

Landeshauptstadt Magdeburg – Die Oberbürgermeisterin –		Drucksache DS0066/24	Datum 04.03.2024
Dezernat: VI	FB 68	Öffentlichkeitsstatus öffentlich	

Beratungsfolge	Sitzung Tag	Behandlung	Zuständigkeit
Die Oberbürgermeisterin	02.04.2024	nicht öffentlich	Genehmigung OB
Ausschuss für Stadtentwicklung, Bauen und Verkehr	25.04.2024	öffentlich	Beratung
Finanz- und Grundstücksausschuss	15.05.2024	öffentlich	Beratung
Stadtrat	13.06.2024	öffentlich	Beschlussfassung

Beteiligungen Amt 37, FB 02, FB64	Beteiligung des	Ja	Nein
	RPA		X
	KFP		X
	BFP		X
	Klimarelevanz		X

Kurztitel

Grundsatzbeschluss für den Hochwasserschutz von Hubbrücke über Petriförder bis Lukasklause, entlang des westelbischen Promenadenwegs

Beschlussvorschlag:

Der Stadtrat beschließt:

1. Entfall der stationären HWS-Mauer mit mobilen Dammbalkenverschlüssen
2. Neubau einer Hochwasserschutzanlage als Ersatz für den per DS0549/19 beschlossenen operativen Hochwasserschutz (HWS) mittels eines mobilen Schlauchsystems mit einem Gesamtwertumfang von 2.000.000,00 EUR (Liefer- und Planungskosten) für den Bereich Hubbrücke über Petriförder bis Lukasklause (2 km).
3. Die Anschaffung des mobilen Schlauchsystems erfolgt unter Vorbehalt einer Fördermittelbewilligung durch das Landesverwaltungsamt. Für die Veranschlagung der investiven Auszahlungs-/ Einzahlungs-/ Eigenmittelansätze ist der Beschluss einer Finanzierungsdrucksache erforderlich.

Finanzielle Auswirkungen

Organisationseinheit	6168	Pflichtaufgabe	X	ja		nein
----------------------	------	----------------	---	----	--	------

Produkt Nr.	Haushaltskonsolidierungsmaßnahme					
54102008		ja, Nr.		X		nein
Maßnahmebeginn/Jahr	Auswirkungen auf den Ergebnishaushalt					
2017	JA	X	NEIN			

A. Ergebnisplanung/Konsumtiver Haushalt

Budget/Deckungskreis:

TH6/TB61668/DKAFA/ DKSOPO

I. Aufwand (inkl. Afa)					
Jahr	Euro	Kostenstelle	Sachkonto	davon	
				veranschlagt	Bedarf
20...					
20...					
20...					
20...					
Summe:					

II. Ertrag (inkl. Sopo Auflösung)					
Jahr	Euro	Kostenstelle	Sachkonto	davon	
				veranschlagt	Bedarf
20...					
20...					
20...					
20...					
Summe:					

B. Investitionsplanung

Investitionsnummer:

Ineu

Investitionsgruppe:

6168 ING.B.

I. Zugänge zum Anlagevermögen (Auszahlungen - gesamt)					
Jahr	Euro	Kostenstelle	Sachkonto	davon	
				veranschlagt	Bedarf
20...					
20...					
20...					
20...					
Summe:					

II. Zuwendungen Investitionen (Einzahlungen - Fördermittel und Drittmittel)					
Jahr	Euro	Kostenstelle	Sachkonto	davon	
				veranschlagt	Bedarf
20...					
20...					
20...					
20...					
Summe:					

III. Eigenanteil / Saldo					
Jahr	Euro	Kostenstelle	Sachkonto	davon	
				veranschlagt	Bedarf
20...					
20...					
20...					
20...					
Summe:					

IV. Verpflichtungsermächtigungen (VE)					
Jahr	Euro	Kostenstelle	Sachkonto	davon	
				veranschlagt	Bedarf
gesamt:					
20...					
für					
20...					
20...					
20...					
Summe:					

