasserfall sind alle wesentlichen Daten mit Zeitangabe festzuhalten und in das Kontrollblatt (Anlage 7.1) einzutragen:

§ Wasserstände am Zuflusspegel/Lattenpegel

§ Stellungen der Verschlüsse,

§ Veränderungen der Stellungen.

Ebenso sind betriebliche Anordnungen und abgegebene Meldungen mit Datum und Zeitangabe im Betriebstagebuch festzuhalten.

Das Betriebstagebuch ist vom Betriebsbeauftragten **halbjährlich** gegenzuzeichnen.

Der Betreiber hat allen Behörden, welche die Einhaltung der Betriebsvorschrift überwachen, jederzeit Einsicht in das Betriebstagebuch zu gewähren.

Anlage 1

Hauptdaten Staustufe

WIBAS-AKWB Pflichtdaten sind gelb markiert		Daten
Topografische Karte TK 25		Blatt-Nr. 8018
Rechts-/ Hochwert		34 86 635 / 53 16 510
Baujahr/Fertigstellungsjahr		1989
Letzte Sanierung		-
Klassifizierung		Klasse I
Anlagentyp		Hauptschluss, gesteuert
Hauptzweck		Staustufe
Dauerstau		Ja – 642,16 m+NN
Hydrologie		
Hauptgewässer		Donau
Einzugsgebietsgröße		993,0 km ²
Abflüsse		
BHQ ₁ = HQ ₁₀₀ (Abfluss und Jährlichkeit) n-1 Regel		314/316 m ³ /s 100 a
BHQ ₂ = HQ ₁₀₀₀ (Abfluss und Jährlichkeit)		443/445 m ³ /s 1000 a
Klimazuschlag berücksichtigt (bei ja bitte Faktor angeben)		ja ○ / nein × f =
Absperrbauwerk		
Art der Staustufe		
Stahlbetonkonstruktion mit 4 Wehrfeldern und 4 beweglichen Fischbauklappen		
OK Wehrklappen		642,16 m+NN
Gesamtdurchflussbreite Wehrfelder		41,15 m
Breiten Wehrfeld 1		7,70 m
Breiten Wehrfeld 2-4		Je 11,15 m
OK Zwischenpfeiler		644,00 m+NN
Sohle OW		639,80 m+NN
Sohle UW		638,40 m+NN
Absturzhöhe: OW MQ und UW Wasserspiegel		1,91 m
Absturzhöhe: OW Klappenhöhe und UW Sohle des Tosbeckens		3,67 m
Freibord		
Freibord f ₁ zum Schaltkasten gemessen		0,43 m
Freibord f ₂ zum Schaltkasten gemessen		-0,05 m
Wasserspiegelhöhen		
BHQ ₁ im Oberwasser		643,65 m+NN
BHQ ₁ im Unterwasser		643,56 m+NN
BHQ ₂ im Oberwasser		644,13 m+NN
BHQ ₂ im Unterwasser		644,16 m+NN
Technische Daten		
Pumpenförderstrom		12,0 l/min
Betriebsdruck max.		180 bar
Kolbengeschwindigkeit auf		76 mm/s
Kolbengeschwindigkeit ab		3 mm/s
Arbeitszeit Relais K 5		2 s
Pausenzeit Relais K 4		6 min
Steuerungsspannung		220 V/380 V Wechselstrom
Ventilsteuerspannung		24 V Gleichstrom
DBV-Abblasdruck		205 bar
Rohrbruchsicherung eingestellt auf		60 l/min
Zylinderkolbendurchmesser		200 mm
Kolbenstangendurchmesser		80 mm
Öl der Tankfüllung		150 l
Gleitwandheizungseinstellung		- 5° C

Anlage 2

Betriebsplan

1. Vorbemerkungen

In diesem Betriebsplan sind die Regeln für den Betrieb der Staustufe für alle Betriebsfälle festgeschrieben. Der Betrieb hat grundsätzlich nach diesen Regeln zu erfolgen.

2. Mess- und Kontrolleinrichtungen zur Betriebs- und Bauwerksüberwachung

Zuflusspegel im OW: Auf der linken Uferseite, im Oberwasser der Fischaufstiegsanlage ist ein Lattenpegel montiert. Dieser kann optisch abgelesen werden.

Fernwirkanlage: Eine Fernwirkanlage ist nicht installiert.

Funkanlage: Zukünftig ist die manuelle Steuerung der Klappen mittels Funkt geplant.

3. Wehrklappen der Staustufe

Zur Steuerung ist die Staustufe mit folgenden Klappen ausgestattet:

Wehrfeld 1: Fischbauchklappe – Durchflussbreite 7,70 m
Wehrfeld 2-4: Fischbauchklappe – Durchflussbreite je 11,15 m

4. Betrieb in hochwasserfreien Zeiten

In hochwasserfreien Zeiten erfolgt die Klappensteuerung vollautomatisch. Für die Einhaltung des Stauziels wird zuerst die linke Klappe (Feld 4) angesteuert und soweit abgesenkt, dass diese maximal 60 cm überströmt wird. Im Anschluss wird die rechte Klappe (Feld 1) angesteuert und bei weiter steigenden Abflussmengen (bis 37 m³/s) die Felder 2 und 3 (Folgesteuerung).

