

Hochwasser 2002

Studie Hochwasserschutzkonzept im Schadensgebiet der Fließgewässer I. Ordnung

Los 5 - Triebisch, Wilde Sau, Ketzerbach Bericht

Gefahrenkarte Ortslagen Roitzschen, Miltitz, Munzig

Auftraggeber: Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen
Talsperrenmeisterei Gottleuba/Weißeritz
Bahnhofstraße 14
01782 Pirna

Freiberg, den 08. Juni 2005

Geschäftsführung

Bearbeitungsnachweis

Hochwasser 2002
Studie Hochwasserschutzkonzept
im Schadensgebiet der Fließgewässer I. Ordnung
Los 5 - Triebisch, Wilde Sau, Ketzlerbach

- Bericht -
Gefahrenkarte Ortslagen Roitzschen, Miltitz, Munzig

Auftraggeber: Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen
Talsperrenmeisterei Gottleuba/Weißeritz
PF 10 02 34
01782 Pirna

Vertragsnummer AG: 4500030618

Auftragnehmer: G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft mbH
Postfach 1162
09581 Freiberg

Auftrags-Nr. G.E.O.S.: 042741

Bearbeitungszeitraum: 08/04 – 06/05

Bearbeiter: Projektleiter:
S. Lindemann, Tel. 03731 / 369156

Projektingenieure:
H. Ehle, Tel. 03731 / 369391
P. Klose, Tel. 03731 / 369305

Landkreis/Kommune: Sachsen / Meißen / Roitzschen, Miltitz, Munzig

Seitenzahl Text: 39

Anlagen: 2 Blatt 5

Freiberg, den 08. Juni 2005

.....
E. Raithel
Geschäftsbereichsleiter
Geotechnik-Bergbau-Planung

.....
S. Lindemann
Projektleiter

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeines	5
	1.1 Zielstellung	5
	1.2 Grundlagen	5
	1.3 Vorgehensweise.....	7
2	Prozessanalyse	9
	2.1 Hydrologie	9
	2.2 Geschiebe	11
	2.3 Gefahrenprozesse.....	11
	2.3.1 Allgemeines zur Situation in den betrachteten Ortslagen.....	11
	2.3.2 Datengrundlage und Arbeitsweise:.....	13
	2.3.3 Bauliche Änderung nach dem HW 08/2002.....	16
	2.3.4 Hochwasserereignis Triebisch HQ 20 – Kartenanlage 1.1	17
	2.3.5 Hochwasserereignis Triebisch HQ 50 – Kartenanlage 1.2	21
	2.3.6 Hochwasserereignis Triebisch HQ 100 – Kartenanlage 1.3.....	24
	2.3.7 Hochwasserereignis Triebisch HQ 200 – Kartenanlage 1.4.....	27
	2.3.8 Hochwasserereignis Triebisch EHQ = 1,5 * HQ 100	31
3	Gefahrenkarten.....	33
	3.1 Allgemeine Grundsätze	33
	3.2 Gefahrenzone in den Ortslagen Roitzschen, Miltitz, Munzig.....	34
	3.3 Bezugspegel	34
	3.4 Alarmstufen	35
4	Schlussfolgerungen, Empfehlungen.....	36
	4.1 Definition von Schutzzielen	36
	4.2 Gefahrenschwerpunkte	36
	4.3 Örtliche Hochwasserschutzmaßnahmen.....	37
	Literatur	39

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1.1:** Gefahrenkarte HQ(20) M 1:5.000 (1 Blatt)
- Anlage 1.2:** Gefahrenkarte HQ(50) M 1:5.000 (1 Blatt)
- Anlage 1.3:** Gefahrenkarte HQ(100) M 1:5.000 (1 Blatt)
- Anlage 1.4:** Gefahrenkarte HQ(200) M 1:5.000 (1 Blatt)
- Anlage 2:** Tabelle Verklauungskriterien (1 Blatt)

1 Allgemeines

1.1 Zielstellung

Die Gefahrenkarte stellt von Hochwasser ausgehende Gefahren für Menschen und Sachwerte in ihrer räumlichen Ausdehnung dar. Es werden damit Gebiete gezeigt, deren Nutzung wegen Naturgefahren eingeschränkt ist.

Die Gefahrenkarte ist fachliche Planungsgrundlage

- der Flächennutzung,
- des Objektschutzes,
- der Konstruktion von Bauwerken im Gefahrenbereich,
- von wasserbaulichen Schutzmaßnahmen,
- von Maßnahmen zur Schadensverminderung,
- der Alarmierung, Katastrophenabwehr und Evakuierung im Ereignisfall.

Die in der Gefahrenkarte verzeichneten Flächen sind nicht Gegenstand einer gesetzlich vorgeschriebenen Regelung, sie sind vielmehr fachliche Handlungsgrundlage für Behörden sowie private Eigentümer und Nutzer.

In der Gefahrenkarte Triebisch, Ortslagen Roitzschen, Miltitz und Munzig, wird die Ausdehnung und Intensität der Gefahrenart Überschwemmung für mehrere Wahrscheinlichkeiten abgebildet.

Die Auswirkungen der Feststoffbewegungen (Geschiebe und Treibgut) auf die Abflussverhältnisse werden dabei nicht berücksichtigt. Verweise auf andere Gefahrenarten, insbesondere die Ufererosion und Ablagerung von festen Stoffen außerhalb des Gewässerbettes sind im HWSK enthalten und sollten bei der Gefahrenbeurteilung grundsätzlich berücksichtigt werden, eine kartografische Darstellung bleibt der Fortschreibung der Gefahrenkarte vorbehalten.

1.2 Grundlagen

Die Gefahrenkarte ist Bestandteil des Hochwasserschutzkonzeptes Triebisch, Wilde Sau, Ketzterbach und wurde auf gleicher Datengrundlage erstellt. Sie wurde für den Ist-Zustand des Gewässers und der bei Hochwasser überschwemmten Gebiete erarbeitet. Die Geländevermessung erfolgte im Zeitraum Dezember 2002 bis März 2003.

Für die Ausarbeitung des vorliegenden Gutachtens wurden folgende Grundlagen und Informationen verwendet:

Schriftliche Grundlagen zum Gebiet:

- G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft mbH: Hochwasser 2002, Endbericht „Studie Hochwasserschutzkonzept im Schadensgebiet der Fließgewässer 1. Ordnung Los 5 – Triebisch, Wilde Sau, Ketzterbach“, Freiberg 2003

- [2] G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft mbH: Hochwasser 2002, Bericht „Gefahrenkarte Musterstrecke Ortslage Meißen,“ Los 5 – Triebisch, Wilde Sau, Ketzlerbach“, Freiberg 2003
- [3] G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft mbH: Hochwasser 2002, Bericht „Gefahrenkarte - Ortsübergreifende Untersuchungen,“ Los 5 – Triebisch, Wilde Sau, Ketzlerbach“, Freiberg 2003
- [4] Sächsisches Wassergesetz in der Fassung Juni 2004
- [5] Erlass des SMUL vom 17.03.2003 „Erstellung von Flussgebietsbezogenen Hochwasserschutzkonzepten“
- [6] Erlass des SMUL vom 22.03.2004 „Erstellung von Gefahrenkarten im Rahmen der Erarbeitung von HWSK“
- [7] Empfehlungen des LfUG zur Erarbeitung von Karten zur Darstellung der Hochwassergefahren vom 05.04.2004
- [8] Festlegungsprotokoll der Beratung am 23.04.2004 in der LTV
- [9] Empfehlungen des LfUG zu Gliederung und Inhalt des Erläuterungsberichtes vom 29.04.2004
- [10] Schreiben des LfUG zur Umsetzung des Erlasses des SMUL vom 22.03.2004 (Erstellung von Gefahrenkarten im Rahmen der Erarbeitung von HWSK)
- [11] Übersicht der zu erstellenden Gefahrenkarten mit Bewertung der Geschiebeproblematik durch den AG
- [12] Empfehlungen des LfUG zur einheitlichen Bearbeitung und Darstellung (StUFA Chemnitz) vom 20.04.04
- [13] Layout-Vorgaben des LfUG (Mustergefahrenkarte, laufende Festlegungen)
- [14] Pläne, Karten und digitale Topographiedaten:
 - DTM (11/2002-04/2003)
 - DSM (11/2002-04/2003)
 - Ortholuftbilder aus Befliegung nach der Flut vom 04/09 Sept. 2002
 - Querprofile aus Vermessung 01/2003

Grundlagen für die Bearbeitung der Maßnahme sind des Weiteren die CAD- und GIS- Richtlinie der LTV in den jeweils aktuellen Fassungen.

1.3 Vorgehensweise

Der Bearbeitungsabschnitt wurde längs der Triebisch so festgelegt, dass die gefährdeten besiedelten Bereiche erfasst werden.

Die Gefahrenkarte umfasst vier Einzelkarten für unterschiedliche mittlere Wiederkehrintervalle im Bereich von häufigen (alle 20 Jahre) bis sehr seltenen (alle 200 Jahre) Ereignissen. Das im Hochwasserschutzkonzept ausgewiesene Schutzziel liegt bei einem mittleren Wiederkehrintervall von 100 Jahren.

Ausgehend von berechneten Wasserspiegellagen für Hochwasserereignisse mit 20-, 50-, 100- und 200-jährlichem Wiederkehrintervall wurden zuerst Schwachstellen, von denen eine besondere Gefährdung ausgeht, identifiziert (Ausbruchsstellen bei niedrigem Ufer, Verklauung von Brücken infolge Treibgut und unzureichendem Querschnitt, Versagen unterbemessener Hochwasserschutzanlagen u. a.). Bei signifikantem Einfluss wurde die erwartete Geschiebebewegung im Gewässerbett abgeschätzt. Sohlerhöhungen infolge von Ablagerungsprozessen während eines Hochwasserereignisses wurden bei der Ermittlung der Wasserspiegellagen **nicht berücksichtigt**. Anhand dieser Betrachtung und der Vermessung des Geländes wurden Überschwemmungskarten erstellt. Innerhalb der überschwemmten Flächen wurden drei Intensitäten abgegrenzt.

Dabei wurden zwei Formen der Überschwemmung berücksichtigt. Bei **statischer Überschwemmung** treten relativ geringe Fließgeschwindigkeiten auf und die Intensität wird durch die Wassertiefe bestimmt. Bei **dynamischer Überschwemmung** ist die Gefahr überwiegend durch hohe Fließgeschwindigkeiten bedingt. In der *Tabelle 1-1* sind die Kriterien für die drei Intensitätsstufen aufgeführt. Unter Berücksichtigung dieser Kriterien werden die Flächen mit hoher, mittlerer und niedriger Intensität abgegrenzt.

Tabelle 1-1: Kriterien zur Intensität der Gefahrenart Überschwemmung

Intensität	Überschwemmung
hoch	Wassertiefe $h_W \geq 2,0$ m oder spezifischer Durchfluss $q = v \cdot h_W \geq 2,0$ m ² /s
mittel	$2,0 > h_W > 0,5$ m oder $2,0$ m ² /s $> q = v \cdot h_W > 0,5$ m ² /s
niedrig	$h_W \leq 0,5$ m oder $q = v \cdot h_W \leq 0,5$ m ² /s

In der Kartendarstellung ist eine Unterscheidung zwischen statischer und dynamischer Überschwemmung nicht mehr möglich. Bereiche, bei denen die Intensität

maßgeblich durch hohe Fließgeschwindigkeiten bestimmt wird, sind in Abschnitt 2.3 benannt.

Neben den Überschwemmungsflächen und Intensitäten für die oben erwähnten Wiederkehrintervalle ist auf allen Kartenblättern die maximale Ausdehnung des Überschwemmungsgebietes (ohne Intensitäten) für ein Extremereignis dargestellt, wobei angenommen wird, dass die Gebiete außerhalb dieser Überschwemmungsfläche nicht von Hochwasser der Triebisch betroffen sein können. Für die Ortslagen Roitzschen, Miltitz, Munzig wurde das 1,5 fache HQ(100) als Extremereignis gewählt. Die abgebildete Überschwemmungsgrenze wurde ebenfalls ausgehend aus dem Modell berechnet.

Arbeitsschritte

- Erfassen aller gewässerrelevanten Daten
- Festlegen der HQx und EQx Abflussmengen in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber
- Berechnen der Wasserspiegellagen für alle HQx für den gesamten Flusslauf unter Berücksichtigung des Vorlandeeinflusses - Plausibilitätsprüfung
- Erstellung der Intensitätskarten – Plausibilitätsprüfung
- Ermitteln von Schutzdefiziten

2 Prozessanalyse

2.1 Hydrologie

Aus der Aufgabenstellung und späteren Funktion der Gefahrenkarten als Mittel zur Abschätzung der Gefährdung eines bestimmten Bereiches für verschiedene Intensitäten, ergab sich die Notwendigkeit, eine Betrachtung für verschiedene Hochwasserereignisse durchzuführen. Die gefahrenrelevanten Prozesse werden für Abflussereignisse mit unterschiedlichen mittleren statistischen Wiederkehrintervallen betrachtet (vgl. LfUG [7]):

- HQ20,
- HQ50,
- HQ100,
- HQ200,
- EHQ

Tabelle 2-1: Definition der Klassen des Wiederkehrintervalls (vgl. LfUG, 2004])

	Mittleres statistisches Wiederkehrintervall T_n in Jahren
Häufig	1 bis 20
Mittel	> 20 bis 100
Selten	> 100 bis 200
Sehr selten	> 300

Für die Festlegung des Extremhochwassers ist die Empfehlung des LfUG [7], EHQ entspricht $1,5 \cdot HQ(100)$, berücksichtigt worden. Das EHQ liegt damit über dem Hochwasserereignis vom August 2002 (ca. $1,3 \times HQ100$) und über dem HQ200.