V. Erheblichkeitsgrenze (DS0178/09) Gesamtwert	
<input type="checkbox"/>	bis 60 Tsd. € (Sammelposten)
<input type="checkbox"/>	> 500 Tsd. € (Einzelveranschlagung)
<input checked="" type="checkbox"/>	> 1,5 Mio. € (erhebliche finanzielle Bedeutung)
<input type="checkbox"/>	Anlage Grundsatzbeschluss Nr.
<input type="checkbox"/>	Anlage Kostenberechnung
<input type="checkbox"/>	Anlage Wirtschaftlichkeitsvergleich
<input type="checkbox"/>	Anlage Folgekostenberechnung

C. Anlagevermögen

Investitionsnummer:

2027

Buchwert in €:

Datum Inbetriebnahme:

Anlage neu

JA

Auswirkungen auf das Anlagevermögen					
Jahr	Euro	Kostenstelle	Sachkonto	bitte ankreuzen	
				Zugang	Abgang
20...					

federführendes(r) Amt/Fachbereich 68	Sachbearbeiter Matthias Rocke	Unterschrift AL / FBL Thorsten Gebhardt
---	----------------------------------	--

Verantwortliche(r) Beigeordnete(r)	Unterschrift Jörg Rehbaum
------------------------------------	---------------------------

Termin für die Beschlusskontrolle	19.06.2024
-----------------------------------	------------

Begründung:

Mit vorliegender Beschlussfassung soll der Grundsatzbeschluss zur DS0549/19 - Planungsstand Hochwasserschutzmaßnahme Elbebahnhof bis Petriförder - vom 16.04.2020 geändert werden.

Auf die I0227/22 - Planungsstand Hochwasserschutzmaßnahme Elbebahnhof bis Petriförder – wird Bezug genommen.

Bauwerksdaten:

- Neubau einer Hochwasserschutzanlage auf ca. 2,2 km Länge zum Schutz der Wohnbebauung, der Innenstadt und der Straße Schleinufer, als wichtige Verkehrsmagistrale im Katastrophenfall
- Kauf und Lieferung eines mobilen Schlauchsystems mit ca. 7 Containern zur Lagerung
- Schutzziel bis Höhe von 7,80 m bezogen auf den Pegel an der Strombrücke

Die derzeitige HWS-Planung mit einer stationären Mauer mit Aluminiumdammbalken als mobile Abschnitte liegt in der Leistungsphase (LP) 3 Entwurfsplanung vor. Diese Planung wurde dem Stadtrat mit der Informationsvorlage I0227/22 bereits vorgestellt (Visualisierungen, Schnitte usw.). Leider fehlt es derzeit an der Finanzierung durch EU-Fördermittel für die Weiterplanung und für die Bauleistungen. Die im Entwurf ermittelten Baukosten von 6,6 Mio € für den Bereich Schleinufer von der Hubbrücke bis zur Lukasklausen sind nicht allein von der LH Magdeburg finanzierbar. Bis Ende 2022 wurden nur die Planungsleistungen bis Leistungsphase 3 mit EU-Fördermitteln (EFRE) gefördert. Es gab bisher noch kein neues Fördermittelprojekt, um hier mit der Planung ab Leistungsphase 4 fortzufahren. Daher muss im Bedarfsfall weiterhin auf der rund 2 km langen Strecke der operative HWS über Sandsäcke (Big Bags) eingeplant werden.

Als Alternativlösung zur stationären HWS-Mauer wurde in der Zwischenzeit eine Studie erarbeitet, welche sich mit dem möglichen Einsatz eines mobilen Hochwasserschutzsystems (Schlauchsystem) befasst. Bisher wurde ein mobiler HWS seitens Amt 37 als Variante abgelehnt, weil eine stationäre HWS-Mauer besser für den Personaleinsatz im Hochwasseraufbau ist. Dies konnte durch die Studie entkräftet werden, da der Personalaufwand (mind. 2 Aufbaukolonnen) und der Materialaufwand (ca. 7 Container zur Lagerung der mobilen Elemente) bei beiden Systemen gleich ist.

