können. Die kurzen Vorwarnzeiten bedenkend, könnten hier u.U. automatische Warnsignale (Rote Ampel, Blinklicht) angebracht werden, die sich ab einem gewissen Pegel aktivieren.

Monitoring und Sicherung Damm B2.
Bis die Trasse der B2 wie in Abschnitt 7.1.1 beschrieben gesichert ist. Sollte die örtliche Feuerwehr in der Sommersaison die dortigen Durchlässe bei Starkregen beobachten, um den Durchlass im Zweifelsfall freiräumen zu können.
Ähnliches gilt für die Wege in Dammlage Walter-Schleich-Str. – auch hier sollte im Ereignisfall ein Monitoring stattfinden, bis Maßnahme Sc-3 umgesetzt ist.

8. INTEGRALE STRATEGIE STURZFLUT-RISIKOMANAMENT

8.1. Maßnahmenpriorisierung

Zu einer Umsetzungsstrategie gehört in erster Linie, die entwickelten Maßnahmen zu bewerten und ein konkretes Vorgehen vorzuschlagen. Hierbei spielen verschiedene Charakteristika der Maßnahmen eine Rolle, hierzu gehören hauptsächlich der voraussichtliche Aufwand, die Wirksamkeit der Maßnahme (Risikoreduktion und Reichweite), aber auch die geschätzte Machbarkeit/Akzeptanz, der Zeitraum bis zum Erreichen der Wirksamkeit und evtl. weitere positive oder negative Wechselwirkungen bzw. Effekte.

Unter diesen Gesichtspunkten wurde, unter Berücksichtigung eines qualitativen Scoring-Systems, eine Priorisierungs-Rangfolge entwickelt, die nachfolgender Tabelle 8-1 zu entnehmen ist. Grundsätzlich sind alle hier aufgelisteten Maßnahmen, sofern sie nicht durch angegebene Kombinationen überflüssig gemacht werden, als sinnvoll und effektiv anzusehen.

Tabelle 8-1: Ermittelte Rangfolge der Maßnahmen-Priorisierung[1] aller entwickelten Maßnahmen. Die Farbcodierung beschreibt das jeweilige Handlungsfeld, grauer Text deutet ein mögliches Entfallen der Maßnahme (durch höher priorisierte Alternative/n) an.

Handlungsfeld _____ **Rang**	**Maßnahme**	**Aufwand** **1 - sehr hoch > 500.000 €** **2 - hoch > 125.000 €** **3 - mittel > 25.000 €** **4 - gering > 5.000 €** **5 - kaum**	**Risikoreduktion** **1 - gering** **2 - mittel** **3 - groß** **4 - sehr groß** **5 - kein Restrisiko**	**Reichweite** **1 - Umgebung** **2 - lokal** **3 - Ortsteil** **4 - Teileinzugsgebiet** **5 – ges. Gebiet**	**Beschreibung** **Anmerkungen zu Kombination mit anderen Maßnahmen, Wirkungszeit, Nebeneffekten, Akzeptanz**
Informationsvorsorge 1	Bürgerinformation	sehr gering < 5.000 €	groß	Gesamtes Betrachtungsgebiet	Sofort wirksame Maßnahme, die zu starker Risikoreduktion, v.a. durch Eigenschutz und Verminderung des Schadenspotentials, führt und damit genau dort wirkt, wo sie soll.