5. Ansteigendes Hochwasser

5.1 Planmäßiger Betrieb

HQ100 (Oberwasser = 643,55 m+NN | bei HQ100 (n-1) = 643,65m+NN)¹

Überschreitet der **Abfluss** die Regelbetriebsspanne, legen sich die Stauklappen vollkommen um, so dass das Hochwasserereignis schadlos abfließen kann. Auch bei Ausfall einer Wehrklappe (n-1 Regel) ist dies gewährleistet.

Während des Ereignisses ist der Lattenpegel regelmäßig abzulesen und zu dokumentieren. Des Weiteren ist zu überprüfen, ob alle Stauklappen kontrolliert arbeiten und funktionieren. Auch die Entwicklung von anströmendem Geschwemmsel ist zu beobachten und ggf. entgegenzutreten (Entfernung mittels Bagger usw.).

Wichtig: Auf Eisbildung im Seitenbereich der Klappen ist zu achten (Funktion der Gleitwandheizung).

¹ Die Angabe in m+NN wird wegen der Vergleichbarkeit empfohlen.



Lattenpegel bei der Fischtreppe im Oberwasser

5.2 Überplanmäßiger Betrieb

HQ1000 (Oberwasser = 644,13 m+NN)²

Bei Überschreitung des HQ100 in Richtung BHQ₂ (HQ1000) steigt der Wasserspiegel im Oberwasser über die Oberkante der Mittelpfeiler hinweg. Dadurch werden die Schaltschränke angeströmt. Es ist mit Schäden an der Elektrik zu rechnen.

Während des Ereignisses ist der Lattenpegel regelmäßig abzulesen und zu dokumentieren. Des Weiteren ist zu überprüfen, ob alle Stauklappen kontrolliert arbeiten und funktionieren. Auch die Entwicklung von anströmendem Geschwemmsel ist zu beobachten und ggf. entgegenzutreten (Entfernung mittels Bagger usw.).

² Die Angabe in m+NN wird wegen der Vergleichbarkeit empfohlen.

6. Fallendes Hochwasser

6.1 Überplanmäßiger Betrieb

HQ100 (Oberwasser > 643,55 m+NN)

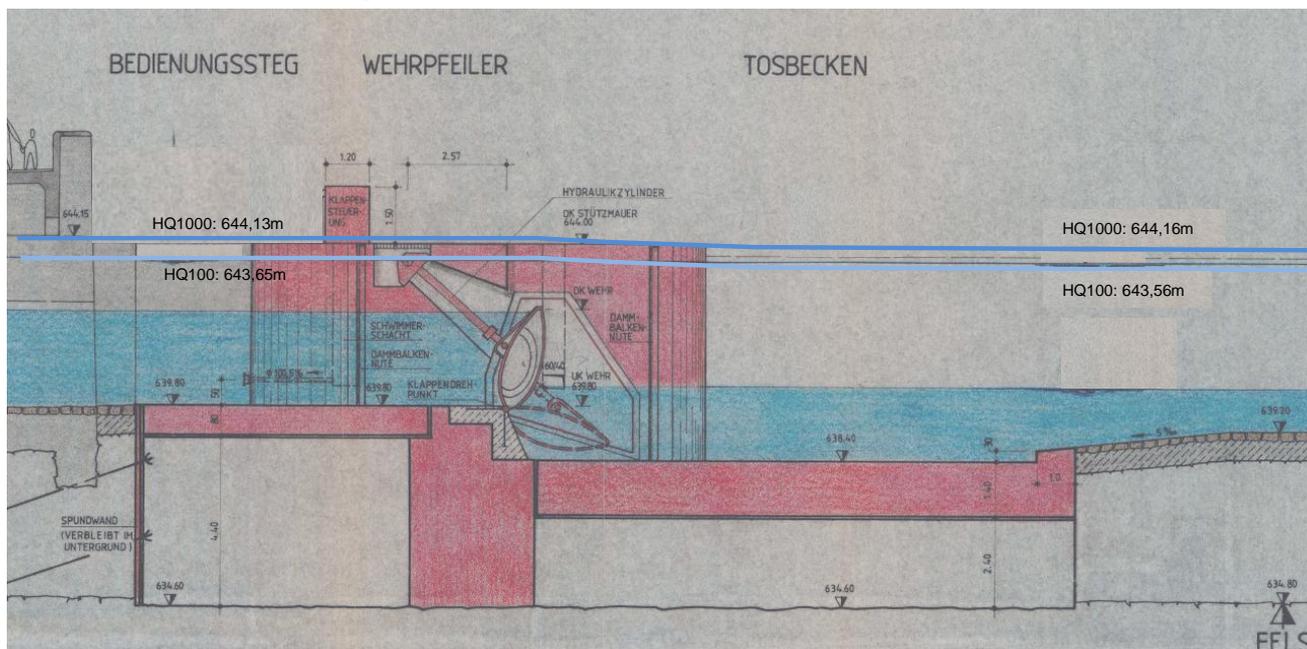
Der Wasserspiegel sinkt wieder in Richtung der Marke von HQ100. Die Überflutung an den Mittelpfeilern geht zurück.

6.2 Planmäßiger Betrieb

HQ100 (Oberwasser < 643,55 m+NN)

Der Wasserspiegel sinkt weiterhin ab, bis der Regelbetrieb wieder mit der Stauhaltung bei 642,16 m+NN beginnt. Die Klappen beginnen wieder nacheinander in Stauhaltung zu gehen.