Ein HWS-Schlauchsystem wurde bereits durch die LH Magdeburg zum Schutz der Stadthalle angeschafft, so dass der Fachbereich für Mobilität und Technische Infrastruktur hier ebenfalls eine kostengünstigere Variante als eine stationäre Hochwasserschutzmauer mit mobilen Dammbalkenscharten für den Bereich Schleinufer / Promenadenweg vorschlägt.

Derzeit ist noch nicht abschließend geklärt, durch welche Stellen die mobilen Hochwasserschutzsysteme auf- / abgebaut und unterhalten werden. Weiterhin ist der Einlagerungsstandort ungeklärt. Damit verbunden sind die zusätzlichen Sach- und Personalkosten für die Pflege, die Unterhaltung sowie notwendige Schulungen und Aufbauübungen der Wasserwehrmitarbeiter.

Innerhalb der Studie wurde eine Recherche zu den auf dem Markt angebotenen, ortsunabhängigen, mobilen HWS-Systemen erarbeitet. Dabei wurde ein Vergleich der Systeme unter gegebenen Parametern wie: Betrachtung des Untergrundes, Personalbedarf, Grenzen der Schutzhöhe, Sicherheit und Stabilität durchgeführt. Des Weiteren wurde eine Abschätzung der Anschaffungskosten vorgenommen.

1. Systemübersicht

Nachfolgend ist die Übersicht über ortsungebundene Hochwasserschutzsysteme dargestellt, welche für den Hochwasserschutz in Frage kommen:



A) Behältersysteme:

- Sandsacksysteme:

Das gebräuchlichste und seit Jahrzehnten eingesetzte System des Katastrophen-Hochwasserschutzes sind Sandsäcke. Diese bestehen aus Jute bzw. in neuerer Zeit aus Kunststoff (Polypropylen), werden mit Sand gefüllt und am Einsatzort zu einem einfachen Damm aufeinandergeschichtet. Infolge des Eigengewichtes der Säcke entsteht eine weitgehend dichte Wand. Durch zusätzliches Ein- bzw. Überlegen von Kunststofffolien kann die Dichtigkeit erhöht werden. Im Einsatzfall werden die Sandsäcke ohne weitere Hilfsmittel von Hand dammartig gestapelt. Hierdurch können Systemhöhen bis 1,0 m bzw. mit sehr großem Aufwand bis zu 2,0 m erreicht werden.

Nachfolgend ist der konventionelle Aufbau mit Sandsackbedarf eines Sandsackdammes dargestellt:

	Schutzhöhe	Anzahl Sandsäcke 10 m Länge	Anzahl Sandsäcke 50 m Länge	Anzahl Sandsäcke 100 m Länge
1 Lage	10 cm	21	107	214
2 Lagen	20 cm	64	321	643
3 Lagen	30 cm	129	643	1286
4 Lagen	40 cm	214	1071	2143
5 Lagen	50 cm	321	1607	3214
6 Lagen	60 cm	450	2250	4500
7 Lagen	70 cm	600	3000	6000
8 Lagen	80 cm	771	3857	7714
9 Lagen	90 cm	964	4821	9643
10 Lagen	100 cm	1179	5893	11786

- Beckensysteme:

Beckensysteme bestehen aus einer Stahlrahmenkonstruktion mit einer Außenhülle aus reißfestem Geotextil. Die Beckensysteme werden derzeit in einer Höhe von 1,0 m, 2,0 m und 3,0 m angeboten. Die oben offenen Behälter werden mit mineralischem Feststoff oder Wasser gefüllt. Hierzu sind alle gängigen Einbaugeräte

geeignet. Die gefüllten Becken können zu beliebig langen Schutzdämmen zusammengesetzt werden.