In Tabelle 2-2 sind die durch ein N–A Modell ermittelten HQx für die Triebisch dargestellt.

Die Ergebnisse der Wasserspiegellagenberechnung für die jeweiligen HQx der drei Flussgebiete sind im Bericht zu den hydraulischen Berechnungen [Q3] dargestellt.

Tabelle 2-2: Scheiteldurchflüsse für die Triebisch für alle betrachteten HQ_x

Gewässer	Berechnungsquerschnitt	Einzugsgebiet [km ²] im N-A-Modell	T [a]	HQ20	HQ50	HQ100	HQ200	EHQ
Kleine Triebisch	Quelle bis uh. Mdg. Bach aus Sora	19,5	HQ(T) in m ³ /s	12,3	16,4	25,1	29,1	37,65
Kleine Triebisch	bis Mdg. In Triebisch	35	HQ(T) in m ³ /s	18,6	24,8	39	45,1	58,5
Triebisch	Quelle bis uh. Mdg. Wernersbach	24,9	HQ(T) in m ³ /s	13	17,8	28	32,8	42
Triebisch	bis Pegel Herzogswalde	46,6	HQ(T) in m ³ /s	22,7	30,8	49,2	57,3	73,8
Triebisch	uh. Mdg. Blankensteiner Bach	67,3	HQ(T) in m ³ /s	30,9	41,7	67	78	100,5
Triebisch	oh. Mdg. Tännichtbach	80,1	HQ(T) in m ³ /s	34,4	46,6	74,8	87,4	112,2
Triebisch	uh. Mdg. Tännichtbach	103	HQ(T) in m ³ /s	42,3	57,2	92	108	138
Triebisch	bis Pegel Munzig 1	115	HQ(T) in m ³ /s	45,2	61,4	98,6	115	147,9
Triebisch	oh. Mdg. Kleine Triebisch	130	HQ(T) in m ³ /s	48,4	65,7	106	123	159
Triebisch	Pegel Garsebach	165	HQ(T) in m ³ /s	62,3	84,9	135	158	202,5
Triebisch	bis Mdg. Elbe	176	HQ(T) in m ³ /s	63,9	87	139	162	208,5

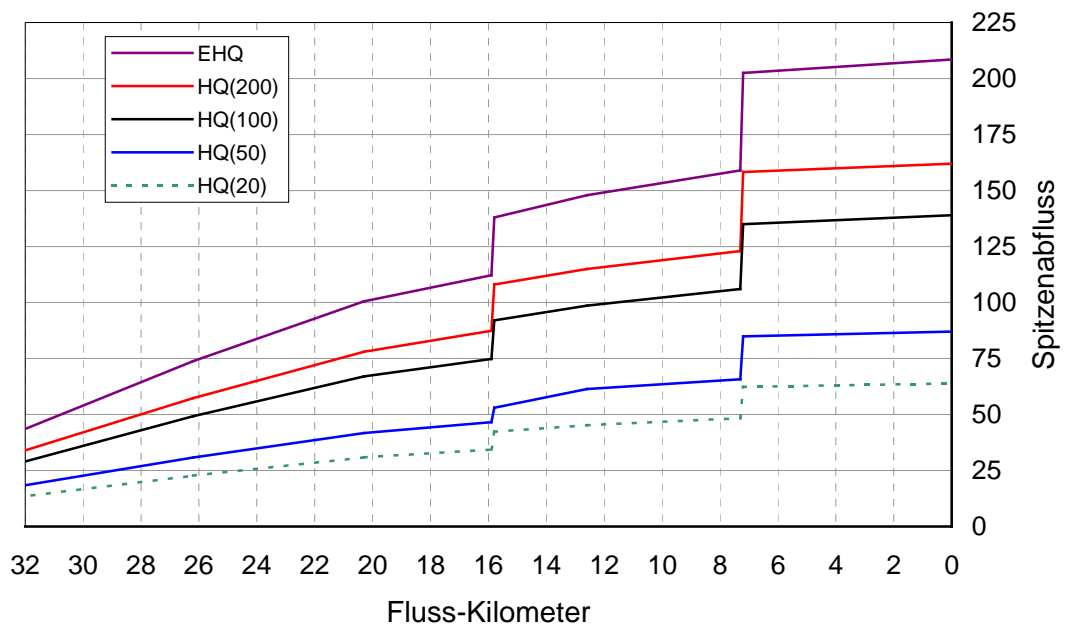


Abbildung 2-1: Abfluss-Längsschnitt Triebisch

Tabelle 2.3: Scheitelabflüsse und Jährlichkeiten für Triebisch im Bereich der Ortslagen Roitzschen, Miltitz und Munzig. Der Durchfluss des maßgebenden Extremergebnisses EHQ entspricht dem 1,5fachen Durchfluss des HQ 100.

Bearbeitungsgebiet (Station [m])	Station bis [m]	HQ 20 Q in [m ³ /s]	HQ 50 Q in [m ³ /s]	HQ 100 Q in [m ³ /s]	HQ 200 Q in [m ³ /s]	EHQ Q in [m ³ /s]
14000	12800	45,2	61,4	98,6	115	147,9
9700	9700	48,4	65,7	106	123	159

2.2 Geschiebe

Für die Triebisch wurden innerhalb der Erarbeitung der HWSK [Q4] – „Studie Geschiebe Detail“ – und dem Bericht „Ortsübergreifende Untersuchungen zu den Gefahrenkarten“ (vgl. [3]) nähere Untersuchungen zur Geschiebeproblematik für die Triebisch durchgeführt.

In diesen Untersuchungen wurden die Transportkapazität des Fließgewässers für die einzelnen Abschnitte bestimmt. Weiterhin wurde mit Hilfe von Linienzahlanalysen und Ermittlung der Kornverteilung mögliche Erosions- bzw. Sedimentationskubaturen abgeschätzt. Die Linienzahlanalyse wurde im Zeitraum 16./17. Januar 2003 durchgeführt. Bei Ortsbegehungen an der Triebisch wurden verschiedene Stellen mit Ablagerungen grob-körniger Sedimente im Sohlbereich der Gewässer bzw. im Gleithangbereich festgestellt.

Aus den Ergebnisse dieser Untersuchungen kann eingeschätzt werden, dass keine maßgebenden Einflüsse aus den Geschiebeprozessen und damit Einfluss auf die Profilgeometrie zu erwarten sind.

2.3 Gefahrenprozesse

Ortslagen Roitzschen, Miltitz und Munzig der Gemeinde Triebischtal

Die nachfolgend benannten Stationierungen beziehen sich auf die Flusskilometrierung gemäß HWSK [Q4].

2.3.1 Allgemeines zur Situation in den betrachteten Ortslagen

Lage: Das Arbeitsgebiet für die Ortslagen Roitzschen, Miltitz und Munzig der Gemeinde Triebischtal umfasst die Triebisch zwischen den Stationen 9+700 bis 14+000 (Stationen entsprechend HWSK, Zählrichtung aufsteigend beginnend von der Mündung in die Elbe).

Bebauung:

Munzig: Flussaufwärts beginnt das Arbeitsgebiet stromauf der Straßenbrücke der S83 im Bereich der Ortslage / Gemarkung Munzig (Niedermunzig), die S83 trägt hier den Namen „Hauptstraße“. Die S 83 quert über die Brücke am Ortseingang von Munzig die Triebisch und verläuft im diesem Abschnitt des Arbeitsgebietes rechtsseitig des Gerinnes.

Die bebauten Abschnitte von Munzig konzentrieren sich auf zwei Abschnitte: 14+000 bis 13+750 und 13+250 bis 12+660. Die fast ausschließlich rechtsseitig der Triebisch befindliche Bebauung von Munzig befindet sich in der Gemarkung Munzig (begleitet die Triebisch von 14+000 bis 12+600), während das Gerinne der Triebisch und das linke Vorland in der Gemarkung Miltitz liegen. Flussabwärts der Straßenbrücke Hauptstraße befindet sich in Höhe des Ortseinganges aber auch im linken Vorland ein Wohngrundstück. Ein Großteil der Bebauung von Munzig liegt flussabwärts der Bogenbrücke „An der Aue“, neben Wohngebäuden befindet sich hier die Papier- und Kartonagenfabrik. Flussabwärts der Fabrik schließt sich links der Hauptstraße (S83) der Triebischtaler Frische Markt an, der in der Gemarkung Miltitz liegt.

Miltitz: Etwa 250 m flussabwärts des Triebischtaler Frische Marktes quert die S83 erneut die Triebisch und folgt im weiteren Verlauf der Triebisch auf dem linken Vorland. Flussaufwärts dieser neu errichteten Brücke befinden sich außer dem Supermarkt noch weitere Baulichkeiten im rechten Vorland: die Bushaltestelle „Miltitz / Bad“, das Freibad Miltitz und der Sportplatz einschließlich Tennisplatz. Gegenüber des Tennisplatzes befindet sich zwischen S83 und Triebisch ein Wohngrundstück (nicht auf der TK 10 eingetragen). Kurz von der Brücke zweigt von der S83 die Verbindungsstraße zur Gemeindeverwaltung Triebischtal ab. In Miltitz und Robschütz heißt die S83 „Talstraße“. Etwa 550 m flussabwärts der Brücke setzt sich die Bebauung im linken Vorland der Triebisch in Höhe der Mühle Miltitz fort. An der Mühle Miltitz zweigt von der Talstraße / S83 nach links die K8050 ab und führt in den dichter bebauten Ortskern von Miltitz, der aber nicht an der Triebisch, sondern etwas abgesetzt am Hang gelegen ist.

Roitzschen: Flussabwärts der Mühle Miltitz schließt sich die Ortslage Roitzschen an. In der gesamten Ortslage verläuft die Talstraße / S83 linksseitig der Triebisch, entlang der Straße befindet sich auch der Hauptteil der Bebauung. In Roitzschen sind aber häufiger auch wieder Teile der rechten Aue bebaut, da sich das derzeitige Gerinne der Triebisch ähnlich wie in Munzig wieder stärker auf der linken Seite ihrer Aue befindet: Bebauungsbereich an der Brücke „An der Volksbank“ und an der Brücke „An der Langen Leite“, sowie zwischen der Brücke Sönitzer Straße und der Brücke „An der Roitzschwiese“.

Das Arbeitsgebiet endet flussabwärts oberhalb der Brücke zur Kläranlage.

Kreuzungs- und Querbauwerke: Im Arbeitsgebiet befinden sich 9 Kreuzungsbauwerke, davon 1 Eisenbahnbrücke. Hinzu kommt der Wartungssteg am Pegel Munzig 1, sowie eine kleine Rohrbrücke in direkter Nachbarschaft des Pegels. Im Bereich der Brücken traten durch das Hochwasser im August 2002 zum Teil schwerwiegende Schäden bis hin zum Totalverlust auf.

Im Arbeitsgebiet befinden sich zwei Querbauwerke, das Wehr Niedermunzig zur Papierfabrik (13+094) und das im August 2002 beschädigte Wehr zur Mühle Miltitz (12+278). Daneben befindet sich in Höhe des Pegels Munzig 1 ein befestigter Sohlabsturz. Das Wehr zur Mühle Miltitz wurde zwischenzeitlich Instand gesetzt und mit einer Fischaufstiegshilfe (Beckenpass) versehen.

Alle Bauwerke wurden in ihrem Zustand zum Zeitpunkt der terrestrischen Vermessung (Januar 2003) im Berechnungsmodell für die Wasserspiegellagen berücksichtigt. Eine Ausnahme bilden aufgrund ihrer sehr geringen Abmessungen der Wartungssteg und die Rohrbrücke am Pegel Munzig 1, diese Bauwerke werden vor Erreichen der KUK linksseitig umströmt.

Durchflüsse: Die für das Arbeitsgebiet maßgebenden beiden Berechnungsquerschnitte des N-A-Modells befinden sich oberhalb der Einmündung der Kleinen Triebisch (7+200) und im Bereich des Pegels Munzig 1 unterhalb der Einmündung des Heynitzbaches. Die Durchflüsse an den Berechnungsquerschnitten des N-A-Modells gelten für das Berechnungsmodell der Wasserspiegellagen bis zum nächsten, flussaufwärts gelegenen Berechnungsquerschnitt des N-A-Modells. Für das Arbeitsgebiet der Ortslagen Roitzschen, Miltitz und Munzig wurden bei der Berechnung der Wasserspiegellagen für die einzelnen HQ(T) folgende Durchflüsse angesetzt:

Tabelle 2.4: Scheitelabflüsse und Jährlichkeiten für Triebisch im Bereich der Ortslagen Roitzschen, Miltitz und Munzig. Der Durchfluss des maßgebenden Extremereignisses EHQ entspricht dem 1,5fachen Durchfluss des HQ 100.

Bearbeitungsgebiet (Station [m])	Station bis [m]	HQ 20 Q in [m ³ /s]	HQ 50 Q in [m ³ /s]	HQ 100 Q in [m ³ /s]	HQ 200 Q in [m ³ /s]	EHQ Q in [m ³ /s]
14000	12800	45,2	61,4	98,6	115	147,9
9700	9700	48,4	65,7	106	123	159

2.3.2 Datengrundlage und Arbeitsweise:

Das numerische Modell zur Wasserspiegellagenberechnung beruht auf den Daten der terrestrischen Vermessung und dem Niederschlag-Abfluss-Modell vom Frühjahr 2003. Die Vermessungsdaten beschreiben den IST-Zustand des Gerinnes und der Bauwerke (Bestand der amtlichen topografischen Karte 1:10.000) zum Zeitpunkt nach dem August-Ereignis 2002.