Schematische Darstellung:



Schematisierter Betriebsplan

Betriebszustand	Hochwasser	Zuflusspegel Fischtreppe		Klappenstellung S	Abfluss im Wehrbereich
		Zufluss	Wasser- stand		
Hochwasser freier Betrieb	Kein Hochwasser	$\leq 37,0 \text{ m}^3/\text{s}$	$= 642,16 \text{ m}$	Stauhaltung bis Regelstellung	schadlos
Planmäßiger Betrieb	Steigend	$> 37,0 \text{ m}^3/\text{s}$ $\leq 314,0 \text{ m}^3/\text{s}$	$> 642,16 \text{ m}$ $\leq 643,55 \text{ m}$	Regelstellung bis komplett umgeklappt	schadlos
Überplanmäßiger Betrieb	steigend	$< 413,0 \text{ m}^3/\text{s}$	$< 644,13 \text{ m}$	Komplett umgeklappt	Schaden Schaltkasten
	fallend	$< 413,0 \text{ m}^3/\text{s}$	$< 644,13 \text{ m}$	Komplett umgeklappt	Schaden Schaltkasten
Planmäßiger Betrieb	Weiter fallend	$< 314,0 \text{ m}^3/\text{s}$	$> 642,16 \text{ m}$ $\leq 643,55 \text{ m}$	Regelstellung bis komplett umgeklappt	schadlos
Planmäßiger Betrieb	Kein Hochwasser	$\leq 37,0 \text{ m}^3/\text{s}$	$= 642,16 \text{ m}$	Stauhaltung bis Regelstellung	schadlos

Anlage 3

Hochwassermelde- und Alarmplan

1. Vorbemerkungen

Ausfertigungen des Hochwassermelde- und Alarmplans liegen bei folgenden Behörden und Ämtern vor:

Anlagenname: Scala-Wehr
Eigentümer: Stadt Tuttlingen
Betreiber (falls unterschiedlich zum Eigentümer): Stadt Tuttlingen
Wasserbehörde: Landratsamt Tuttlingen, Wasserwirtschaft
Polizeidienststelle: Stockacher Straße 158, Tuttlingen
Feuerwehr: Integrierte Leitstelle Tuttlingen

Alle für den Informationsdienst infrage kommenden Stellen sind im Anschriften- und Fernsprechverzeichnis (Anlage 4) enthalten.

2. Meldungen

2.1 Zuständigkeiten

Der Stauwärter hat über den Eintritt eines Hochwassers, seinen weiteren Verlauf und den Pegelwasserspiegel, bei extremen Betriebsfällen und Gefahr sowie bei sonstigen besonderen Vorkommnissen sofort den Betriebsbeauftragten zu unterrichten. Der Betriebsbeauftragte hat zu entscheiden, welche Anweisungen oder Meldungen bei der Hochwassersituation oder der Funktionsstörung der Stauanlage erforderlich sind.

2.2 Meldesituation

Meldesituationen treten sowohl im Hochwasserbetrieb als auch im hochwasserfreien Betrieb auf. Um sicherzustellen, dass der Informationsdienst unmissverständlich abläuft, sind alle notwendigen Meldesituationen in den Hochwassermelde- und Alarmplan mit ihrem genauen Wortlaut und den entsprechenden Empfängern aufgeführt. Bei Ausfall des Fernsprechers sind die Meldungen über Funk der örtlichen Feuerwehr oder der Polizeidienststelle in Tuttlingen zu übermitteln, die sie weitergibt. Ein entsprechender Kommunikationsweg ist vorab sicherzustellen.

2.2.1 Hochwassermeldung

Sobald die Stauanlage in den Hochwasserbetrieb übergeht, hat der **Stauwärter** den Betriebsbeauftragten darüber (siehe Anlage 4) zu unterrichten. Sofern der Betriebsbeauftragte nicht zu erreichen ist, ist dem Stellvertreter der Eintritt eines Hochwasserfalls und evtl. das Fehlen des Betriebsbeauftragten zu melden.

Der **Betriebsbeauftragte** oder der Stauwärter im Auftrag des Betriebsbeauftragten hat die Aufgabe, folgende Vorkommnisse an den entsprechenden Empfänger weiterzumelden:

Meldung	Empfänger (siehe Anlage 4)	Nr.
Der planmäßige Hochwasserbetrieb beginnt. Der Wasserspiegel befindet sich noch unterhalb von 643,55 m+NN. Alle Klappen sind umgelegt.	Betriebsbeauftragter Feuerwehr	2 13.2
Der überplanmäßige Hochwasserbetrieb beginnt. Der Wasserspiegel befindet sich zwischen 643,55 und 644,13 m+NN. Alle Klappen sind umgelegt.	Betriebsbeauftragter Wasserbehörde Katastrophenschutz Feuerwehr Technisches Hilfswerk	2 5 7 13 14
Durchführung des Wehrmanagement	Durchführung Betriebsbeauftragter Stadt Tuttlingen Information Betriebsbauhof Kläranlage Tuttlingen Wasserwirtschaftsamt TUT Regierungspräsidium FR Feuerwehr Technisches Hilfswerk Verschiedene	2.1/2.3 3.1 3.5 4 5.1 6 13.2 14.2 15

2.2.2 Außergewöhnliche Betriebsfälle und Notfälle

Bei außergewöhnlichen Betriebsfällen und Notfällen, hat der **Stauwärter** den Betriebsbeauftragten sofort darüber zu unterrichten. Der **Betriebsbeauftragte** oder der Stauwärter im Auftrag des Betriebsbeauftragten hat daraufhin folgende Stellen zu unterrichten:

Meldung	Empfänger (s. Anlage 4)	Nr.
Eisgang, Vereisung der Klappen (z.B. Versagen der Gleitwandheizung) oder Treibgut	Betriebsbeauftragter FB Tiefbau Feuerwehr	2 2.2(3.4) 13.2
Funktionsstörung an den Klappen	Betriebsbeauftragter FB Tiefbau Feuerwehr	2 2.2(3.4) 13.2
Bewegungen der Bauwerke und Rutschungen (Damm Umläufe, Kunstbauwerke Wehranlage Scala)	Betriebsbeauftragter und Katastrophenschutz	2+5
Verstärkte Sickerwasseraustritte aus dem Damm (Umläufe) und Umgebung sowie starke Undichtigkeiten an der Staustufe selbst (z.B.: Klappen)	Betriebsbeauftragter	2
Wassergefährdende Stoffe im Stauraum	Betriebsbeauftragter Wasserbehörde Polizei, Feuerwehr	2 5 12+13.1
Suche nach Ertrunkenen	Betriebsbeauftragter Wasserbehörde Polizei, Feuerwehr	2 5 12+13.1

Anlage 4

Anschriften- und Fernsprechverzeichnis Stand:

Nr.		Erreichbarkeit		Sonstige Funktion
		Tel. dienstlich	E-Mail	
1	BETREIBER			
	Stadt Tuttlingen			
	Herr Bürgermeister Willi Kamm	07461/99-279 0151/174 56 457	willi.kamm@Tuttlingen.de	
2	Betriebsbeauftragter			
2.1	Herr Dr. Uwe Neumann	07461/99-266 0176/199 090 59 07461/966 58 91	uwe.neumann@Tuttlingen.de	Betriebsbeauftragter
2.2	Stadtbauamt	07461/99-0		
2.3	Herr Christoph Dreher (Stellvertreter)	07461/99-272 0170/575 20 91	christoph.dreher@Tuttlingen.de	Stellvertreter
3	Stauwärter			
3.1	Herr Rainer Halder (Stauwärter)	07461/96623-26 0176/199 09 131		Stauwärter und Durchführender bei Wehrmanagement
3.2	Herr Robert Hoch (Stellvertreter)	07461/96623-27 0176/199 09 134		Stellvertreter und Durchführender bei Wehrmanagement
3.3	Herr Michael Schreiner	0176/199 09 117		Betriebselektriker
3.4	Außerhalb der Arbeitszeit: Bereitschaft Betriebshof	0176/199 09 140		
3.5	Herr Gerd Rudolf (Betriebsleiter Bauhof)	07461/966 23-24 0176/199 09 56	gerd.rudolf@Tuttlingen.de	Betriebsleiter Bauhof
4	Kläranlage Tuttlingen			
	Herr Rolf Buschle	07461/949-70	rolf.buschle@swtenergie.de	Klärwärter

Nr.		Erreichbarkeit		Sonstige Funktion
		Tel. dienstlich	E-Mail	
	DIENSTSTELLEN DES BUNDES UND DES LANDES			
5	Wasserbehörde Landratsamt Tuttlingen Sekretariat Frau Schröder	07461/926-5810		
5.1	Herr Jörg Kamutzky Privat	07461/926-5812 07465/920373	j.kamutzky@ landkreis-tuttlingen.de	
5.2	Herr Karl-Josef Ettwein	07461/926-5808	kj.ettwein@ landkreis-tuttlingen.de	
6	Regierungspräsidium Freiburg Herr Lothar Wäschele	0771/8966-2735 0172/756 91 39	lothar.waeschle@rpf.bwl.de	Gewässerunterhaltung
7	Katastrophenschutzbehörde Landratsamt Tuttlingen	07461/926-5601		
	Herr M. Herdlitschka	07461/926-5608	m.herditschka@ landkreis-tuttlingen.de	Kommissarische Leitung
	Herr A. Narr	07461/926-5601	a.narr@landkreis-tuttlingen.de	In Ausbildung
8	Deutscher Wetterdienst Stgt. (besetzt bis 20.00 Uhr)	0711/9552-0 Fax -152		
9	LUBW HVZ Info Box, Faxabruf allgemein Dr. Homagk Dr. Bremicker Herr Schulz	0721/9804-0 0221/303-72001 0721/5600-1386 0721/5600-1496 0721/5600-1498		

Nr.		Erreichbarkeit		Sonstige Funktion
		Tel. dienstlich	E-Mail	
10	KOMMUNALE BEHÖRDEN Gemeinde, in der die Anlage liegt Stadt Tuttlingen	07461/99-0		
11	Unterliegergemeinde Gemeinde Mühlheim Gemeinde Fridingen Gemeinde Beuron	07463/9940-0 07463/837-0 07579/9210-0	info@muehlheim-donau.de info@fridingen.de info@beuron.de	
12	Polizeidirektion Polizeipräsidium Tuttlingen Stockacher Straße 158	07461/941-0	tuttlingen.pp@polizei.bwl.de	
13	Feuerwehr Integrierte Leitstelle	112		
13.1	Feuerwehr Leitstelle	07461/1787-0	webmaster@leitstelle-tuttlingen.de	
13.2	Herr Klaus Vorwalder	0160/963 630 4	k-vorwalder@t-online.de	
14	Technisches Hilfswerk			
14.1	Ortsverband Tuttlingen	07461/3070	post@thw-tuttlingen.de	
14.2	Herr Frank Göller	0176/207 140 42	frank_goeller@gmx.de	