Die Dichtigkeit in den Stoßfugen der einzelnen Becken wird durch den Anpressdruck der gefüllten Becken gewährleistet. Zusätzliche Dichtungsfolien sind im Regelfall nicht erforderlich. Das Zusammensetzen der einzelnen Behälter bzw. die Demontage erfolgt mit üblichem Hebezeug. Hierzu sind die Behälter an allen vier Ecken mit Kranösen ausgestattet. Das Entleeren der Behälter mit mineralischer Füllung erfolgt durch Aufschneiden der Hülle. Die aufgeschnittene Hülle wird anschließend durch ein Ersatzvlies ersetzt, so dass das Beckensystem danach wieder für den Einsatz zur Verfügung steht. Wassergefüllte Beckensysteme können nach Reinigung wiederverwendet werden.

Nachfolgend sind 2 Beispiele für Beckensysteme dargestellt:



- Schlauchsysteme: (wassergefülltes System zum HWS Stadthalle)

Schlauchsysteme aus Kunststoff können mit Wasser, Sand oder Luft gefüllt sein. Die Schlauchsysteme werden zusammengerollt angeliefert und am Einsatzort ausgerollt. Anschließend werden diese mit Druckluft aufgeblasen. Wassergefüllte Systeme werden anschließend mit Feuerwehrschräuchen und Pumpen bei gleichzeitiger Entlüftung mit Wasser aus dem Gewässer gefüllt. Für die Sandfüllung werden spezielle Kartuschen benötigt. Die luftgefüllten Systeme erhalten ihre Stabilität durch eine wasserseitige Bodenplane. Wassergefüllte Schlauchsysteme können nach Reinigung und ggf. Reparatur wiederverwendet werden. Schlauchsysteme können überall eingesetzt werden. Das System passt sich den topografischen Gegebenheiten sehr gut an und kann auch bei weichen Untergrundverhältnissen eingesetzt werden. Durch das Ankoppeln bzw. Aneinandersetzen der Einzelelemente kann ein beliebig langer Schutzdamm hergestellt werden. Richtungsänderungen werden durch einfaches Abknicken erreicht. Schlauchsysteme eignen sich für den Objektschutz sowie als Schutzwand im Sinne einer zweiten Hochwasserverteidigungslinie oder auch als Hauptverteidigungslinie bei fehlendem Hochwasserschutz.

Nachfolgend sind 2 Beispiele von Schlauchsystemen dargestellt:



- Klappsysteme:

Eine Sonderform der Behältersysteme ist das Klappsysteem, ein praktisch um 90 Grad gegen den Wasserdruck gekippter Behälter. Das Klappsysteem besteht aus einer starken, außermittig gefalteten Kunststoffplane, deren längere Seite auf den Boden gelegt wird und dessen kürzere Seite sich mit anströmendem Wasser selbstständig aufrichtet, soweit es die zwischen den beiden Seiten eingeschweißten Kunststoffwände (Kammern) zulassen.

Nachfolgend sind 2 Beispiele von Klappsystemen dargestellt:



B) Stellwandsysteme:

- Bock und Dammsysteme:

Die Systeme unterscheiden sich nicht grundsätzlich voneinander. Die Stützelemente aus Metall oder Kunststoff (Klappstützen oder Bockelemente) werden in einem Abstand von etwa 1,2 m bis 1,5 m aufgestellt und mit Erdnägeln oder Ankerbolzen gegen Schub gesichert. Über Querstreben oder Stützen werden die Stützenkonstruktionen zu einem Tragwerk verbunden.

Auf das Tragwerk werden Wandelemente (Stahlplatten, Europaletten) und anschließend eine Dichtungsfolie aufgelegt. Die Dichtungsfolie sollte wasserseitig am Boden mit Sandsäcken gesichert werden. Mit Stellwandsystemen auf Europalettenbasis sind standardmäßig Stauhöhen bis zu 1,0 m bei einer Palettenreihe zu erreichen. Bei Wandelementen aus Metall sind je nach Anbieter Stauhöhen von 1,5 m bis 3,0 m zu erreichen. Mit Stellwandsystemen können Hochwasserschutzwände mit beliebiger Länge hergestellt werden. Durch spezielle Stützenkonstruktionen (Eckelemente) können Richtungsänderungen in der Linienführung

der Schutzwand realisiert werden.