WASSER + UMWELT + INFRASTRUKTUR + ENERGIE + BAUWERKE + GEOTECHNIK

Handlungsfeld Rang	Maßnahme	Aufwand 1 - sehr hoch > 500.000 € 2 - hoch > 125.000 € 3 - mittel > 25.000 € 4 - gering > 5.000 € 5 - kaum	Risikoreduktion 1 - gering 2 - mittel 3 - groß 4 - sehr groß 5 - kein Restrisiko	Reichweite 1 - Umgebung 2 - lokal 3 - Ortsteil 4 - Teileinzugsgebiet 5 – ges. Gebiet	Beschreibung Anmerkungen zu Kombination mit anderen Maßnahmen, Wirkungszeit, Nebeneffekten, Akzeptanz
Krisenmanagement 2	Monitoring und Sicherung Damm B2	sehr gering < 5.000 €	groß	Teileinzugsgebiet	Unmittelbar wirksame Maßnahme, die leicht umzusetzen und im Überlastfall das Risiko des Ostteils erheblich reduzieren kann, keine negativen Nebeneffekte oder Akzeptanzprobleme zu erwarten.
Flächenvorsorge 3	Flächen- und Nutzungssicherung bzw. -verbesserung	sehr gering < 5.000 €	groß	Gesamtes Betrachtungsgebiet	Sofort wirksame Maßnahme, die ins kommunale Tagesgeschäft integriert werden kann und prinzipiell überall wirkt. Akzeptanz gut, u.U. leicht verlangsamte Ortsentwicklung.
Flächenvorsorge 3	Vermeidung von zusätzlichem Schadenspotential	sehr gering < 5.000 €	kein Restrisiko	Unmittelbare Umgebung	Sofort wirksame Maßnahme, komplette, aber nur virtuelle Risikoreduktion. Im Einzelfall können Akzeptanzprobleme entstehen; steht u.U. Ortsentwicklung entgegen.
Krisenmanagement 5	Hochwassersensitive Landwirtschaft	sehr gering < 5.000 €	gering	Teileinzugsgebiet	Kurzfristig wirksame Maßnahme, die einen Großteil des Gebiets beeinflusst; Akzeptanz bei guter Vermittlung gegeben; kaum Kosten.
Flächenvorsorge 5	Hochwassersensible Bauplanung	sehr gering < 5.000 €	sehr groß	Unmittelbare Umgebung	Sofort wirksame Maßnahme, mit kleinem Wirkungsbereich, aber hoher Risikoreduktion. Praktisch keine Kosten für Gemeinde aber evtl. Akzeptanzprobleme bei Bauherren
Krisenmanagement 5	Sicherung von Lebensgefährlichen Stellen	sehr gering < 5.000 €	sehr groß	Unmittelbare Umgebung	Sofort wirksame, breit begrüßte Maßnahme; nur unmittelbar im Anwendungsbereich wirksam.

Handlungsfeld Rang	Maßnahme	Aufwand 1 - sehr hoch > 500.000 € 2 - hoch > 125.000 € 3 - mittel > 25.000 € 4 - gering > 5.000 € 5 - kaum	Risikoreduktion 1 - gering 2 - mittel 3 - groß 4 - sehr groß 5 - kein Restrisiko	Reichweite 1 - Umgebung 2 - lokal 3 - Ortsteil 4 - Teileinzugsgebiet 5 – ges. Gebiet	Beschreibung Anmerkungen zu Kombination mit anderen Maßnahmen, Wirkungszeit, Nebeneffekten, Akzeptanz
technische Maßnahme 8	Sc-1 Damm B2 Standsicherung & Überströmbarkeit	mittel > 25.000 €	sehr groß	Teileinzugsgebiet	Vergleichsweise günstige, hochwirksame, kurz- bis mittelfristige Maßnahme. Hinweis: Nicht relevant für Bemessungsfall, sondern extreme Überlast- oder Verklausungsszenarien.
technische Maßnahme 9	Sc-3 Optimierung Wege mit Dammwirkung	mittel > 25.000 €	groß	Ortsteil	Optimierung einer Bestandsmaßnahme, daher hohe Akzeptanz und Wirksamkeit, kurz- bis mittelfristig umsetzbar.
technische Maßnahme 9	Stadt-5 Hochwasserschutz Stadtrand südost	mittel > 25.000 €	groß	Ortsteil	Maßnahme mit sehr gutem Nutzen-Aufwand-Verhältnis; gut vermittel- und mittelfristig umsetzbar. Planerisch anspruchsvoll durch Zielkonflikt mit *iHSK* (schneidet Fließweg HW Starzelbach)
technische Maßnahme 11	To-2a fließende Retention im Talraum Tonwerkgraben	mittel - hoch > 75.000 €	gering - mittel	Teileinzugsgebiet	Mittelfristige und im Vergleich zur Alternative To-2b ökologisch wertvollere und günstigere, aber nicht ganz so wirksame Maßnahme.
technische Maßnahme 11	Sg-1 Retentionsraum Süd	mittel - hoch > 75.000 €	mittel	Ortsteil	Langfristige, hochwirksame Maßnahme für den Südwestteil der Stadt. Je nach Detailplanung kein oder geringer Zielkonflikt mit Starzelbachhochwasser. Akzeptanz nicht bekannt. Nur in Kombination mit Sg-3 sinnvoll.
technische Maßnahme 11	Sg-4 Abflussmöglichkeit innerhalb Siedlung	mittel > 25.000 €	mittel	lokal	Langfristige, u.U. schwer vermittelbare und schwer durchführbare Maßnahmen bei wenig Kosten für die Gemeinde je nach Vorhaben.