Die derzeit in Ausführung befindlichen Ersatzneubauten für die Brücken „Am Pranzler“ und „Am Hufweg“ sind mit ihrer neuen Geometrie noch nicht im Modell berücksichtigt. Das gleiche gilt für das wiederhergestellte Wehr Fichtenmühle.

Das Modell zur Wasserspiegellagenberechnung für die gesamte Triebisch wurde anhand der Hochwassermarken und der bekannten Durchflüsse des Augustereignisses 2002 plausibilisiert.

Im Rahmen der Überführung vom Berechnungsprogramm FLUSS/REHM nach WspWin erfolgte eine Überarbeitung des Modells zur genaueren Berücksichtigung der Brückenbauwerke.

Die Berechnung der Wasserspiegellage erfolgte für die folgenden Jährlichkeiten: T = 20, 50, 100, 200 und EHQ. Innerhalb der betrachteten Ortslagen basiert das Be-

rechnungsmodell auf 36 Stützstellen (vermessene Querprofile). Die jeweils im Oberwasserbereich der Brücke berechnete Wasserspiegellage wurde anschließend einer gesonderten Betrachtung hinsichtlich der Verklauungsgefahr der Brücke unterzogen.

Unter Verklauung wird das Zusetzen des Abflussquerschnittes durch Treibgut bzw. Geröll/Geschiebe verstanden. Besonders anfällig für eine Verklauung sind plötzliche Änderungen/Einengungen im Fließquerschnitt durch Kreuzungsbauwerke, insbesondere im Fall eines geringen Freibords zwischen Wasserspiegel und Konstruktionsunterkante des Bauwerkes (Hängenbleiben von Treibgut). Dem durch eine Verklauung verringerten Abflussquerschnitt und dem damit verbundenen zusätzlichen Aufstau an Brücken wird durch eine Anpassung der Wasserspiegellage nach definierten Kriterien Rechnung getragen:

- *Brücken mit Freibord < 0,5 m: Ansatz Energiehöhe*
 - *Brücke eingestaut: Ansatz Wasserspiegellinie*
- Bei HQ 20 werden die Brücken ohne Freibord betrachtet.*

Als maßgebende Konstruktionsunterkante (KUK) wurde bei den Brücken im Arbeitsgebiet der niedrigste vermessene Punkt der Brückenunterkante festgesetzt. Bei Bogenbrücken wurde nicht der noch relativ hoch liegende Bodenscheitel als Konstruktionsunterkante (KUK) gewählt, sondern eine als maßgebend betrachtete KUK unterhalb des Bodenscheitels angesetzt. Der freie Querschnitt oberhalb der als maßgebend festgelegten KUK ist dabei << 5 % des gesamten Brückenquerschnittes. Bei der Eisenbahnbrücken, die aufgrund ihrer Konstruktionshöhe nicht verklaut, spielt diese Absenkung der maßgebenden KUK nur eine untergeordnete Rolle.

Tabelle 2.5: Vermessungsdaten der Kreuzungsbauwerke im Arbeitsgebiet

Bezeichnung im HWSK, Station		Maßgebende KUK [m]	Brückenoberkante [m]
K30, 9+802	Eisenbahn, Bogenbrücke	166,80 (Bogenscheitel 167,06)	168,73
K31, 10+346,4	Kfz, „An der Roitzschwiese“, Bogenbrücke	166,60 (Bogenscheitel 166,74)	167,64 (Mauer-OK 168,23, umströmt ab 165,40)
K32, 10+680	Kfz, Sönitzer Straße, Bogenbrücke	169,10 (Bogenscheitel 169,30)	170,69
K33, 11+125	Kfz, „An der Langen Leite“	169,63	170,03
K34, 11+277	Kfz, „An der Volksbank“	170,75	171,20
K35, 11+592	Fußgänger, bei Mühle Miltitz, Bogenbrücke	169,90 (Bogenscheitel 170,03)	Mauer-OK 172,86 (umströmt ab 170,70)
K36, 12+204	Kfz-Behelfsbrücke	176,28	177,90 (umströmt ab 175,50)
K37, 13+154	Kfz, „An der Aue“, Bogenbrücke	180,80 (Bogenscheitel 180,90)	181,15 (umströmt ab 180,0)
K38, 13+945,4	Kfz, S83 am OE Munzig	184,69	185,73

Folgende Baumaßnahmen, die Auswirkungen auf die Bauwerks- oder Gerinnegeometrie haben können, sind für die aufgeführten Bauwerke bekannt (Stand Feldbegehung 13.12.2004) (siehe Abschnitt 2.3.3):

- K30 (Eisenbahnbrücke) – Kolkbeseitigung im Entlastungsfenster
- K31 – momentan Rekonstruktion, keine wesentliche Änderung der Abmessungen
- K32 – Rekonstruktion weitgehend abgeschlossen, keine wesentliche Änderung der Abmessungen
- K33 – Ersatzneubau / Umbau in Planung, Änderungen in Bauwerksgeometrie
- K34 – Ersatzneubau / Umbau in Planung, Änderungen in Bauwerksgeometrie
- K35 – Rekonstruktion weitgehend abgeschlossen, keine wesentliche Änderung der Abmessungen
- K36 – Neubau abgeschlossen, Änderungen in Bauwerksgeometrie
- K37 – momentan Rekonstruktion, keine wesentliche Änderung der Abmessungen
- K38 – Kolkbeseitigung und Böschungsbefestigung im Abstrom, dadurch Veränderung der Geometrie im Gerinne im Abstrom

Aus der Wasserspiegellagenberechnung wurden unter Berücksichtigung der Verklausung die Werte für den Wasserspiegel und die zugrunde gelegten Geschwindigkeiten (getrennt nach Gerinne und Vorland) in das GIS übernommen und in erster Linie mit Hilfe des Geländemodells der Laserscanningbefliegung analysiert.

Aufgrund der Verwendung eines 1D-Modells wurden die Fließgeschwindigkeiten für Teilabflussquerschnitte gemittelt.

In Teilbereichen können deshalb auch größere Fließgeschwindigkeiten und somit größere Intensitäten auftreten. Aus der Verschneidung von Wasserspiegel und Geländehöhe resultiert die Wassertiefe h_w , unter Berücksichtigung der Geschwindigkeit ergibt sich der spezifische Abfluss q ($q = v * h_w$). Sowohl h_w als auch q wurden flächenscharf und ortskonkret entsprechend der Auflösung des Höhenmodells (1 x 1 m – Vermaschung) berechnet. Ihre Verschneidung ergibt die Intensität der Überschwemmung, wobei für jede Teilfläche sowohl h_w als auch q in der Attributtabelle (siehe GIS-Projekt) angegeben sind.

Dieser methodische Ansatz gewährleistet eine hohe Aussagesicherheit für die Vorlandbereiche. Aufgrund der technischen Eigenschaften des Laserscanning-Geländemodells (Abbildung der luftbildsichtbaren Punkte, im Gerinnebereich also der Wasserspiegel zum Befliegungszeitpunkt), wird die Wassertiefe h_w im Gerinne durch das Höhenmodell unterschätzt. Die Intensität der Gefahrenart Überschwemmung wurde deshalb im Gerinnebereich an die Ergebnisausgabe der Wasserspiegellagenberechnung (profilbezogene Angaben zur Wassertiefe h_w) angepasst, welche wiederum auf den Daten der terrestrischen Vermessung beruht.

Im Vorland handelt es sich außerhalb der Fließwege häufig um **statische Überschwemmung**, wobei die Wassertiefe h_w entscheidend für die Intensität der Überschwemmung ist. Bei einer Fließgeschwindigkeit > 1 m/s, überwiegend in Bereichen nahe am Gerinne und bei ausgeprägten Fließwegen im Vorland, ist der spezifische Abfluss q entscheidend für die Intensität – es handelt sich um **dynamische Überschwemmung**.

Die gesamten Daten wurden für den Gewässerabschnitt 9+400 bis 15+000 in Arbeitskarten dargestellt und im Zuge einer Geländebegehung am 13.12.2004 plausibilisiert (Identifizierung und Begehung von Schwachstellen, Validierung von Fließwegen im Vorland, Dokumentation der Bauwerke, Anwohnerbefragung zu HW-Ständen im August '02 und Vergleich mit Rechenwerten). Im Bereich ausgeprägter Fließwege im Vorland wird die Fließgeschwindigkeit bei Erfordernis gutachterlich höher angesetzt als berechnet. Die Ergebnisse dieser Ortsbegehung wurden bei der Erstellung der Gefahrenkarten (Anlagen 1.1 bis 1.4) berücksichtigt.

Die Wasserspiegellagenberechnung des HQ 100 weist in den Abschnitten von ca. 10+850 bis 11+100 und von ca. 13+000 bis 13+600 an einzelnen Querprofilen eine niedrigeren Wasserspiegel aus als beim HQ 50. Da aber davon auszugehen ist, dass bei einem Abfluss eines HQ 100 vor und nach dem Hochwasserscheitel zwangsläufig der Spitzenabflusswert eines HQ 50 auftritt, dem dann die entsprechenden Überschwemmungsflächen und Intensitäten zuzuordnen sind, wurde die Kartendarstellung des HQ 100 gutachterlich angepasst. Dies erfolgte in den betroffenen Abschnitten durch die Verschneidung der Intensitäten des HQ 100 mit denen des HQ 50, wobei jeweils die höheren Intensitäten, als die für das HQ 100 maßgebenden, zur Darstellung kamen.

Die Wasserspiegellagenberechnung des HQ 200 weist in den Abschnitten von ca. 9+700 bis 10+150, 10+850 bis 11+100 und von ca. 12+500 bis 12+750 an einzelnen Querprofilen eine niedrigeren Wasserspiegel aus als beim HQ 100. Da aber davon auszugehen ist, dass bei einem Abfluss eines HQ 200 vor und nach dem Hochwasserscheitel zwangsläufig der Spitzenabflusswert eines HQ 100 auftritt, dem dann die entsprechenden Überschwemmungsflächen und Intensitäten zuzuordnen sind, wurde die Kartendarstellung des HQ 200 gutachterlich angepasst. Dies erfolgte in den betroffenen Abschnitten durch die Verschneidung der Intensitäten des HQ 200 mit denen des HQ 100, wobei jeweils die höheren Intensitäten, als die für das HQ 200 maßgebenden, zur Darstellung kamen.

2.3.3 Bauliche Änderung nach dem HW 08/2002

In den Ortslagen Roitzschen, Miltitz und Munzig gab es im Zuge der Schadensbeseitigung bzw. -behebung bauliche Änderungen im Zusammenhang mit Brückenbauwerken. Brückenbauwerke spielen eine erhebliche Rolle im Zusammenhang mit dem HW-Schutz. Im einzelnen handelt es sich um folgende Bauwerke:

Tabelle 2-6: bauliche Änderungen an Brückenbauwerken in den Ortslagen

Bauwerk	Bezeichnung HWSK	Beschreibung bauliche Maßnahme	Gutachterliche Einschätzung zur hydraulischen Auswirkung
„K8031-Sönitzer Straße“ OL Roitzschen/Sönitz	K32	Rekonstruktion mit tieferem Sohlbett	Auswirkungen dürften im unerheblichen Maß positiv sein
„Lange Leite“ OL Roitzschen	K33	Rekonstruktion, Brücke grundsätzlich größere Öffnungsquerschnitt und zusätzlich größeres Entlastungsfenster Verbreiterung Fließquerschnitt	Positive Auswirkung durch größeren Abflussquerschnitt; bei Ereignissen mit geringer Wahrscheinlichkeit Gefahr der Verringerung der Fließgeschwindigkeit und damit höhere WSPL
„Volksbank“ OL Roitzschen	K34	Ersatzneubau, Brücke grundsätzlich größere Öffnungsquerschnitt und zusätzlich größeres Entlastungsfenster Verbreiterung Fließquerschnitt	Positive Auswirkung durch größeren Abflussquerschnitt; bei Ereignissen mit geringer Wahrscheinlichkeit Gefahr der Verringerung der Fließgeschwindigkeit und damit höhere WSPL
„S83-Abzw. Zur GV Triebischtal“ OL Munzig	K36	Ersatzneubau, Brücke grundsätzlich größere Öffnungsquerschnitt und zusätzlich Entlastungsfenster Verbreiterung Fließquerschnitt	Positive Auswirkung durch größeren Abflussquerschnitt; bei Ereignissen mit geringer Wahrscheinlichkeit Gefahr der Verringerung der Fließgeschwindigkeit und damit höhere WSPL

Bei der Erstellung der Gefahrenkarten bzw. Wasserspiegellagenberechnung wurden die neuen Geometrien und Abmessungen der Brückenbauwerke nicht berücksichtigt. Die Karten spiegeln den Stand 01/2003 wieder.

Eine Beurteilung über den hydraulischen Einfluss auf die Wasserspiegellage, der neu errichteten Brücken, kann nur eine detaillierte Wasserspiegellagenberechnung unter Berücksichtigung der neuen Geometrien aufzeigen. Eine Kurzeinschätzung wurde in oben stehender Tabelle gutachterlich gegeben.