Nr.		Erreichbarkeit		Sonstige Funktion
		Tel. dienstlich	E-Mail	
15	Wehrmanagement			
	Betroffene			
	Golem Bootsgelände	0176/3259 4806		
	Heimatforum Herr Thomas Kienzle		info@heimatforum-tuttlingen.de	
	Gerberei Renz, Bahnhofstr. 48 Fax:	07461/12896 07461/13986		
	Angelvereine Herr A. Häussler		a.haeussler@karlstort.de info@hgr.instrumente.de	

Anlage 5

Wartungs- und Instandhaltungsanweisung für alle Anlagenteile

Anlagenteil	durchzuführende Arbeit	Zeit - abstand	Ausfüh- render
Allgemeines	a. Entfernung von angeschwemmtem Treibut	n. B.	S
	b. Kontrolle der Fischtreppe	1 Monat	S
Pegellatte	a. Pegel ablesen und dokumentieren	1 Monat	S
Stauklappen	a. Kontrolle auf Undichtigkeiten	1 Monat	S
	b. Kontrolle auf Vereisung in den Wintermonaten November bis April	n. B.	S
	c. Kontrolle auf Korrosion	1 Jahr	S, B
Antrieb der Stauklappen	a. Kontrolle des Ölstandes mit dem Ölstandsanzeiger. Ggf. Öl nachfüllen	1 Monat	S
	b. Kontrolle der Leckölschaltung des Hubzylinders	1 Monat	S
	c. Kontrolle von Leitungen und Verbindungen auf Undichtigkeiten	1 Monat	S
	d. Kontrolle des Hydrauliköls (Weiterleitung der Störmeldung an SWT)	1 Monat	S
	e. Ablesen der Zählerwerkstände	1 Monat	S
Regel- und Steuertechnik	a. Funktionskontrolle durch kurzzeitiges ab- und aufbewegen des Schwimmers	1 Monat	S
	b. Funktionskontrolle Hochwasserauslösung durch weiteres Lüften des Schwimmers	1 Monat	S
	c. Funktionskontrolle der Handsteuerung „Auf-Halt-Ab“	1 Monat	S
	d. Überprüfen und Reinigung von Schwimmerschacht und Sieb	1 Monat	S
	e. Reinigung der Schaltschränke	n. B.	S
Elektrische Anlage	a. Funktionskontrolle der gesamten elektrischen Anlage	6 Monate	S, F
Pfeiler und Wehrwangen	a. Kontrolle auf Verformungen, Schäden, Korrosion, Kalziumkarbonatausscheidungen, Frostschäden, Abplatzungen	1 Jahr	S, B
Damm Umläufe	a. Zustandskontrolle	6 Monate	S
	b. Gehölzpflege und Bewuchs mähen Pflegeplan im Zeitraum Nov. bis Feb.	n. B.	S

Ausführender

S	Stauwärter
B	Betriebsbeauftragter
F	Liefer- oder Fachfirma
n. B.	nach Bedarf

Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere die BGV c5 zu beachten.

Die Schlüssel für das Maschinenhäuschen werden beim Fachbereich Tiefbau aufbewahrt
 Die Bedienungsanleitung (Firma Maier) wird im Schaltkasten von Wehr 1 aufbewahrt und ist hier Bestandteil unter Anlage 6.

Die Feststellspindeln, zur Arretierung der Stauklappen befinden sich im Wehrhäusle der Groß Bruck.

Anlage 6

Bedienungsanleitungen für alle Anlagenteile

Auflistung der Bedienungsanleitungen für alle Anlagenteile:

- § Bedienungsanleitung der Anlage Donauwehr „Tuttlingen“ 4 Stauklappen Maschinenfabrik Maier (Stand 1982) – Nr. E 55 965
- § Beschreibung zur elektrischen Steuerung Anlage „Tuttlingen“ Maschinenfabrik Maier (Stand 1988)

Die Bedienungsanleitungen sind auch Bestandteil des Stauanlagenbuchs und im Betriebsgebäude vorzuhalten. Ein Betriebsgebäude ist nicht vorhanden. Die Bedienungsanleitung wird im Schaltkasten von Wehr 1 aufbewahrt.

Anlage 7

Dienstanweisung für das Betriebspersonal hier: Stauwärter

1. Dienstverhältnis und Weisungsbefugnis

Der Stauwärter ist Bediensteter der Stadt Tuttlingen und betreut die Staustufe Scala-Wehr der Stadt.

Weisungsbefugt in Bezug auf den Betrieb, die Wartung und die Unterhaltung ist der Betriebsbeauftragte der Stadt Tuttlingen.

2. Vertretung des Stauwärters

Wenn der Stauwärter verhindert ist, seinen Dienst zu versehen, hat er den Dienstvorgesetzten unverzüglich zu benachrichtigen, so dass dieser die Vertretung regeln kann.

3. Aufsicht an der Wehranlage

Im Bereich der Stauanlage vertritt der Stauwärter den Eigentümer und hat in dessen Auftrag dort für Ordnung zu sorgen. Er hat allen Unbefugten den Zutritt zu den Betriebs-, Steuerungs- und Messeinrichtungen zu verwehren. Im Übertretungsfall hat er den Betriebsbeauftragten zu informieren oder die Polizei zu rufen.