WASSER + UMWELT + INFRASTRUKTUR + ENERGIE + BAUWERKE + GEOTECHNIK

Handlungsfeld Rang	Maßnahme	Aufwand 1 - sehr hoch > 500.000 € 2 - hoch > 125.000 € 3 - mittel > 25.000 € 4 - gering > 5.000 € 5 - kaum	Risikoreduktion 1 - gering 2 - mittel 3 - groß 4 - sehr groß 5 - kein Restrisiko	Reichweite 1 - Umgebung 2 - lokal 3 - Ortsteil 4 - Teileinzugsgebiet 5 – ges. Gebiet	Beschreibung Anmerkungen zu Kombination mit anderen Maßnahmen, Wirkungszeit, Nebeneffekten, Akzeptanz
technische Maßnahme 11	Stadt-3 Überläufe Schopflach – Flur – Olchinger Straße	hoch > 125.000 €	groß	Ortsteil	Mittel- bis langfristige Maßnahme mit hoher Wirksamkeit für gesamten Ortsteil. Akzeptanz und Kosten schwer abschätzbar; keine Nebeneffekte.
technische Maßnahme 15	Sc-2 Retentionsraum oberh. Flutmulde	hoch > 125.000 €	mittel	Teileinzugsgebiet	Langfristige, wirksame Maßnahme, die im integralen Sinne auch positive Auswirkungen auf ein Starzelbachhochwasser hat. Ökologisch wertvolle Flächen werden evtl. leicht angegriffen. Womöglich Akzeptanzschwierigkeiten angesichts bestehender Maßnahmen
technische Maßnahme 15	To-2b stehende Retention Talraum Tonwerkgraben	hoch > 125.000 €	mittel	Teileinzugsgebiet	Alternative zu fließender Retention To-2a. Größere Wirkung auch im Sinne des *iHSK* AmperVerband (Starzelbachhochwasser). Womöglich Akzeptanzschwierigkeiten angesichts bestehender Maßnahmen
technische Maßnahme 17	Sg-5 Linearer Hochwasserschutz Mündungsbereich	mittel > 25.000 €	groß	Unmittelbare Umgebung	Kleinräumige Maßnahme, die Anwohner direkt schützt, die Unterliegersituation aber ggf. verschlechtert; mittelfristig umsetzbar.
technische Maßnahme 18	Stadt-2 Überleitungen zum Starzelbach	hoch > 125.000 €	mittel - groß	Ortsteil	Für Starkregenereignisse wirksame Kombination aus niederschwelligen Kleinmaßnahmen. Ein Zielkonflikt zum Starzelbachhochwasser muss planerisch ausgeschlossen werden, was die Wirksamkeit im Extremfall vermindert.