2.3.4 Hochwasserereignis Triebisch HQ 20 – Kartenanlage 1.1

Die Wassertiefe h_w im Gerinne schwankt zwischen 1,4 m (Wehr zur Mühle Miltitz) und 3,8 m, der Durchschnittswert beträgt 2,2 m. Die Fließgeschwindigkeit im Gerinne schwankt zwischen $< 0,4$ m/s (Bogenbrücke „An der Aue“) und 4,5 m/s mit einem Durchschnittswert von 2,3 m/s. Der resultierende spezifische Abfluss für den Gerinnebereich schwankt zwischen < 1 und > 9 m²/s. Da die Fließgeschwindigkeit im Ge-

rinne fast durchgehend größer 1 m/s ist, ist im Allgemeinen der spezifische Abfluss q maßgebend für die hohe Intensität der Überschwemmung im Gerinne (dynamische Überschwemmung), im Rückstaubereich der Brücke „An der Aue“ ist die abgeminderte Fließgeschwindigkeit mit einer hohen Wassertiefe ($> 2,5$ m) verbunden (statische Überschwemmung hoher Intensität).

Im Vorlandbereich schwankt die berechnete Fließgeschwindigkeit zwischen $< 0,2$ und $1,4$ m/s mit einem Durchschnittswert von etwa $0,6$ bis $0,7$ m/s. Auch außerhalb des Gerinnes kommt es lokal aufgrund von Fließgeschwindigkeiten > 1 m/s zur Ausbildung von Flächen dynamischer Überschwemmung mittlerer, in Gerinnenähe hoher Intensität.

Bereits bei einem HQ 20 kommt es zur Ausbildung weit reichender Überschwemmungsflächen. Die Bogenbrücke K31 „An der Roitzschwiese“ ist zwar nicht verklaut, wird aber umströmt. Die Bogenbrücke K35 an der Mühle Miltitz wird angeströmt und über beide Vorländer umströmt. Die Bogenbrücke K37 „An der Aue“ wird überströmt und über das linke Vorland weiträumig umströmt.

Tabelle 2.7: Verklautung bei HQ 20, freier Abfluss bei einem Freibord > 0 m

Bezeichnung im HWSK, Station	Maßgebende KUK [m]	Daten aus WSPL-Berechnung		Anpassung Verklautung, Maßgebende Überschwemmungshöhe [m]
		Wasserspiegel- linie [m]	Energielinie [m]	
K30, 9+802	166,80 (Bogenscheitel 167,06)	163,13	163,18	Freier Abfluss 163,13
K31, 10+346	166,60 (Bogenscheitel 166,74)	165,59	165,68	Freier Abfluss 165,59 (umströmt)
K32, 10+680	169,10 (Bogenscheitel 169,30)	166,97	167,16	Freier Abfluss 166,97
K33, 11+125	169,63	169,57	169,87	Freier Abfluss 169,57
K34, 11+277	170,75	170,24	170,38	Freier Abfluss 170,24
K35, 11+592	169,90 (Bogenscheitel 170,03)	172,42	172,86	verklaut, angeströmt 172,42 (umströmt)
K36, 12+204	176,28	174,85	175,22	Freier Abfluss 174,85
K37, 13+154	180,80 (Bogenscheitel 180,90)	181,55	182,62	verklaut, überströmt 181,55 (umströmt)
K38, 13+945	184,69	183,67	184,07	Freier Abfluss 183,57

Das Gerinne der Triebisch ist in den betrachteten Ortslagen durchgängig von einer geringen Leistungsfähigkeit geprägt, das bedeutet eine relativ geringe Böschungshöhe und eine starke Neigung zur Ausuferung bereits bei geringen Durchflüssen und HW-Ereignissen mit hoher statistischer Wiederkehrwahrscheinlichkeit.

Munzig (14+000 bis 12+600):

Bereits flussaufwärts des Arbeitsgebietes tritt die Triebisch weiträumig über die Ufer. Die Überschwemmung entlang des Entwässerungsgrabens an der S83 wird durch den Straßendamm in das Gerinne zurück gelenkt.

Flussabwärts der Brücke K38 am Ortseingang Munzig setzt sich die Ausuferung fort. Im Berechnungsmodell wird dabei im ersten Abschnitt unterhalb der Brücke von einem relativ weiten Gerinne der Triebisch ausgegangen (Kolkbildung und Böschungsabbruch durch das HW 2002 waren zum Zeitpunkt der Vermessungsarbeiten noch nicht beseitigt). Trotzdem wird das linke Vorland von der Überschwemmung mit niedriger Intensität betroffen, die Anschlaglinie erreicht aber noch nicht die Wohnbebauung im linken Vorland flussabwärts der Brücke. Flussabwärts der Bebauung beginnt die weiträumige Überschwemmung der linksseitigen Aue, welche bis in den Bereich des Wehres Niedermunzig / Papierfabrik (10+094) reicht. Rechtsseitig ist ab der Rechtskurve der Triebisch (13+800) mit einer Überschwemmung niedriger Intensität zu rechnen, von der ein Wohngebäude in der Nähe zu Gerinne betroffen ist. Flussabwärts der Kreuzung nach Burkhardswalde ist von der Neubebauung im rechten Vorland (13+800) ein Nebengebäude mit niedriger Intensität betroffen, die Garagen werden gerinneseitig vom Hochwasser erreicht. Die Neubebauung ist nicht in der TK 10 verzeichnet.

Die starke Verringerung der Fließgeschwindigkeit im Anstrom der Bogenbrücke „An der Aue“ (K37) führt zu einem hohen Wasserstand und dementsprechend zu weiträumiger Ausuferung.

Der Einstau des linken Vorlandes führt in Annäherung an die Straße „An der Aue“ zur Ausbildung von Überschwemmungsflächen mittlerer und hoher Intensität (statische Überschwemmung). Der bevorzugte Fließweg im linken Vorland ist im Geländemodell durch eine rinnenartige Struktur parallel zum Gerinne gekennzeichnet, welche eine Breite von > 40 m und eine Vertiefung gegenüber der Umgebung um > 1,20 m erreicht. Sie schneidet die Flussbiegung mit der Bogenbrücke „An der Aue“ ab und mündet in Höhe des Wehres Niedermunzig in die Triebisch. Es erfolgt eine weiträumige Umströmung der Bogenbrücke „An der Aue“.

Der starke Einstau dieser Bogenbrücke führt zur Überschwemmung des Wohngebäudes Hauptstraße 24 oberhalb der rechten Brückenzufahrt (statische Überschwemmung mittlerer Intensität). Im Prallhangbereich zwischen Bogenbrücke und Wehr sind die Auffahrten von zwei Wohngrundstücken von der Überschwemmung betroffen, aus dem Höhenmodell geht hervor, dass die Gebäude selbst nicht vom HQ 20 erreicht werden.

Flussabwärts des Wehres Niedermunzig / Papierfabrik sind in der Ortslage Munzig durch die Überschwemmung des HQ 20 keine Gebäude betroffen. Die hohe Uferbefestigung bei der Papier- und Kartonagenfabrik und beim Triebischtaler Frische Markt (12+850 bis 12+420) verhindert eine rechtsseitige Ausuferung. Dagegen wird das tiefer gelegene, linksseitige Vorland vollständig bis in den Bereich der steileren Randböschungen überschwemmt.

Miltitz 12+600 bis 11+500:

Flussabwärts des Triebischtaler Frische Marktes führt das HQ 20 beidseitig zur Ausuferung. Die Überschwemmung erreicht die S83 in Höhe der Bushaltestelle „Miltitz, Bad“. Es ist davon auszugehen, dass das Entlastungsfenster der neu gebauten Brücke aktiviert wird, trotz der aus hydraulischen Sicht schwierigen Gestaltung des Vorlandes im Oberstrom des Entlastungsfensters.

Die Bogenbrücke an der Mühle Miltitz wird überströmt. Das Wohngebäude am neu errichteten Umfluter des Mühlgrabens ist von der Überschwemmung randlich mit niedriger Intensität betroffen.

Roitzschen 11+500 bis 9+700:

Die durchgängige Ausuferung der Triebisch führt in Abhängigkeit vom konkreten Relief in den Vorländern zu unterschiedlich weit reichenden Überschwemmungen.

Flussabwärts der Bogenbrücke an der Mühle Miltitz öffnet sich entlang einer Geländevertiefung am Rand der rechten Aue ein Fließweg (Überschwemmung niedriger Intensität).

Der oberhalb der Brücke „An der Volksbank“ einmündende Mühlgraben wird eingestaut (dynamische Überschwemmung mittlerer Intensität), das Vorland zwischen Mühlgraben und Triebisch ist überschwemmt.

Die Brücke an der Volksbank (K34) gewährleistet einen freien Abfluss, das tiefer gelegene rechte Vorland wird überschwemmt. Das Gebäude der Volksbank und das benachbarte Wohngebäude sind von statischer Überschwemmung niedriger Intensität betroffen, in Annäherung zum Gerinne stellt sich eine mittlere Intensität der Überschwemmung ein.

Die Wohnbebauung an der Brücke „An der Langen Leite“ befindet sich auf leicht erhöhtem Baugrund. Das aus dem Vorland ablaufende Wasser und die Ausuferung aus dem Gerinne führen dazu, dass die Grundstücke von drei Seiten von statischer Überschwemmung niedriger Intensität erreicht werden, die Gebäude selbst sind nicht betroffen.

Flussabwärts der Brücke „An der Langen Leite“ wird der überwiegende Teil des tiefer gelegenen Vorlandes beidseits der Triebisch überschwemmt. Am Straßendamm der Sönitzer Straße, welcher die gesamte Aue absperrt, wird die Überschwemmung in das Gerinne zurück gelenkt.

Durch die Ausuferung zwischen der Brücke Sönitzer Straße (K32) und der Bogenbrücke „An der Roitzschwiese“ (K31) sind linksseitig der Triebisch drei Wohngrundstücke flussabwärts der Sönitzer Straße von der Überschwemmung betroffen. Die Wohngebäude werden auf der dem Gerinne zugewandten Seite vom Wasser erreicht. Durch die steile Ufergestaltung ist in Annäherung zum Gerinne mit einer raschen Zunahme der Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit zu rechnen (rascher Wechsel zu dynamischer Überschwemmung mittlerer und hoher Intensität). Auf halber Strecke zwischen beiden Brücken wird im rechten Vorland ein Wohngebäude auf der dem Gerinne zugewandten Seite von der Überschwemmung mit niedriger Intensität betroffen.

Die Bogenbrücke „An der Roitzschwiese“ wird umströmt. Etwa 100 m flussabwärts der Brücke sind im linken Vorland zwei Gebäude von der Überschwemmung mit niedriger Intensität betroffen (10+250), ebenso wie das letzte Wohngebäude (10+180) der linkseitigen Bebauung an der Roitzschwiese. Flussabwärts der Bebau-

ung öffnet sich im linken Vorland ein Fließweg, welcher die Linkskurve der Triebisch abschneidet. Der oberhalb der Eisenbahnbrücke einmündende alte Mühlgraben, der im Oberlauf durch einen aus Miltitz kommenden Bach zusätzlich beaufschlagt wird, wird eingestaut (statische Überschwemmung mittlerer Intensität). Flussabwärts der Eisenbahnbrücke setzt sich die Ausuferung fort.

2.3.5 Hochwasserereignis Triebisch HQ 50 – Kartenanlage 1.2

Die Wassertiefe h_w im Gerinne schwankt zwischen 1,5 m (Wehr zur Mühle Miltitz) und 4,1 m, der Durchschnittswert beträgt 2,4 m. Die Fließgeschwindigkeit im Gerinne schwankt zwischen $< 0,4$ m/s (Bogenbrücke „An der Aue“) und 4,4 m/s mit einem Durchschnittswert von 2,4 m/s. Der resultierende spezifische Abfluss für den Gerinnebereich schwankt zwischen < 1 und > 12 m²/s, mit einem Durchschnittswert von 5,5 m²/s. Da die Fließgeschwindigkeit im Gerinne fast durchgehend größer 1 m/s ist, ist im Allgemeinen der spezifische Abfluss q maßgebend für die hohe Intensität der Überschwemmung im Gerinne (dynamische Überschwemmung), im Rückstaubereich der Brücke „An der Aue“ ist die abgeminderte Fließgeschwindigkeit mit einer hohen Wassertiefe ($> 2,5$ m) verbunden (statische Überschwemmung hoher Intensität).

Im Vorlandbereich schwankt die berechnete Fließgeschwindigkeit zwischen $< 0,2$ und 1,5 m/s mit einem Durchschnittswert von etwa $> 0,7$ bis 0,9 m/s. Auch außerhalb des Gerinnes kommt es lokal aufgrund von Fließgeschwindigkeiten > 1 m/s zur Ausbildung von Flächen dynamischer Überschwemmung mittlerer, in Gerinnenähe hoher Intensität.

Bei einem HQ 50 kommt es zur Ausweitung der vom HQ 20 bekannten Überschwemmungsflächen. Die Bogenbrücke K31 „An der Roitzschwiese“ ist zwar nicht verklaut, wird aber umströmt. Die Brücken „An der Langen Leite“ und „An der Volksbank“ sind verklaut. Die Bogenbrücke K35 an der Mühle Miltitz wird angeströmt und über beide Vorländer umströmt. Die Bogenbrücke K37 „An der Aue“ wird überströmt und über das linke Vorland weiträumig umströmt.