4. Überwachung und Unterhaltung der Anlage

Der Stauwärter hat die Überwachung und Unterhaltung in regelmäßigen Abständen gemäß den Kontrollblättern (Anlage 7.1 und 7.3) durchzuführen. Er hat vor allem den Zustand, der Bauwerke, der maschinellen Anlagenteile, der Randdeiche (Umläufe), der Ufer unterhalb der Wehranlage und des Staubereiches zu kontrollieren. Die Beobachtungen sind insbesondere abzustellen auf:

- § Pegelablesungen und Dokumentation.
- § Betriebssicheren Zustandes der maschinellen Anlagenteile (Treibgut entfernen usw.).
- § Undichtigkeiten der Stauklappen (Gleitwanddichtung usw.) und sonstiger Anlagenteile.
- § Vereisung der Stauklappen in den Wintermonaten. (ACHTUNG: Falls die Gefahr von Vereisung besteht, ist die Stauklappe genau zu kontrollieren und ggf. die Automatik-Steuerung abzuschalten, damit bei einem unkontrollierten Steuermanöver nicht etwa Dichtungen oder andere Teile beschädigt werden.
- § Hydrauliksystems (Ölstand prüfen, Leckölschaltung kontrollieren, Leitungen und Dichtungen auf Undichtigkeiten prüfen).
- § Funktion der Stauklappen (Heben und Senken, Hochwasserauslösung und Handsteuerung prüfen, Schwimmerschacht und Sieb reinigen). Wichtig: Beim Heben und Senken der Stauklappen ist die Geschwindigkeit zu protokollieren.
- § Korrosion an baulichen und maschinellen Anlagenteilen.
- § Verunreinigung des Wassers im Staubereich (z.B. Ölverschmutzung).
- § Kontrolle der kompletten elektrischen Anlage.
- § Schäden an Dämmen und Deichen (Umläufe).

Mängel und Störungen an den Anlagenteilen hat der Stauwärter, soweit möglich, umgehend beseitigen zu lassen. Störungen, die einen sicheren Betrieb der Anlagenteile nicht gewährleisten, sind umgehend dem Betriebsbeauftragten zu melden.

5. Aufgaben in Hochwasserzeiten

Der Stauwärter hat sich bei Wetterlagen, die ein Hochwasserereignis erwarten lassen, davon zu überzeugen, ob die Staustufe funktionsbereit ist. Wenn dies der Fall ist und die Anlage in den Hochwasserbetrieb geht, so hat er den Betriebsbeauftragten zu unterrichten, dass der Hochwasserbetrieb einsetzt.

Ist die Staustufe nicht funktionsbereit (Vereisung, Stromausfall usw.), so hat er den Betriebsbeauftragten ebenfalls hiervon zu unterrichten. Während des Hochwasserbetriebs muss der Stauwärter mehrmals täglich, in Abstimmung mit dem Betriebsbeauftragten, die Anlage inspizieren. Ist der Stauwärter für die gleichzeitige Betreuung mehrerer Stauanlagen zuständig, hat er seinen Einsatzplan mit dem Betriebsbeauftragten abzustimmen.

Bei der automatischen Steuerung der Wehrklappen kontrolliert er zunächst, dass die Stromversorgung gesichert und die Automatik betriebsbereit und auf Regelsteuerung geschaltet ist. Die Funktion der Automatik ist zu überwachen. Nur auf Anweisung des Betriebsbeauftragten ist von Automatiksteuerung auf Handsteuerung (entsprechend der Betriebsanleitung Fa. Maier) überzugehen.

Während des Hochwasserbetriebs kontrolliert der Stauwärter in angemessenen Zeitabständen den Anfall von Treibgut, den Grad einer Vereisung (Wintermonate und Stromausfall oder Ausfall der Gleitwandheizung), den Lattenpegel (Dokumentation von Wasserständen) und ob alle Klappen abgesenkt sind.

6. Meldungen und Auskünfte

Der Stauwärter hat über den Eintritt eines Hochwassers, über alle Betriebsfälle und sonstige besondere Vorkommnisse sofort den Betriebsbeauftragten zu unterrichten. Bei Ausfall des Fernsprechers sind die Meldungen über Funk, der örtlichen Feuerwehr oder der Polizeidienststelle in Tuttlingen zu übermitteln, die sie weitergibt. Ein entsprechender Kommunikationsweg ist vorab sicherzustellen.

Der Stauwärter darf Auskünfte nur an zuständige Vertreter der Wasserbehörde, der Kreisverwaltung und an die Polizei geben. Darüber hinaus sind Anfragende an den Betriebsbeauftragten zu verweisen.

7. Führung des Betriebstagebuches

Der Stauwärter hat das Betriebstagebuch zu führen. Hierin sind alle Daten (Name, Datum, Uhrzeit usw.) sowie von ihm vorgenommene Arbeiten, die abgegebenen Meldungen und die erhaltenen Anweisungen einzutragen.

Das Betriebstagebuch ist **halbjährlich** dem Betriebsbeauftragten vorzulegen und von ihm gegenzuzeichnen.