Der Untergrund muss tragfähig und relativ eben sein, damit die Stellwandsysteme standsicher aufgestellt

werden können. Ein Einsatz bei weichen Böden ist nicht anzuraten. Stellwandsysteme eignen sich für den Objektschutz sowie als Schutzwand im Sinne einer zweiten Hochwasserverteidigungslinie oder auch als Hauptverteidigungslinie bei fehlendem Hochwasserschutz.

Nachfolgend sind 2 Beispiele von Bock und Dammsystemen dargestellt:



C) Massesysteme

Einfache Tafelsysteme sind Schalungsbretter, die mit Hilfe von in den Untergrund eingetriebenen Eisenstangen (Armiereseisen) aufgestellt werden. Mit übergelegten Kunststofffolien, die wasserseitig mit Sandsäcken belastet werden, lassen sich notdürftige Schutzbauten geringer Höhe (bis 0,5 m) erstellen, die lediglich dem Einzelobjektschutz oder auch als Strömungsumlenker dienen. Betonklötze können die Funktionen der Schalungsbretter und Armiereseisen übernehmen (wenn Transportgerät zur Verfügung steht). Diese Nothilfesysteme werden eingesetzt, wenn keine anderen Möglichkeiten bestehen, sie werden hier nicht weiter betrachtet.

2. Zusammenfassung der Systeme:

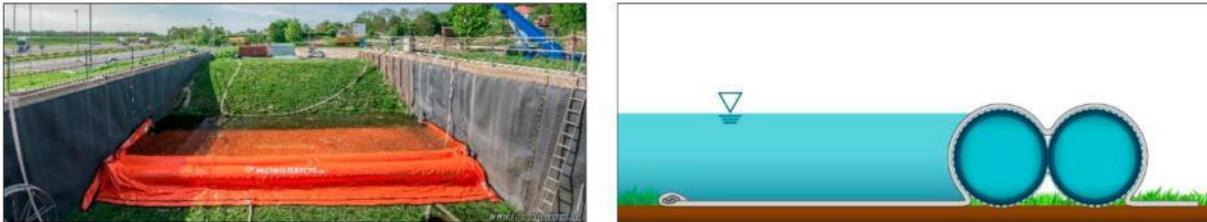
Hierbei wird der Fokus auf die maximal mögliche Schutzhöhe laut Hersteller, den Personalbedarf für den Aufbau einer Schutzwand von 100 m und 0,6 m Höhe, sowie einen Anhalt für die zu erwartenden Kosten für den Systemkauf gelegt.

Systemtyp	Max. Stauhöhe (Hersteller- angabe)	Mannstunden L = 100 m H = 0,6 m	Anschaffungs- kosten €/m ⁴⁾	Untergrund (weich o. fest)	Einsatzbereich
ortsungebundene mobile Hochwasserschutzsysteme (Sandsacksystem)					
Sandsack- system	2,0 m	70 – 75 h ¹⁾	15 €/m + Sandkosten	beides	- Objektschutz - Schutzdamm
ortsungebundenes mobiles Hochwasserschutzsysteme (Sandsackersatzsystem)					
Becken- system	1,5 m	ca. 20 h ²⁾	300 – 400 €/m + Kosten für Füllmaterial	beides /1/ für weich nicht geeignet nach /2/	- Objektschutz - Schutzdamm
Schlauch- system	1,6 m	ca. 7 h ²⁾	200 – 450 €/m	beides	- Objektschutz - Schutzdamm
Klappsystem				beides	- Objektschutz bei frontal zufließendem Wasser
Stellwand- system	2,0 m	ca. 7 h ²⁾	450 – 550 €/m	nur fest empfohlen	- Objektschutz - Schutzdamm
Ortsgebundenes teilmobiles Hochwasserschutzsystem					
Dammbalken- system	5,0 m	ca. 24 h ³⁾	2.000 – 2.500 €/m	Untergrund wird hergestellt	- Objektschutz - Schutzdamm

3. Fazit der Betrachtung für den Bereich Schleinufer von Hubbrücke bis Lukasklause:

Im Zuge der Studie wurde festgestellt, dass das wassergefüllte Schlauchsystem von Mobildeich am Standort Schleinufer das am schnellsten aufbaubare System ist, weil der Platz auf dem Promenadenweg von über 3,0 m ausreichend vorhanden ist. Auch die Andienung über das Schleinufer ist fast an jeder Stelle möglich. Dieses System ist außerdem identisch und baugleich mit dem mobilen Hochwasserschutz an der Stadthalle. Es ist für Schulungszwecke und Aufbauanleitungen ein einheitliches System zu bevorzugen.