Tabelle 2.8: Verklausung bei HQ 50, freier Abfluss bei einem Freibord > 0,5 m

Bezeichnung im HWSK, Station	Maßgebende KUK [m]	Daten aus WSPL-Berechnung		Anpassung Verklausung, Maßgebende Überschwemmungshöhe [m]
		Wasserspiegel- linie [m]	Energielinie [m]	
K30, 9+802	166,80 (Bogenscheitel 167,06)	163,37	163,44	Freier Abfluss 163,37
K31, 10+346	166,60 (Bogenscheitel 166,74)	165,91	166,05	Freier Abfluss 165,91 (umströmt)
K32, 10+680	169,10 (Bogenscheitel 169,30)	167,14	167,43	Freier Abfluss 167,14
K33, 11+125	169,63	169,71	169,92	verklaust, angeströmt 169,71
K34, 11+277	170,75	170,46	170,77	verklaust, Ansatz E- nergielinie 170,77
K35, 11+592	169,90 (Bogenscheitel 170,03)	172,72	173,36	verklaust, angeströmt 172,72 (umströmt)
K36, 12+204	176,28	175,11	175,60	Freier Abfluss 175,11
K37, 13+154	180,80 (Bogenscheitel 180,90)	182,17	182,17	verklaust, überströmt 182,17 (umströmt)
K38, 13+945	184,69	184,06	184,53	Freier Abfluss 184,06

Munzig (14+000 bis 12+600):

Flussaufwärts des Arbeitsgebietes tritt die Triebisch weiträumig über die Ufer. Die Überschwemmung entlang des Entwässerungsgrabens an der S83 wird durch den Straßendamm in das Gerinne zurück gelenkt.

Die Wohnbebauung im linken Vorland flussabwärts der Brücke ist nicht überschwemmt. Flussabwärts der Bebauung beginnt die weiträumige Überschwemmung der linksseitigen Aue, welche bis in den Bereich des Wehres Niedermunzig / Papierfabrik (10+094) reicht. Rechtsseitig ist ab der Rechtskurve der Triebisch (13+800) mit einer Überschwemmung niedriger Intensität zu rechnen, von der ein Wohngebäude in der Nähe zu Gerinne betroffen ist. Flussabwärts der Kreuzung nach Burkhardswalde ist von der Neubebauung im rechten Vorland (13+800) ein Nebengebäude mit niedriger Intensität betroffen, die Garagen werden gerinneseitig vom Hochwasser erreicht.

Bei einem HQ 50 kommt es gegenüber dem HQ 20 zu einer Ausweitung der Überschwemmungsflächen in der linken Aue oberhalb des Wehres Niedermunzig. Der überwiegende Teil der Aue ist durch den Einstau von statischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen, in der Geländevertiefung kommt es zur Ausbildung von Flächen hoher Intensität. Mit Annäherung an das Wehr ist aufgrund des abfallenden Reliefs mit einer allmählichen Zunahme der Strömungsgeschwindigkeit im Vorland zu rechnen und der Ausbildung von Flächen dynamischer Überschwemmung.

Das Wohngebäude Hauptstraße 24 oberhalb der rechten Brückenzufahrt ist von statischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen. Im Prallhangbereich zwischen Bogenbrücke und Wehr erreicht die Überschwemmung zwei Wohngebäude. Die Ausuferung unterhalb des Wehres führt zum Übergreifen der Überschwemmung über den Mühlgraben hinweg. Dadurch sind zwei weitere Wohngebäude entlang des Mühlgrabens durch das im Vorland ablaufende Wasser von der Überschwemmung mit niedriger Intensität betroffen.

Flussabwärts des Pegels Munzig 1 ist mit einer Überströmung der Uferbefestigung bei der Papier- und Kartonagenfabrik zu rechnen. Zwischen den Fabrikgebäuden am Triebischufer hindurch erreicht das Hochwasser den Hof und weitere Betriebsgebäude (statische Überschwemmung niedriger Intensität).

Miltitz 12+600 bis 11+500:

Flussabwärts des Triebischtaler Frische Marktes führt das HQ 50 beidseitig zur Ausuferung. Die Überschwemmung erreicht die S83 in Höhe der Bushaltestelle „Miltitz, Bad“ (dynamische Überschwemmung mittlerer Intensität). Das in der Karte nicht verzeichnete Wohngebäude oberhalb der Bushaltestelle zwischen S83 und Triebisch ist nicht von der Überschwemmung betroffen.

Die Bogenbrücke an der Mühle Miltitz wird überströmt. Das Wohngebäude am neu errichteten Umfluter des Mühlgrabens ist von der Überschwemmung randlich mit niedriger Intensität betroffen, das Wasser erreicht stellenweise den Hof und den Schuppen unterhalb der Mühle.

Roitzschen 11+500 bis 9+700:

Die durchgängige Ausuferung der Triebisch führt in Abhängigkeit vom konkreten Relief in den Vorländern zu unterschiedlich weit reichenden Überschwemmungen.

Die Geländevertiefung im rechten Vorland flussabwärts der Bogenbrücke an der Mühle Miltitz wird gegenüber dem HQ 20 verstärkt eingestaut, entlang des Fließweges tritt abschnittsweise dynamische Überschwemmung mittlerer Intensität auf.

Der oberhalb der Brücke „An der Volksbank“ einmündende Mühlgraben wird eingestaut (dynamische Überschwemmung hoher und mittlerer Intensität), das Vorland zwischen Mühlgraben und Triebisch ist überschwemmt (dynamische Überschwemmung mittlerer Intensität). Übergreifend über den eingestauten Mühlgraben sind drei Wohngrundstücke rechts der Straße von der Überschwemmung mit niedriger Intensität betroffen, wobei die Intensität mit Annäherung an den Mühlgraben und an die Triebisch rasch zunimmt.

Die Brücke an der Volksbank (K34) ist verklaust, das tiefer gelegene rechte Vorland ist von dynamischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen. Die etwas höher gelegenen Gebäude bei der Volksbank von der Überschwemmung mit niedriger Intensität betroffen.

Die Verklausung der Brücke „An der Langen Leite“ (K33) bewirkt eine verstärkte Ausuferung, hinzu tritt ein verstärkter Abstrom aus dem Vorland. Mehrere Wohngebäude „An der Langen Leite“ sind von der Überschwemmung mit niedriger Intensität betroffen.

Flussabwärts der Brücke „An der Langen Leite“ wird das tiefer gelegene Vorland beidseits der Triebisch vollständig überschwemmt. Entlang des Mühlgrabens von der Langen Leite erreicht das Hochwasser ein Wohngebäude an der Talstraße auf hal-

ber Strecke zum Abzweig Sönitzer Straße. Am Straßendamm der Sönitzer Straße wird die Überschwemmung in das Gerinne zurück gelenkt.

Flussabwärts der Sönitzer Straße sind die drei Wohngrundstücke linksseitig der Triebisch vollständig von der Überschwemmung betroffen. In Annäherung an das Gerinne tritt ein rascher Wechsel zu dynamischer Überschwemmung mittlerer und hoher Intensität ein, von der die Gebäude gerinneseitig betroffen sein können. Auf halber Strecke in Richtung der Brücke „An der Roitzschwiese“ (K31) wird im rechten Vorland ein Wohngebäude auf der dem Gerinne zugewandten Seite von der Überschwemmung mit niedriger Intensität betroffen.

Die Bogenbrücke „An der Roitzschwiese“ wird umströmt. Die gegenüber dem HQ 20 deutlich ausgeweitete Überschwemmungsfläche im Bereich der Roitzschwiese umfasst die beiden direkt an der Roitzschwiese stehenden Wohngebäude im rechten Vorland. Ein von der Roitzschwiese ausgehende Geländevertiefung wird eingestaut, über diese werden auch zwei weitere, flussaufwärts liegende Wohngrundstücke durch den rückgreifenden Einstau überschwemmt.

Im linken Vorland flussabwärts der Brücke „An der Roitzschwiese“ ist der überwiegende Teil der Wohnbebauung zwischen Triebisch und Zuwegung von der Überschwemmung betroffen, in Annäherung an die Triebisch ist mit dynamischer Überschwemmung mittlerer Intensität zu rechnen.

Der oberhalb der Eisenbahnbrücke einmündende alte Mühlgraben wird eingestaut (statische Überschwemmung mittlerer Intensität). Flussabwärts der Eisenbahnbrücke setzt sich die durch den Eisenbahndamm in das Gerinne zurück gedrängte Überschwemmung beider Vorländer fort.

2.3.6 Hochwasserereignis Triebisch HQ 100 – Kartenanlage 1.3

Die Wassertiefe h_w im Gerinne schwankt zwischen 1,9 m (Wehr zur Mühle Miltitz) und 4,6 m, der Durchschnittswert beträgt 2,8 m. Die Fließgeschwindigkeit im Gerinne schwankt zwischen $< 0,4$ m/s (Rückstaubereiche an den verklausten Brücken) und 5 m/s mit einem Durchschnittswert von 2,4 m/s. Der resultierende spezifische Abfluss für den Gerinnebereich schwankt zwischen < 2 und > 12 m²/s, mit einem Durchschnittswert von 6,6 m²/s. Da die Fließgeschwindigkeit im Gerinne fast durchgehend größer 1 m/s ist, ist im Allgemeinen der spezifische Abfluss q maßgebend für die hohe Intensität der Überschwemmung im Gerinne (dynamische Überschwemmung), im Rückstaubereich einzelner Brücken ist die abgeminderte Fließgeschwindigkeit mit einer hohen Wassertiefe ($> 2,5$ m) verbunden (statische Überschwemmung hoher Intensität).

Im Vorlandbereich schwankt die berechnete Fließgeschwindigkeit zwischen $< 0,3$ und 2 m/s mit einem Durchschnittswert von $> 0,9$ m/s. Auch außerhalb des Gerinnes kommt es aufgrund von Fließgeschwindigkeiten > 1 m/s zur Ausbildung von Flächen dynamischer Überschwemmung mittlerer, in Gerinnenähe hoher Intensität.

Bis auf die Eisenbahnbrücke (K30), die Brücke Sönitzer Straße (K32) und die neu errichtete Brücke Miltitz (K36) sind die Brücken im Arbeitsgebiet verklaust und werden teilweise überströmt und umströmt.

Tabelle 2.9: Verklausung bei HQ 100, freier Abfluss bei einem Freibord > 0,5 m

Bezeichnung im HWSK, Station	Maßgebende KUK [m]	Daten aus WSPL-Berechnung		Anpassung Verklausung, Maßgebende Überschwemmungshöhe [m]
		Wasserspiegel- linie [m]	Energielinie [m]	
K30, 9+802	166,80 (Bogenscheitel 167,06)	164,51	164,57	Freier Abfluss 164,51
K31, 10+346	166,60 (Bogenscheitel 166,74)	166,51	166,71	verklaust, angeströmt 166,51 (umströmt)
K32, 10+680	169,10 (Bogenscheitel 169,30)	167,31	167,94	Freier Abfluss 167,31
K33, 11+125	169,63	170,40	170,47	verklaust, überströmt 170,40
K34, 11+277	170,75	171,02	171,33	verklaust, angeströmt 171,02
K35, 11+592	169,90 (Bogenscheitel 170,03)	172,96	173,05	verklaust, überströmt 172,96 (umströmt)
K36, 12+204	176,28	175,85	176,24	Freier Abfluss 175,85
K37, 13+154	180,80 (Bogenscheitel 180,90)	182,02	182,03	verklaust, überströmt 182,02 (umströmt)
K38, 13+945	184,69	185,56	185,96	verklaust, angeströmt 185,56

Munzig (14+000 bis 12+600):

Flussaufwärts des Arbeitsgebietes tritt die Triebisch weiträumig über die Ufer. Die Überschwemmung entlang des Entwässerungsgrabens an der S83 wird durch den Straßendamm teilweise in das Gerinne zurück gelenkt. Gleichzeitig kommt es zu einer Überströmung der Straße, wobei im Abstrom mit einer erhöhten Fließgeschwindigkeit im Vorland zu rechnen ist, verbunden mit rückschreitender Erosion im Böschungsfußbereich.

Ausgehend von der überströmten S83 und weiterer Ausuferung seitens der Triebisch wird die Wohnbebauung im linken Vorland flussabwärts der Brücke überschwemmt, das Gebäude befindet sich im Bereich niedriger Intensität, in der Auffahrt und im sonstigen Grundstücksbereich herrscht dynamische Überschwemmung mittlerer Intensität.

Die Überschwemmung weitet sich flussabwärts der Bebauung über die gesamte linksseitige Aue bis in den Bereich des Wehres Niedermunzig / Papierfabrik (10+094) aus. Beide Wohngebäude in der Rechtskurve der Triebisch (13+800) werden überschwemmt, das Gebäude in Gerinnenähe ist von dynamischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen. Flussabwärts der Kreuzung nach Burkhardswalde ist

von der Neubebauung im rechten Vorland (13+800) ein Nebengebäude mit niedriger Intensität betroffen, die Garagen werden gerinneseitig vom Hochwasser erreicht.

Der überwiegende Teil der Aue oberhalb des Wehres Niedermunzig ist durch den Einstau an der Bogenbrücke K36 von statischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen, in der Geländevertiefung kommt es zur Ausbildung von Flächen hoher Intensität. Mit Annäherung an das Wehr ist aufgrund des abfallenden Reliefs mit einer allmählichen Zunahme der Strömungsgeschwindigkeit im Vorland zu rechnen und der Ausbildung von Flächen dynamischer Überschwemmung.

Das Wohngebäude Hauptstraße 24 oberhalb der rechten Brückenzufahrt ist von statischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen. Das aus dem Brückenstau abfließende Wasser fließt durch die Wohnbebauung im Prallhangbereich zwischen Bogenbrücke und Wehr, dort sind zwei Wohngebäude von der Überschwemmung mit niedriger Intensität betroffen. Die Ausuferung unterhalb des Wehres führt wie auch beim HQ 50 zum Übergreifen der Überschwemmung über den Mühlgraben hinweg. Mehrere Wohngebäude entlang des Mühlgrabens sind von der Überschwemmung mit teilweise mittlerer Intensität betroffen, es bildet sich eine zusammenhängende Überschwemmungsfläche rechts der Triebisch aus, die vom Wehr Niedermunzig über die Papierfabrik und den Triebischtaler Frische Markt bis zum Sportplatz Miltitz reicht.