Anlage 7.2

Kontrollblatt für die Instandhaltung - monatlich

		Scala			Fisch- aufstieg
		Wehr I	Wehr II	Wehr III	Wehr IV
Funktion der Klappen, Lampenprüfung					
Automatikbetrieb	Senken Pegel IV				
	Senken Pegel III				
	Heben Pegel II				
	Heben Pegel I				
Handbetrieb	Heben				
	Senken				
Schalterstellung (HAND / AUTO)					
Leckkontrolle					
Sichtkontrolle Tank					
Sichtkontrolle Leitungen, Ventile					
Zählerstände					
Betriebsstunden					
Einschaltzähler					
Rückstellung Einschaltzähler					
Schrankbeleuchtung					
Sichtkontrolle					
Fischtreppe					
Treibgut					
Weitermeldung					

		Wehr I	Wehr II	Wehr III	Wehr IV
Leckölkontrolle	Prüfdauer				
	Anzahl Einschaltungen				
Ventile spülen					

Bemerkungen:

Pfeiler und Wehrwangen

a. Zustandskontrolle
(J)

--

Damm Umläufe

a. Zustandskontrolle
(M)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

b. Ausholzung
(nach Bedarf)

		X	X	X	X	X	X	X	X		
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

Betriebstagebuch eingesehen:

1. Vierteljahr

Datum:

Unterschrift Stauwärter

Unterschrift Betriebsbeauftragter

2. Vierteljahr

Datum:

Unterschrift Stauwärter

Unterschrift Betriebsbeauftragter

3. Vierteljahr

Datum:

Unterschrift Stauwärter

Unterschrift Betriebsbeauftragter

4. Vierteljahr

Datum:

Unterschrift Stauwärter

Unterschrift Betriebsbeauftragter

Anlage 7.4

zur Dienstanweisung für den Stauwärter

Kontrollblatt für festgestellte Mängel

Festgestellte Mängel:

.....
.....
.....
.....

Sonstige Feststellungen und besondere Vorkommnisse:

.....
.....
.....
.....

Anordnung des Betriebsbeauftragten:

.....
.....
.....
.....

erledigt am:

Datum:
(Unterschrift: Stauwärter)

Gesehen:
(Unterschrift: Betriebsbeauftragter)

Anlage 8

Kontrollblatt für die Anlagenschau

Anlagenteil	Kontrollpunkte und Einwirkungen	Feststellung von Schäden und Mängeln	Anweisung zur Behebung	Dringlichkeitsstufe
<u>Homogener Damm*</u>				
Bindiger Stützkörper	Verformungen:			
	§ vertikal			
	§ horizontal			
	§ an Dammkrone			
	§ an Böschungen			
	äußere Schäden durch:			
	§ Witterung			
	§ Verkehr			
	§ Menschen und Tiere			
	§ Versumpfung			
	§ Austrocknung			
	§ Verwachsungen			
	Anschluss an Bauwerke			
	Zustand der Bepflanzung			
Drainagesystem	Funktionstüchtigkeit der Drainleitungen			
	Trübung, Färbung des Sickerwassers			
	Vernässungen an			
	§ luftseitiger Böschung			
	§ wasserseitiger Böschung			
	§ Talflanken, -aue			
Lage der Sickerlinie				

* Damm Umläufe

Anlagenteil	Kontrollpunkte und Einwirkungen	Feststellung von Schäden und Mängeln	Anweisung zur Behebung	Dringlichkeitsstufe
-------------	---------------------------------	--------------------------------------	------------------------	---------------------

Bauwerke

Wehrpfeiler	Rissebildung			
	Setzungen			
	Fugenzustand			
	Zustand der Sichtflächen			
	Zustand der Anstriche			
	Ablagerungen			

Wehrwangen	Rissebildung			
	Setzungen			
	Fugenzustand			
	Zustand der Sichtflächen			
	Zustand der Anstriche			
	Ablagerungen			

Fischaufstiegsanlage	Rissebildung			
	Setzungen			
	Fugenzustand			
	Zustand der Sichtflächen			
	Zustand der Anstriche			
	Ablagerungen			

Umsetzanlage Kleinboote	Zustand der Treppe			
	Zustand der Anlegestelle			

Anlagenteil	Kontrollpunkte und Einwirkungen	Feststellung von Schäden und Mängeln	Anweisung zur Behebung	Dringlichkeits- stufe
--------------------	--	---	---------------------------------------	----------------------------------

Verschlüsse

Wehrtafel 1	Baulicher Zustand			
	Betriebszustand			
	Dichtigkeit			

Wehrtafel 2	Baulicher Zustand			
	Betriebszustand			
	Dichtigkeit			

Wehrtafel 3	Baulicher Zustand			
	Betriebszustand			
	Dichtigkeit			

Wehrtafel 4	Baulicher Zustand			
	Betriebszustand			
	Dichtigkeit			

Stromversor- gung	Zustand			
	Funktionsfähigkeit			

Steuerungs-/ Schaltanlage	Zustand			
	Funktionsfähigkeit			

Antriebe, Über- tragungsteile	Zustand			
	Funktionsfähigkeit			

Anlagenteil	Kontrollpunkte und Einwirkungen	Feststellung von Schäden und Mängeln	Anweisung zur Behebung	Dringlichkeitsstufe
-------------	---------------------------------	--------------------------------------	------------------------	---------------------

Mess- und Registriergeräte

Zuflusspegel	Zustand			
	Funktionsfähigkeit			

Wegenetz

Dammkronenstraße	Zustand			
Unterhaltungswege	Zustand			
Treppen, Brücken, Stege	Zustand			

Dringlichkeitsstufen:

0 = unverzüglich, da betriebs-, standsicherheits-, verkehrssicherungsrelevant

1 = spätestens bis, da keine gravierenden Mängel

Schlussfeststellungen:

.....