Handlungsfeld Rang	Maßnahme	Aufwand 1 - sehr hoch > 500.000 € 2 - hoch > 125.000 € 3 - mittel > 25.000 € 4 - gering > 5.000 € 5 - kaum	Risikoreduktion 1 - gering 2 - mittel 3 - groß 4 - sehr groß 5 - kein Restrisiko	Reichweite 1 - Umgebung 2 - lokal 3 - Ortsteil 4 - Teileinzugsgebiet 5 – ges. Gebiet	Beschreibung Anmerkungen zu Kombination mit anderen Maßnahmen, Wirkungszeit, Nebeneffekten, Akzeptanz
technische Maßnahme 19	To-3 Böschungssicherung "Zur Leite"	gering > 5.000 €	gering	Unmittelbare Umgebung	Kurzfristige, kleinräumige Maßnahme ohne weitere Wechselwirkungen
technische Maßnahme 19	Ur-2 Hochwasserschutz Hoflacher - Spechtstr.	gering > 5.000 €	gering	Unmittelbare Umgebung	Kurz- bis mittelfristig umsetzbar, als vorläufige, später zusätzliche Maßnahme zu verstehen; positive Auswirkung auf Dimensionierung der anderen Maßnahmen der Umgebung (Ur-1, Ur-3, Sg-3)
technische Maßnahme 21	Stadt-4 Überleitung Waldfriedhof	mittel - hoch > 75.000 €	mittel	Ortsteil	Mittel- bis langfristige Maßnahme mit Wirkung für gesamten Ortsteil. Akzeptanz und Kosten schwer abschätzbar; keine Nebeneffekte.
technische Maßnahme 21	To-1 Retentionsraum Gemeindegrenze	mittel - hoch > 75.000 €	gering	Teileinzugsgebiet	Langfristig umsetzbare Maßnahme, kombiniert mit To-2b effektive Maßnahme, auch im Sinne der Abflussreduktion im Starzelbach; geringfügige Eingriffe in Ökologie; Wirkungsraum teils außerhalb Gemeinde.
technische Maßnahme 24	Ur-3 Überleitung zu Seitengraben 3	mittel - hoch > 75.000 €	mittel	lokal	Mittelfristig umsetzbar. Lokaler Effekt (Gärtnerei) und großflächige Abflussveränderung. Ermöglicht in Kombination Wirksamkeitserweiterung von Sg-3a und erhebliche Kostenreduktion bzw. Entfallen von Ur-1

WASSER + UMWELT + INFRASTRUKTUR + ENERGIE + BAUWERKE + GEOTECHNIK

Handlungsfeld ——— Rang	Maßnahme	Aufwand 1 - sehr hoch > 500.000 € 2 - hoch > 125.000 € 3 - mittel > 25.000 € 4 - gering > 5.000 € 5 - kaum	Risikoreduktion 1 - gering 2 - mittel 3 - groß 4 - sehr groß 5 - kein Restrisiko	Reichweite 1 - Umgebung 2 - lokal 3 - Ortsteil 4 - Teileinzugsgebiet 5 – ges. Gebiet	Beschreibung Anmerkungen zu Kombination mit anderen Maßnahmen, Wirkungszeit, Nebeneffekten, Akzeptanz
technische Maßnahme 24	Sg-3 Umleitung Oberlauf Seitengraben zu Starzelbach	hoch > 125.000 €	mittel	Ortsteil	Ohne Sg-1 durchführbar, aber dann Zielkonflikt Starzelbachhochwasser. In Kombination hochwirksam und sinnvoll, aber langfristig und kostspielig. Je nach Ausführung erhebliche Vergünstigung oder Entfallen von Ur-1
technische Maßnahme 24	Sc-4 weitere Überleitung nach Drossel 2	hoch > 125.000 €	groß	Ortsteil	Langfristige Maßnahme, die das Restrisiko unterhalb der bestehenden Maßnahmen reduziert. U.U. Akzeptanzschwierigkeiten
technische Maßnahme 24	Ur-1 Leistungsfähigkeit Verrohrung	hoch > 125.000 €	groß	Ortsteil	Mittelfristig umsetzbar, wirksam für südwestlichen Siedlungsbereich. Wird bei Umsetzung von Sg-3b vielfach günstiger, kann bei Umsetzung Ur-2 und Ur-3 möglicherweise entfallen.
technische Maßnahme 24	Sg-2 Straßenentwässerung Forststraße	hoch > 125.000 €	groß	Ortsteil	Mittelfristig umsetzbare Maßnahme mit gleichem Wirkbereich wie Sg-1, mehr als Zusatz, denn als Alternative zu Sg-1 zu sehen.
technische Maßnahme 24	Stadt-1 Umleitung Kapellenstraße Bahnüberführung	hoch > 125.000 €	groß	lokal	Mittelfristige, hochwirksame Maßnahme im urbanen Bereich. Hohe Kosten möglich, Problemverschiebung zur Unterführung, abhängig von dortiger Pumpenanlage