Flussabwärts des Pegels Munzig 1 verstärkt sich die Ausuferung in das Gelände der Papier- und Kartonagenfabrik. Zwischen den Fabrikgebäuden am Triebischufer hindurch erreicht das Hochwasser den Hof und weitere Betriebsgebäude (statische Überschwemmung mittlerer Intensität). Aufgrund der Bebauung und der Gestaltung des rechten Uferbereiches der Triebisch ist nicht mit einem raschen Zurücktreten der Ausuferung in das Gerinne zu rechnen. Vielmehr wird das auf dem Vorland befindliche Wasser dem natürlichen Gefälle folgend in Richtung Frische Markt ablaufen. Die S83 wird im Bereich der Fabrik überströmt, das Wasser fließt dem Gefälle folgend entlang der Straße ab.

Miltitz 12+600 bis 11+500:

Im Bereich des Frische Marktes kommt es zwar nicht zur Ausuferung der Triebisch, die Flächen werden aber durch das aus dem Vorland ablaufende Wasser aus Richtung der Papierfabrik überschwemmt. Das rechts der Straße ablaufende Wasser erreicht den Tennisplatz und den Sportplatz. Das in der Karte nicht verzeichnete Wohngebäude oberhalb der Bushaltestelle zwischen S83 und Triebisch ist von der Überschwemmung mit mittlerer Intensität betroffen.

Die Bogenbrücke an der Mühle Miltitz wird überströmt. Das Wohngebäude am neu errichteten Umfluter des Mühlgrabens ist von der Überschwemmung teilweise mit mittlerer Intensität betroffen, die Überschwemmung erreicht den Hof und den Schuppen unterhalb der Mühle.

Roitzschen 11+500 bis 9+700:

Der oberhalb der Brücke „An der Volksbank“ einmündende Mühlgraben wird eingestaut (dynamische Überschwemmung hoher Intensität), das Vorland zwischen Mühlgraben und Triebisch ist überschwemmt (dynamische Überschwemmung mittlerer Intensität). Übergreifend über den eingestauten Mühlgraben sind die angrenzenden

Wohngrundstücke rechts der Straße von der Überschwemmung mit niedriger, stellenweise mittlerer Intensität betroffen. In Höhe des einmündenden Mühlgrabens erfolgt die Überflutung der Talstraße / S83, welche bis unterhalb der Langen Leite andauert. Dadurch sind 3 Wohngrundstücke (Talstraße 13, 15, 17), der angrenzende Wertstoffhof und die folgende Gewerbebebauung links der Straße von der Überschwemmung mit niedriger Intensität betroffen

Der Hügel im rechten Vorland in Höhe der Volksbank wird umströmt (dynamische Überschwemmung mittlerer Intensität).

Die Brücke an der Volksbank (K34) ist verklaut, das tiefer gelegene rechte Vorland ist von dynamischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen, einschließlich der etwas höher gelegenen Gebäude bei der Volksbank.

Die Wohngebäude „An der Langen Leite“ sind von der Überschwemmung mit niedriger Intensität, teilweise mittlerer Intensität betroffen.

Flussabwärts der Brücke „An der Langen Leite“ wird das tiefer gelegene Vorland beidseits der Triebisch vollständig überschwemmt (In Gerinnenähe dynamische Überschwemmung mittlerer Intensität). Entlang des Mühlgrabens von der Langen Leite erreicht das Hochwasser ein Wohngebäude an der Talstraße auf halber Strecke zum Abzweig Sönitzer Straße. Am Straßendamm der Sönitzer Straße wird die Überschwemmung in das Gerinne zurück gelenkt.

Flussabwärts der Sönitzer Straße sind die drei Wohngrundstücke linksseitig der Triebisch vollständig von dynamischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen. Auf halber Strecke in Richtung der Brücke „An der Roitzschwiese“ (K31) wird im rechten Vorland ein Wohngebäude auf der dem Gerinne zugewandten Seite von der Überschwemmung mit niedriger Intensität betroffen.

Ab etwa 80 m oberhalb der Bogenbrücke „An der Roitzschwiese“ erfolgt eine Überströmung der Straße im rechten Vorland. Die angrenzende Bebauung ist von statischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen. In Annäherung an die Roitzschwiese nimmt die Wassertiefe zu, so dass die beiden direkt an der Roitzschwiese stehenden Wohngebäude im rechten Vorland vollständig von statischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen sind.

Im linken Vorland flussabwärts der Brücke „An der Roitzschwiese“ ist die Wohnbebauung zwischen Triebisch und Zuwegung nahezu vollständig von der Überschwemmung betroffen, in Annäherung an die Triebisch ist mit dynamischer Überschwemmung mittlerer Intensität zu rechnen.

Der oberhalb der Eisenbahnbrücke einmündende alte Mühlgraben wird mit teilweise hoher Intensität eingestaut (statische Überschwemmung), es handelt sich um den Rückstaubereich der verklauten Zufahrt zur Kläranlage unterhalb der Eisenbahnbrücke.

2.3.7 Hochwasserereignis Triebisch HQ 200 – Kartenanlage 1.4

Die Wassertiefe h_w im Gerinne schwankt zwischen 2 m (Wehr zur Mühle Miltitz) und 4,6 m, der Durchschnittswert beträgt 2,9 m. Die Fließgeschwindigkeit im Gerinne schwankt zwischen $< 0,4$ m/s (Rückstaubereiche an den verklauten Brücken) und 5,1 m/s mit einem Durchschnittswert von 2,5 m/s. Der resultierende spezifische Abfluss für den Gerinnebereich schwankt zwischen < 2 und 15 m^2/s , mit einem Durchschnittswert von 7 m^2/s . Da die Fließgeschwindigkeit im Gerinne fast durchgehend größer 1 m/s ist, ist im Allgemeinen der spezifische Abfluss q maßgebend für die ho-

he Intensität der Überschwemmung im Gerinne (dynamische Überschwemmung), im Rückstaubereich einzelner Brücken ist die abgeminderte Fließgeschwindigkeit mit einer hohen Wassertiefe (> 2,5 m) verbunden (statische Überschwemmung hoher Intensität).

Im Vorlandbereich schwankt die berechnete Fließgeschwindigkeit zwischen < 0,3 und 2,2 m/s mit einem Durchschnittswert von 0,9 bis 1 m/s. Auch außerhalb des Gerinnes kommt es verbreitet zur Ausbildung von Flächen dynamischer Überschwemmung mittlerer, in Gerinnenähe hoher Intensität.

Bis auf die Eisenbahnbrücke (K30) und die Brücke Sönitzer Straße (K32) sind die Brücken im Arbeitsgebiet verklaust und werden teilweise überströmt und umströmt. Die verklausten Brücken K31 und K36 werden umströmt, deshalb erfolgt hier in Abweichung von den Verklausungskriterien der Ansatz des Wasserspiegels, und nicht der Energielinie, als maßgebende Überschwemmungshöhe.

Tabelle 2.10: Verklausung bei HQ 200, freier Abfluss bei einem Freibord > 0,5 m

Bezeichnung im HWSK, Station	Maßgebende KUK [m]	Daten aus WSPL-Berechnung		Anpassung Verklausung, Maßgebende Überschwemmungshöhe [m]
		Wasserspiegel- linie [m]	Energielinie [m]	
K30, 9+802	166,80 (Bogenscheitel 167,06)	164,07	164,18	Freier Abfluss 164,07
K31, 10+346	166,60 (Bogenscheitel 166,74)	166,42	166,73	verklaust, umströmt 166,42
K32, 10+680	169,10 (Bogenscheitel 169,30)	167,71	168,30	Freier Abfluss 167,71
K33, 11+125	169,63	170,46	170,55	verklaust, überströmt 170,46
K34, 11+277	170,75	171,24	171,58	verklaust, überströmt 171,24
K35, 11+592	169,90 (Bogenscheitel 170,03)	173,01	173,11	verklaust, überströmt 173,01 (umströmt)
K36, 12+204	176,28	176,17	176,60	verklaust, umströmt 176,17
K37, 13+154	180,80 (Bogenscheitel 180,90)	182,02	182,03	verklaust, überströmt 182,02 (umströmt)
K38, 13+945	184,69	186,30	186,42	verklaust, überströmt 186,30

Munzig (14+000 bis 12+600):

Die Brücke der S83 am Ortseingang Munzig und der Straßendamm werden überströmt. Im Abstrom kommt es im linken Vorland zu dynamischer Überschwemmung hoher Intensität, der Straßendamm ist von rückschreitender Erosion bedroht.

Ausgehend von der überströmten S83 und weiterer Ausuferung seitens der Triebisch wird die Wohnbebauung im linken Vorland flussabwärts der Brücke überschwemmt,

das Gebäude befindet sich im Bereich niedriger Intensität, in der Auffahrt und im sonstigen Grundstücksbereich herrscht dynamische Überschwemmung hoher und mittlerer Intensität.

Die Überschwemmung weitet sich flussabwärts der Bebauung über die gesamte linksseitige Aue bis in den Bereich des Wehres Niedermunzig / Papierfabrik (10+094) aus. Beide Wohngebäude in der Rechtskurve der Triebisch (13+800) werden überschwemmt, das Gebäude in Gerinnenähe und Nebengebäude des zweiten Wohngrundstückes sind von dynamischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen. Flussabwärts der Kreuzung nach Burkhardswalde ist von der Neubebauung im rechten Vorland (13+800) ein Nebengebäude mit mittlerer Intensität betroffen, die Garagen werden gerinneseitig vom Hochwasser erreicht.

Der überwiegende Teil der Aue oberhalb des Wehres Niedermunzig ist durch den Einstau an der Bogenbrücke K36 von statischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen, in der Geländevertiefung kommt es zur Ausbildung von Flächen hoher Intensität. Mit Annäherung an das Wehr ist aufgrund des abfallenden Reliefs mit einer allmählichen Zunahme der Strömungsgeschwindigkeit im Vorland zu rechnen und der Ausbildung von Flächen dynamischer Überschwemmung.

Das Wohngebäudes Hauptstraße 24 oberhalb der rechten Brückenzufahrt ist von statischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen. Das aus dem Brückenstau abfließende Wasser fließt durch die Wohnbebauung im Prallhangbereich zwischen Bogenbrücke und Wehr, dort sind zwei Wohngebäude von der Überschwemmung mit mittlerer Intensität betroffen. Die Ausuferung unterhalb des Wehres führt zum Übergreifen der Überschwemmung über den Mühlgraben hinweg. Mehrere Wohngebäude entlang des Mühlgrabens sind von der Überschwemmung mit mittlerer Intensität betroffen, es bildet sich eine zusammenhängende Überschwemmungsfläche rechts der Triebisch aus, die vom Wehr Niedermunzig über die Papierfabrik und den Triebisch-taler Frische Markt bis zum Sportplatz Miltitz reicht und ab Höhe Papierfabrik über die S83 hinausreicht.

Ein Großteil des Geländes der Papier- und Kartonagenfabrik sind von statischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen. Das im Bereich der Fabrik in das Vorland übergetretene Wasser folgt dem natürlichen Gefälle in Richtung Frische Markt und läuft außerdem entlang der überströmten S83 ab.

Miltitz 12+600 bis 11+500:

Im Bereich des Frische Marktes kommt es nicht zur Ausuferung der Triebisch, die Flächen werden aber durch das aus dem Vorland aus dem Bereich der Papierfabrik ablaufende Wasser überschwemmt. Das rechts der Straße ablaufende Wasser erreicht den Tennisplatz und den Sportplatz. Das in der Karte nicht verzeichnete Wohngebäude oberhalb der Bushaltestelle zwischen S83 und Triebisch ist von der Überschwemmung mit mittlerer Intensität betroffen. Die Brücke wird über das rechte Vorland umströmt. Die Überschwemmung erreicht Gebäude im Bereich des Bades Miltitz.

Die Bogenbrücke an der Mühle Miltitz wird überströmt. Das Wohngebäude am neu errichteten Umfluter des Mühlgrabens ist von der Überschwemmung mit mittlerer, teilweise hoher Intensität betroffen, weiterhin sind der Hof und der Schuppen unterhalb der Mühle von dynamischer Überschwemmung hoher und mittlerer Intensität betroffen.

Roitzschen 11+500 bis 9+700:

Der Mühlgraben oberhalb der Brücke „An der Volksbank“ weist eine dynamische Überschwemmung hoher Intensität auf, das Vorland zwischen Mühlgraben und Triebisch eine dynamische Überschwemmung mittlerer Intensität. Übergreifend über den eingestauten Mühlgraben sind die angrenzenden Wohngrundstücke rechts der Straße von der Überschwemmung mit mittlerer Intensität betroffen. In Höhe des Mühlgrabens erfolgt die Überflutung der Talstraße / S83, welche bis unterhalb der Langen Leite andauert. Dadurch sind 3 Wohngrundstücke (Talstraße 13, 15, 17), der angrenzende Wertstoffhof und die folgende Gewerbebebauung links der Straße von der Überschwemmung mit niedriger Intensität betroffen.

Die Brücke an der Volksbank (K34) wird überströmt, das tiefer gelegene rechte Vorland ist von dynamischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen, einschließlich der etwas höher gelegenen Gebäude bei der Volksbank.

Die Wohngebäude „An der Langen Leite“ sind von der Überschwemmung überwiegend mit mittlerer Intensität betroffen.

Das tiefer gelegene Vorland beidseits der Triebisch oberhalb der Sönitzer Straße wird vollständig überschwemmt (in Gerinnenähe dynamische Überschwemmung mittlerer Intensität). Entlang des Mühlgrabens von der Langen Leite erreicht das Hochwasser ein Wohngebäude an der Talstraße auf halber Strecke zum Abzweig Sönitzer Straße. Am Straßendamms der Sönitzer Straße wird die Überschwemmung in das Gerinne zurück gelenkt.