.....

.....

Datum der Anlageschau:

Teilnehmer: Wasserbehörde.....

Betriebsbeauftragter:

Stauwärter:

Sonstige Behörden:

.....
 (Unterschriften)

Anlage 9

Wartungs- und Inspektionsarbeiten ab 2001

Siehe nachfolgende Datenblätter

Hinweis: Die Wehrfelder in den Berichten mit römischer Bezeichnung I bis IV, entsprechen nicht mehr der neuen Nummerierung 1 bis 4.

	Wehrfeld Scala	Feld Mitte	Feld Mitte	Wehrfeld Fischaufstieg
Alte Bezeichnung	IV	III	II	I
Neue Bezeichnung	1	2	3	4

Folgende Arbeiten sind in den Datenblättern nicht aufgelistet:

Die Firma SWB Beeskow GmbH hat folgende Arbeiten durchgeführt:

- 2007: Abdrehen der Hydraulikstangen
- 2015: Auswechslung einiger Hydraulikkomponenten (Ölpumpe Wehr 2 (III))
- Auswechslung einiger elektronischer Komponenten

Der Bauhof Tuttlingen hat folgende Arbeiten durchgeführt:

- Regelmäßige Kontrollen auf Treibgut/Fischtrappe (ohne Dokumentation)
- Wartung und Inspektionskontrollen bei Bedarf (ohne Dokumentation)
- Mitte 2016: Reparatur von Ölaustritt an Wehr 2 (III)

Nachfolgend eine Zusammenstellung der Datenblätter – wichtigste Meldungen:
 Achtung: Alte Wehrnummernbezeichnung

Datum	Wehr	Dokumentation
21.12.2001	I	Gitter Fischtrappe heruntergefallen. Wurde wieder montiert
08.02.2002	I	Holzstamm in Fischtrappe. Wurde beseitigt
07.03.2002	I	Wehr läuft bei Leckölkontrolle nicht hoch
10.05.2002	I	Schaltknopf Hand/Auto fehlt
	II	Tank und Leitungen verölt
14.06.2002	I	Leichte Leckage
20.02.2004	II	Absperrseil gerissen
	III	Absperrseil gerissen
30.04.2004	II	Wehrklappe hat sich bei Handbetrieb gesenkt (10 cm in einer Woche)
14.05.2004	II	Leckage Ölbehälter und Wanddichtung undicht
Juni/Juli 2004	II	Leckage beseitigt
09.09.2004	I	Mülleimer zwischen Klappe und Zylinder verklemmt
30.12.2004	II	Oberer Endschalter spricht nicht an
18.03.2005	II	Kette ist fest, wegen Undichtigkeit am Zylinder
23.05.2005	III	Schutzgitter fehlen
	IV	Schutzgitter fehlen
05.08.2005	II	Wehr lässt sich nicht senken (Automatik/Hand). Wahrscheinlich defektes Magnetventil
19.08.2005	II	Wehr lässt sich nicht senken (Automatik/Hand). Wahrscheinlich defektes Magnetventil
26.08.2005	II	Wehr lässt sich nicht senken (Automatik/Hand). Wahrscheinlich defektes Magnetventil
28.10.2005	II	Wehr lässt sich nicht senken (Automatik/Hand). Wahrscheinlich defektes Magnetventil
17.03.2006	II	Wehr funktioniert wieder
25.05.2007	I	Sollwert S8 Schalter defekt

Juni/Juli 2007	I	Pegelleuchte II und III defekt
26.10.2007	I	Hauptschalter defekt
22.01.2008	I	Schütz K10 defekt
29.05.2008	I	Schütz K10 ausgewechselt
	II	Taster auf/oben gewechselt
	III	Taster auf/oben gewechselt
27.08.2008	IV	Steuerung und Hydraulik ausgebaut (Reparatur)
01.10.2008	IV	Steuerung und Hydraulik ausgebaut (Reparatur)
24.06.2009	IV	Einschaltzähler defekt
03.08.2009	III	Endschalter defekt/Hebel zu Hydraulik
02.10.2009	III	Endschalter gewechselt
	IV	Einschaltzähler defekt
	I-IV	Keine Prüfung Pegel, da kein Wasser in der Donau
04.03.2010	IV	Einschaltzähler defekt
15.04.2010	IV	Einschaltzähler fehlt
08.07.2010	I	Magnetkontakt Pegel 3 funktioniert nicht
	IV	Einschaltzähler fehlt
18.11.2010	IV	Einschaltzähler fehlt
27.01.2011	III	Öl nachgefüllt
01.08.2011	III	Ölmangel, Störung. Öl nachgefällt 10 l
21.09.2011	III	Ölmangel, Störung. Öl nachgefällt 20 l
15.11.2011	III	Ölverlust
02.04.2012	I	Öl nachgefüllt
	III	Schütz K11 defekt
28.06.2012	III	Schütz K11 gewechselt
22.08.2012	I	Pegel Heben III defekt
06.06.2013	II	Mechanisch verriegelt, muss gerichtet werden
	III	Undicht an Endschalter "Schnellablass"
	IV	Endschalter defekt "Wehr oben abschalten"
17.03.2013		
bis 31.03.2013	I-IV	Alle Wehre gerichtet
	II	Weiterhin beobachten wo Undichtigkeit. Braucht neues Gehäuse
08.04.2015	I	Neue Module montiert
	III	Neue Module montiert

Letzte Inspektion der SWT!