Handlungsfeld Rang	Maßnahme	Aufwand 1 - sehr hoch > 500.000 € 2 - hoch > 125.000 € 3 - mittel > 25.000 € 4 - gering > 5.000 € 5 - kaum	Risikoreduktion 1 - gering 2 - mittel 3 - groß 4 - sehr groß 5 - kein Restrisiko	Reichweite 1 - Umgebung 2 - lokal 3 - Ortsteil 4 - Teileinzugsgebiet 5 – ges. Gebiet	Beschreibung Anmerkungen zu Kombination mit anderen Maßnahmen, Wirkungszeit, Nebeneffekten, Akzeptanz
technische Maßnahme 29	Sc-5 Abflussmanagement Weihergraben	mittel > 25.000 €	gering	lokal	Mittelfristige, in der Gesamtschau eher lokal wirksame Maßnahme, die jedoch niedrigschwellig und kostengünstig umsetzbar ist.

[1]: Die Rangvergabe erfolgt auf Basis der ‚Scores' für Aufwand, Risikoreduktion und Reichweite über Kombination zweier Bewertungsformeln – aufwandsfokussiert und wirkungsfokussiert, in etwa gleichwertige Maßnahmen erhalten den gleichen Rang.

Wichtig hervorzuheben ist hier, dass jede Maßnahme für sich das globale Risiko mehr oder weniger stark abmindert. Anders als bei vielen Hochwasserschutzprojekten bedingt die Umsetzung einer Maßnahme hier kaum die Umsetzung der nächsten, um einen „Gesamtschutz" zu erreichen, sie sind größtenteils unabhängig voneinander durchführbar (Ausnahmen sind vermerkt).

Bei allen baulichen Maßnahmen ist zur Vermeidung von Problemen im Projektverlauf ein Einbinden aller Betroffener – sowohl direkt, bspw. durch Eingriff in die Flurstücke durch Deich oder Einstaufläche, als auch indirekt, bspw. durch nötige Veränderung in der Straßenführung – von Anfang an wünschenswert.

Es können hierbei auch mehrere Maßnahmen gleichzeitig in ihrer Planung vorangetragen werden, um eine schnellere Umsetzung des Gesamtkonzepts zu erreichen. Durch die hohe Anzahl v.a. auch größerer Maßnahmen ist dennoch von einer Zeit von 5-15 Jahren auszugehen, bis das Maßnahmenkonzept vollständig umgesetzt ist.

Eine schnellere Umsetzung ist bei den kleineren Maßnahmen wie Selbstschutz mit kleinen Mauern oder Deichen entlang der Grundstücksgrenzen, die aus der Informationsvorsorge hervorgehen. Diese können in ihrer Gesamtheit innerhalb eines Jahres vollendet werden.