Flussabwärts der Sönitzer Straße sind die drei Wohngrundstücke linksseitig der Triebisch vollständig von dynamischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen. Auf halber Strecke in Richtung der Brücke „An der Roitzschwiese“ (K31) wird im rechten Vorland ein Wohngebäude von der Überschwemmung mit mittlerer Intensität betroffen.

Wie beim HQ 100 wird die Straße im rechten Vorland ab etwa 80 m oberhalb der Bogenbrücke „An der Roitzschwiese“ überströmt. Die angrenzende Bebauung ist von statischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen. In Annäherung an die Roitzschwiese nimmt die Wassertiefe zu, so dass die beiden direkt an der Roitzschwiese stehenden Wohngebäude im rechten Vorland vollständig von statischer Überschwemmung mittlerer Intensität betroffen sind.

Im linken Vorland flussabwärts der Brücke „An der Roitzschwiese“ ist die Wohnbebauung zwischen Triebisch und Zuwegung vollständig von der Überschwemmung betroffen, die Überschwemmung greift über die Nebenstraße auf ein weiteres Wohngrundstück über. In Annäherung an die Triebisch ist mit dynamischer Überschwemmung mittlerer Intensität zu rechnen.

Der oberhalb der Eisenbahnbrücke einmündende alte Mühlgraben wird eingestaut, es tritt eine statische Überschwemmung mittlerer Intensität im linken Vorland auf.

Flussabwärts der Eisenbahnbrücke setzt sich die durch den Eisenbahndamm in das Gerinne zurück gedrängte Überschwemmung beider Vorländer fort.

2.3.8 Hochwasserereignis Triebisch $EHQ = 1,5 * HQ 100$

In den Kartenanlagen 1.1 bis 1.4 ist die Anschlaglinie des EQH dargestellt.

Bis auf die Eisenbahnbrücke (K30) und die Brücke Sönitzer Straße (K32) sind die Brücken im Arbeitsgebiet verkleust und werden teilweise überströmt und umströmt.

Tabelle 2.11: Verkleustung bei EQH, freier Abfluss bei einem Freibord > 0,5 m

Bezeichnung im HWSK, Station	Maßgebende KUK [m]	Daten aus WSPL-Berechnung		Anpassung Verkleustung, Maßgebende Überschwemmungshöhe [m]
		Wasserspiegel- linie [m]	Energielinie [m]	
K30, 9+802	166,80 (Bogenscheitel 167,06)	164,41	164,56	Freier Abfluss 164,41
K31, 10+346	166,60 (Bogenscheitel 166,74)	166,42	166,88	verkleust, umströmt 166,42
K32, 10+680	169,10 (Bogenscheitel 169,30)	168,23	168,90	Freier Abfluss 168,23
K33, 11+125	169,63	170,57	170,68	verkleust, überströmt 170,57
K34, 11+277	170,75	172,07	172,10	verkleust, überströmt 172,07
K35, 11+592	169,90 (Bogenscheitel 170,03)	173,55	173,62	verkleust, überströmt 173,55 (umströmt)
K36, 12+204	176,28	176,84	177,53	verkleust, angeströmt 176,84 (umströmt)
K37, 13+154	180,80 (Bogenscheitel 180,90)	182,03	182,04	verkleust, überströmt 182,03 (umströmt)
K38, 13+945	184,69	186,45	186,60	verkleust, überströmt 186,45

Es kommt nur abschnittsweise zu einer signifikanten Ausweitung der Überschwemmungsfläche des EQH gegenüber anderen HQ(T), da die flacheren, einstaubaren Bereiche der Aue bereits bei kleineren Durchflüssen von der Überschwemmung betroffen sind. Diese Bereiche sind im Besonderen:

Munzig (14+000 bis 12+600):

Zwischen dem Wehr Niedermunzig und der Papierfabrik werden durch des EQH weitere Teile der Wohnbebauung und der Fabrik überschwemmt.

Miltitz 12+600 bis 11+500:

Das Bad Miltitz und die angrenzende Straße liegen im Überschwemmungsbereich des EQH. Oberhalb der Mühle Miltitz erreicht das EQH den Mühlgraben, die Wohngebäude um den Hof der Mühle Miltitz werden ebenfalls vom EQH betroffen sein.

Roitzschen 11+500 bis 9+700:

Die Talstraße / S83 wird ab etwa 100 m oberhalb der Brücke „An der Volksbank“ überströmt. Angrenzende Wohn- und Gewerbebauung ist bis etwa 100 m oberhalb der Sönitzer Straße von der Überschwemmung im Falle eines Extremereignisses betroffen. Im rechten Vorland sind oberhalb der Sönitzer Straße zwei Lagerhallen im Bereich der Kiesgrube durch das EHQ betroffen.

Im Bereich der Roitzschwiesen kommt es nur zu einer geringfügigen Ausweitung der Überschwemmungsflächen des EHQ gegenüber anderen HQ(T).

3 Gefahrenkarten

3.1 Allgemeine Grundsätze

Im Abschnitt 1.3 wurde die Vorgehensweise zur Erstellung der Gefahrenkarten dargestellt. Die in den Gefahrenkarten dargestellten Intensitäten sind nach den in Tabelle 3-1 festgelegten Kriterien dargestellt worden.

Tabelle 3-1: Kriterien zur Intensität der einzelnen Gefahrenarten (vgl. LfUG, 2004)

Intensität	Überschwemmung
hoch	Wassertiefe $h_w \geq 2,0$ m oder spezifischer Durchfluss $q = v \cdot h_w \geq 2,0$ m ² /s
mittel	$2,0 > h_w > 0,5$ m oder $2,0$ m ² /s $> q = v \cdot h_w > 0,5$ m ² /s
niedrig	$h_w \leq 0,5$ m oder $q = v \cdot h_w \leq 0,5$ m ² /s

In der Kartendarstellung ist eine Unterscheidung zwischen statischer und dynamischer Überschwemmung nicht mehr möglich. Bereiche, bei denen die Intensität maßgeblich durch hohe Fließgeschwindigkeiten bestimmt wird, sind in Abschnitt 2.3 benannt.

Neben den Überschwemmungsflächen und Intensitäten für die betrachteten Wiederkehrintervalle ist auf allen Kartenblättern die maximale Ausdehnung des Überschwemmungsgebietes (ohne Intensitäten) für ein Extremereignis dargestellt, wobei angenommen wird, dass die Gebiete außerhalb dieser Überschwemmungsfläche nicht von Hochwasser des Ketzerbaches betroffen sein können. Für die Ortslage Zöthain wurde das 1,5 fache HQ(100) als Extremereignis gewählt. Die abgebildete Überschwemmungsgrenze wurde ebenfalls ausgehend aus dem Modell berechnet. In den Karten grenzen sich die 3 dargestellten Intensitätsstufen wie folgt ab (siehe Abbildung 3-1):

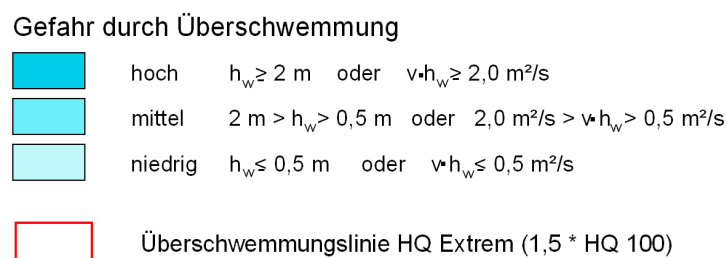


Abbildung 3-1: Auf Gefahrenkarten dargestellte Intensitätsstufen

3.2 Gefahrenzone in den Ortslagen Roitzschen, Miltitz, Munzig

Bei der Erstellung der Gefahrenkarte für die Ortslagen Roitzschen, Miltitz, Munzig wurde jede Gefahrenstelle nach Prozessart, Intensität und Wahrscheinlichkeit beurteilt. Diese Beurteilung erfolgte gutachterlich. Dabei wurden die Ergebnisse dieser Betrachtung nach den oben beschriebenen Kriterien und Klassen (siehe Abschnitt 3.1) in die Gefahrenkarte umgesetzt.

Die Darstellung erfolgte in Abhängigkeit der Intensitäten Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit (siehe Abb. 3-1). Die entsprechenden Gefahrenprozesse sind in *Abschnitt 2.3* dargelegt und näher beschrieben.

Bei der Erstellung der Gefahrenkarte wurden die Intensitäten für das gesamte Flussgebiet berücksichtigt. Die Darstellung in den Karten erfolgte lediglich in den Grenzen der betrachteten Ortslage. Die Ergebnisse der einzelnen Intensitäten für das gesamte Flussgebiet können aus der Hochwasserschutzkonzeption (siehe [Q4]) entnommen werden.

3.3 Bezugspegel

Für die Ortslagen Roitzschen, Miltitz, Munzig wird als Bezugspegel der Pegel Herzogswalde 1 angegeben. Der Pegel ist als HW-Meldepegel (gem. VwV-HWMO v. 17.0804) deklariert. Der Pegel Herzogswalde befindet sich am Fluss-km 26,24 (gem. HWSK)

Für den Pegel sind in der *Tabelle 3-2* die Abflussbeziehungen angegeben.

Tabelle 3-2: Abflussbeziehungen für den Pegel Herzogswalde 1 (Triebisch)

Abfluss in m ³ /s gem. N/A-Modell		Wasserstand in cm gem. W/Q Beziehung* ¹ gültig ab: 17.08.04
HQ ₂₀	22,7	159
HQ ₅₀	30,8	172
HQ ₁₀₀	49,2	194
HQ ₂₀₀	57,3	202
EHQ	n.v.	n.v.

n.v. : Werte nicht vorhanden

*¹ die Wasserstände wurden auf ganze Zentimeter gerundet

Aufgrund der jetzt vorliegenden Kartengrundlage der Gefahrenkarte für die entsprechenden Jährlichkeiten, sollte die Datengrundlage des Bezugspegels für die Einordnung in Alarmstufen mit berücksichtigt werden.

Der Bezugspegel Herzogswalde1 kann ausschließlich zur Beurteilung der Alarmstufen, bei entsprechenden Pegelwasserständen und daraus folgenden Vorkehrungen der HW-Managementpläne, herangezogen werden (siehe Abschnitt 3.4).

Die Aussagekraft des Pegels Herzogswalde1 im Sinne eines Vorhersagepegels für die Ortslage Roitzschen-Niedermunzig ist zu relativieren. Der Pegel Herzogswalde1 liegt ca. 12 km Flussaufwärts. Die Vorwarnzeit ist damit sehr gering und liegt im Bereich von wenigen Stunden.

3.4 Alarmstufen

Das Landeshochwasserzentrum Sachsen hat für die im Flussgebiet befindlichen Hochwassermeldepegel Alarm- bzw. Meldestufen festgelegt. Diese sind in nachfolgender Tabelle für die Pegel Herzogswalde 1 an der Triebisch dargelegt:

Tabelle 3-3: Alarm- und Meldestufen für die Pegel Herzogswalde 1 (Triebisch)

Hochwassermeldepegel	Gewässer	Alarmstufe				Meldestufe	Termin für weitere Meldungen	Schlussmeldungen	Alarmstufe gilt für Gewässerabschnitt im Landkreis
		AS 1	AS 2	AS 3	AS 4				
		[cm]	[cm]	[cm]	[cm]				
Herzogswalde 1	Triebisch	90	140	190	240	25	06, 18	90	Weißeritzkreis Meißen

Für die in den Gefahrenkarten betrachteten Hochwasserereignisse HQ(20) bis EHQ sind nach den Alarm- und Meldestufen für den Pegel Herzogswalde 1 der Ortslage Roitzschen-Niedermunzig wie folgt zuzuordnen:

Tabelle 3-4: Zuordnung Alarmstufen für den Pegel Herzogswalde 1 (Triebisch) zu den betrachteten Jährlichkeiten

Hochwasserereignis	Alarmstufe
HQ20	AS2
HQ50	AS2
HQ100	AS3
HQ200	AS3
EHQ	n.v.

Bei Eintreten der Alarmstufen 1 bis 4 sind Maßnahmen von den dafür verantwortlichen Stellen durchzuführen sind. Insbesondere die Wasserwehren der Kommunen haben gezielte, im Rahmen der Katastrophenschutzplanung festzulegende Maßnahmen und Handlungen durchzuführen, um den zu den Alarmstufen zuzuordnenden Gefahrensituationen zu begegnen.

4 Schlussfolgerungen, Empfehlungen

4.1 Definition von Schutzzielen

Die zu schützenden Werte werden entsprechend den CIR-Daten (Flächennutzung) in Kategorien eingeteilt. Die für die Wilde Sau geltenden Schutzziele sind in der HWSK [Q4] dargelegt. Für die Ortslage Roitzschen-Niedermunzig wird als Schutzziel HQ(100) festgelegt.

4.2 Gefahrenschwerpunkte

Eine Gefährdung durch Hochwasser wird durch folgende Erscheinungen charakterisiert:

- Überschwemmung,
- hohe Fließgeschwindigkeit und Erosionswirkung im Überschwemmungsgebiet,
- starke Erosionswirkung im Flussbett infolge Strömungsumlenkung oder hoher Fließgeschwindigkeit,
- Geschiebeablagerung,
- Aufstau durch Querschnittseinengung,
- Verklausung in - und neben dem Flussbett und dementsprechender Aufstau,

Für die Ortslage Roitzschen-Niedermunzig wurden konkret als Gefahrenschwerpunkte folgende Bereiche erkannt:

- Leistungsfähigkeit des Gerinnes zu gering
- Leistungsfähigkeit der Brückenbauwerke zu gering

Tabelle 4-1: Gefahrenschwerpunkte Triebisch für das Schutzziel

Fluss-kilometer	Beschreibung
10,3	Roitzschwiese - Überflutung infolge zu geringer Abflusskapazität, Erosion durch hohe Fließgeschwindigkeit
11,1	Brücke Lange Leite und unmittelbare Umgebung - Überflutung der Bebauung im Auenbereich
11,3	Brücke an der Volksbank und unmittelbare Umgebung - Überflutung der Bebauung im Auenbereich
12,4 bis 13,0	Ortslage Niedermunzig - Überflutung der rechtsseitigen Bebauung (vorrangig Gewerbe) und Naherholungseinrichtungen (Bad), Erosion durch hohe Fließgeschwindigkeiten im Vorland
13,0	Niedermunzig - Überflutung Ortslage infolge Querschnittseinengung, Aufstau durch Wehr und zu geringe Abflusskapazität

Aufgrund dieser Einschränkungen kommt es in der Ortslage auch bei kleineren Hochwasserereignissen (>HQ20) zu Überschwemmungen. Diese Überschwemmungen ergeben sich aus den Rückstauwirkungen an den Brückenbauwerken aufgrund deren geringer Leistungsfähigkeit sowie der geringen Leistungsfähigkeit des Gerinnes.

Diese Effekte haben umso größere Auswirkungen bei den größeren Hochwasserereignissen. Wohnbebauung und Gebäude sind bei Ereignissen >HQ20 von der Überschwemmung betroffen.

Eine Hochwasserfreiheit für HQ100 ist in der Ortslage Roitzschen-Niedermunzig nicht gegeben (siehe Abschnitt 2.3).

Es wird weiterhin auf die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zum allgemeinen und ortskonkreten Hochwasserschutz der Ortslagen hingewiesen. Es werden die Bereiche betrachtet, die mit einem hohen Schadenspotenzial beziehungsweise der Gefährdung von Menschenleben verbunden sind.

4.3 Örtliche Hochwasserschutzmaßnahmen

Die im Rahmen der Erstellung der Gefahrenkarten durchgeführte Detailuntersuchung bestätigen die im HWSK [Q4] vorgeschlagenen Maßnahmen zum Hochwasserschutz der Ortslage Roitzschen-Niedermunzig.

Von der Triebisch gehen für die Ortslage Roitzschen-Niedermunzig eine Gefährdung bei kleineren Hochwasserereignissen (HQ20) aus. Eine Hochwasserfreiheit für das Schutzziel HQ100 ist für die Bebauung nicht gegeben. Im Besonderen Maße sind die Bereiche zwischen Brücke Volksbank und Roitzschenwiese im OT Roitzschen sowie die Ortslage Niedermunzig selbst betroffen.

Bei Ereignissen größer HQ20 sind im Abschnitt I. Ordnung Wohngrundstücke von der Überflutung betroffen.

Als örtlicher Hochwasserschutz sind die im HWSK [Q4] Maßnahmen vorgesehenen Maßnahmen (siehe Tabelle 4-2) zu realisieren. Im Einzelnen bedarf dies der großzügigen Aufweitung des Fließgerinnes (Vorland rechts) im Bereich der Roitzschenwiese (km 10+250) und der linksseitigen Sicherung der Wohnbebauung durch einen Deich. Für den OT Niedermunzig bedarf es einer Anordnung einer rechtsseitigen Ufermauer (km 12+500 – 13+100), um den Hochwasserschutz im Rahmen des Schutzzieles zu erreichen. Bei km 13+050 mündet das über das Vorland abfließende Wasser wieder in die Triebisch. In diesem Bereich ist die Böschung gegen Erosion aus der Überströmung zu sichern.

Zusätzlich zu den im HWSK [Q4] benannten Maßnahmen bedarf es noch weiterer Maßnahmen zur Gewährleistung des Schutzzieles für die Ortslage. In folgenden Bereichen sind die Bebauungen durch Ufermauern oder alternativ durch Verwallungen zu schützen:

- km 10+500 – 10+750 linksseitig

- Brücke K33 („An der Langen Leite“ – 11+400 linksseitig
- 11+550 im Bereich Brücke K35 linksseitig

Tabelle 4-2: örtliche Maßnahmen Triebisch

lfd. Nr. (vgl. HWSK [Q4])	Beschreibung
TR15	<u>Roitzschwiese</u> : Deich links unterhalb der Brücke K31 (Höhe 166,1 bis 165,2 mHN) auf ca. 220 m Länge (km 10+250) Der Deich ist abstromseitig bis zur Straße hin herumzuführen, um eine Umströmung (Rückfluß des Wassers) zu verhindern
TR16	<u>Roitzschwiese</u> : Profilaufweitung im Vorland rechts (mind. 8 m Gesamtbreite) auf ca. 220 m Länge (km 10+250)
TR17	<u>Niedermunzig</u> : Ufermauer (rechts 600 m) km 12+500 – 13+100
TR18	<u>Niedermunzig</u> : Befestigung des Auslaufbereiches der linksseitigen Überflutungsfläche (km 13+050)
zusätzlich	<u>Niedermunzig</u> : Schutz der linksseitigen Bebauung durch eine Ufermauer (alternativ Verwallung) (km 10+500 – 10+750)
zusätzlich	<u>Niedermunzig</u> : Schutz der linksseitigen Bebauung durch eine Ufermauer (alternativ Verwallung) (Brücke K33 – 11+400)
zusätzlich	<u>Niedermunzig</u> : im Bereich der Brücke K35 Schutz der linksseitigen Einzelbebauung durch eine Verwallung (alternativ Ufermauer)

Die vorgeschlagenen örtlichen Maßnahmen sind im Hochwasserschutzkonzept [Q4] aufgeführt und können mit der Detailbetrachtung im Rahmen der Erstellung der Gefahrenkarten bestätigt werden. Alle Maßnahmen, welche Ufermauern, Hochwasserschutzwälle oder Profiländerungen zum Gegenstand haben, liegen in FFH-Gebieten beziehungsweise tangieren diese.

Das Einzugsgebiet der Triebisch bietet keine Möglichkeiten, Rückhalteräume zu schaffen, die das Abflussgeschehen eines HQ(100) wirksam beeinflussen können. Für kleinere Hochwässer ist bereits die Überflutungsmöglichkeit der Auenflächen gegeben. Es wird nicht empfohlen, im Einzugsgebiet der Triebisch Rückhaltebecken vorzusehen, die für große Hochwasserereignisse ausgelegt sind. Die Ereignisse der Vergangenheit zeigen, dass ein HQ(100) bei Realisierung örtlicher Maßnahmen schadlos abgeführt werden kann. Schäden an einzelnen Bauwerken (Ufermauern) kann durch entsprechende konstruktive Gestaltung vorgebeugt werden. Diesbezügliche Maßnahmen sind im Endbericht zum HWSK vom 15.07.03 [Q4] für die Triebisch vorgeschlagen worden.

Literatur

- [Q1] Bundesamt für Wasserwirtschaft u.a. (Hrsg.): Empfehlungen, Berücksichtigung der Hochwassergefahren bei raumwirksamen Tätigkeiten. Biel, 1997. 32 S.
- [Q2] Bundesamt für Wasser und Geologie (Hrsg.): Hochwasserschutz an Fließgewässern, Wegleitung 2001. Biel, 2001. 7
- [Q3] G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft mbH: Hochwasser 2002, Bericht Hydraulische Berechnungen Gefahrenkarte Ortslagen Roitzschen-Niedermunzig „Studie Hochwasserschutzkonzept im Schadensgebiet der Fließgewässer 1. Ordnung Los 5 – Triebisch, Wilde Sau, Ketzerbach“, Freiberg 2004
- [Q4] G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft mbH: Hochwasser 2002, Endbericht „Studie Hochwasserschutzkonzept im Schadensgebiet der Fließgewässer 1. Ordnung Los 5 – Triebisch, Wilde Sau, Ketzerbach“, Freiberg 2003
- [Q5] G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft mbH: Hochwasser 2002, Bericht „Studie Hochwasserschutzkonzept im Schadensgebiet der Fließgewässer 1. Ordnung Los 5 – Triebisch, Wilde Sau, Ketzerbach – Gefahrenkarte Ortslage Meißen“, Freiberg 2003
- [Q6] Hunzinger, L. M.: Flussaufweitungen - Morphologie, Geschiebehauhalt und Grundsätze zur Bemessung. Zürich, 1998. (Mitt. der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich, Nr. 159).
- [Q7] Landesamt für Umwelt und Geologie des Freistaates Sachsen (LfUG) : „Gefahrenkarten Überschwemmung - Empfehlungen zur einheitlichen Bearbeitung und Darstellung“ , Dresden 2004
- [Q8] Landesamt für Umwelt und Geologie des Freistaates Sachsen (LfUG), Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (LTV): Gefahrenkarten – Gefahr durch Überschwemmung „Empfehlungen zur Erarbeitung von Karten zur Darstellung der Hochwassergefahren Gefahrenkarten Überschwemmung - Empfehlungen zur einheitlichen Bearbeitung und Darstellung“ , Dresden/Pirna 2004
- [Q9] Schälchli, Abegg + Hunzinger: Gefahrenkarte für die Gemeinde Langnau i.E. – Geo7 AG, Bern 2001

Anlage 2

Tabelle Verklauungskriterium

km	Bezeichnung	HQ20					Prozess	HQ 50					Prozess	HQ 100					Prozess	HQ 200					Prozess	EHQ				
		KUK maßgeb. m HN	WSP m HN	Frei- bord m	H En m HN	H maßgeb. m HN		WSP m HN	Frei- bord m	H En m HN	H maßgeb. m HN	WSP m HN		Frei- bord m	H En m HN	H maßgeb. m HN	WSP m HN	Frei- bord m		H En m HN	H maßgeb. m HN	WSP m HN	Frei- bord m	H En m HN		H maßgeb. m HN	WSP m HN	Frei- bord m	H En m HN	H maßgeb. m HN
9+802	K30	166,80	163,13	3,67	163,18	163,13	nicht verklaust	163,37	3,43	163,44	163,37	nicht verklaust	164,51	2,29	164,57	164,51	nicht verklaust	164,07	2,73	164,18	164,07	nicht verklaust	164,41	2,39	164,56	164,41	nicht verklaust			
10+346	K31	166,60	165,59	1,01	165,68	165,59	nicht verklaust	165,91	0,69	166,05	165,91	nicht verklaust / umströmt	166,51	0,09	166,76	166,51	verklaust / angeströmt / umströmt	166,42	0,18	166,73	166,42	verklaust / umströmt	166,42	0,18	166,88	166,42	verklaust / umströmt			
10+680	K32	169,10	166,97	2,13	167,16	166,97	nicht verklaust	167,14	1,96	167,43	167,14	nicht verklaust	167,31	1,79	167,94	167,31	nicht verklaust	167,71	1,39	168,30	167,71	nicht verklaust	168,23	0,87	168,90	168,23	nicht verklaust			
11+125	K33	169,63	169,57	0,06	169,87	169,57	nicht verklaust	169,71	-0,08	169,92	169,71	verklaust / angeströmt	170,40	-0,77	170,47	170,40	verklaust / überströmt	170,46	-0,83	170,55	170,46	verklaust / überströmt	170,57	-0,94	170,68	170,57	verklaust / überströmt			
11+277	K34	170,75	170,24	0,51	170,38	170,24	nicht verklaust	170,47	0,28	170,67	170,67	verklaust	171,02	-0,27	171,33	171,02	verklaust / angeströmt	171,24	-0,49	171,58	171,24	verklaust / überströmt	172,07	-1,32	172,10	172,07	verklaust / überströmt			
11+592	K35	169,90	172,42	-2,51	172,86	172,42	verklaust / angeströmt / umströmt	172,72	-2,82	173,36	172,72	verklaust / angeströmt / umströmt	172,96	-3,06	173,05	172,96	verklaust / überströmt / umströmt	173,01	-3,11	173,11	173,01	verklaust / überströmt / umströmt	173,55	-3,65	173,62	173,55	verklaust / überströmt / umströmt			
12+204	K36	176,28	174,85	1,43	175,22	174,85	nicht verklaust	175,11	1,17	175,60	175,11	nicht verklaust	175,85	0,43	176,24	175,85	nicht verklaust	176,17	0,11	176,59	176,17	verklaust / umströmt	176,84	-0,56	177,53	176,84	verklaust / angeströmt / umströmt			
13+154	K37	180,80	181,55	-0,75	182,62	181,55	verklaust / überströmt / umströmt	182,17	-1,36	182,17	182,17	verklaust / überströmt / umströmt	182,02	-1,22	182,03	182,02	verklaust / überströmt / umströmt	182,02	-1,22	182,03	182,02	verklaust / überströmt / umströmt	182,03	-1,23	182,04	182,03	verklaust / überströmt / umströmt			
13+945	K38	184,69	183,67	1,02	184,07	183,67	nicht verklaust	184,06	0,63	184,53	184,06	nicht verklaust	185,56	-0,87	185,96	185,56	verklaust / angeströmt	186,30	-1,61	186,42	186,30	verklaust / überströmt	186,45	-1,76	186,60	186,45	verklaust / überströmt			

Legende: WSP: Wasserspiegellage
KUK: Konstruktionsunterkante
h En Energiehöhe
h maßgeb. maßgebliche Höhe für die Bestimmung der Überschwemmungsfläche im Rückstauereich der Brücke
(dort, wo nichts anderes erwähnt, gleich der Wasserspiegelhöhe)