In der nachfolgenden Abbildung ist das System „Mobildeich“ dargestellt.



Das Mobildeichsystem ist ein Sandsackersatzsystem, welches auf wassergefüllten Schläuchen beruht. Grundsätzlich besteht das System aus folgenden Komponenten:

- 2 oder 3 wassergefüllten Schläuchen,
- einer hochfesten Netzummantelung
- und einer gewebeverstärkten Dichtungsplane.

A) Trassenführung und Platzbedarf:

Am 15.06.2023 fand eine Ortsbegehung mit dem Schlauchsystemanbieter, dem Planer und Auftraggeber am Einsatzort statt, um eine mögliche Umsetzung hinsichtlich des benötigten Flächenbedarfs und der vorhandenen Platzverhältnisse abzustimmen. Auf Grundlage der im vorhergehenden Abschnitt festgelegten Randbedingungen wurde eine Trassenführung parallel zur Elbe vorgegeben. Die Trassenführung erfolgt hierbei auf den vorhandenen Geh- und Radwegsbereichen. Die Grünflächen werden hierbei wenig beeinträchtigt. Der benötigte Platzbedarf nach Anbieterangabe liegt bei 3 m und ist auf dem westelbischen Promenadenweg durchgängig vorhanden.

B) Vergleich des wassergefüllten Schlauchsystems von Mobildeich und dem Bau der stationären Hochwasserschutzanlage gemäß Planungsstand Leistungsphase 3:

In der nachfolgenden Tabelle wurde das Schlauchsystem mit dem stationären System verglichen.

Kategorie	mobile Anlage	stationäre Anlage
Schutzziel und -grad	+	++
Unterhaltungsaufwand	-	0
Stadt- und Landschaftsbild	0	-
Retentionsraumentwicklung/ Überschwemmungs-	0	-
Dränge- und Grundwasser	0	+
Aufbau	-	0
Logistik und Lagerung	-	0
Genehmigungsaufwand	0	-
öffentliche Sicherheit	+	++

Baukosten/ Beschaffungskosten	1.804.436,27 € (Brutto) (Angebot Mobildeich)	6.557.037,46 € (Brutto) Kostenberechnung LP 3
-------------------------------	---	--

Bewertung:	
+	- positiver Einfluss
0	- kein oder marginaler Einfluss
-	- negativer Einfluss

4. Zusammenfassung:

Durch den Vergleich der ortsungebundenen Hochwasserschutzsysteme ist der Einsatz von Beckensystemen und Schlauchsystemen für den vorliegenden Anwendungsfall am Schleinufer / Petriförder am praktikabelsten.

Es wurden technische Unterlagen und ein Angebot für das wassergefüllte Schlauchsystem der Firma „Mobildeich“, sowie für das Beckensystem der Firma Aquariwa in Höhe von 1.805.000,00 EUR vom 24.07.2023 eingeholt. Zudem ist das Schlauchsystem Mobildeich durch den Einsatz an mehreren Objekten in Magdeburg (z. B. Landesfunkhaus, HWS Stadthalle) der LH Magdeburg bereits bekannt.

Es wurde ein Abgleich der notwendigen Technologie- und Aufbauflächen mit den vorhandenen Platzverhältnissen vorgenommen. Auf Grundlage dessen wurde dann die mobile Systemlösung mittels einer Matrix der Vor- und Nachteile im Vergleich zur stationären Lösung bewertet.

Demnach ist das wassergefüllte Schlauchsystem der Firma „Mobildeich“ für den Einsatz nach technischen Randbedingungen und nach dem benötigten Platzbedarf als ein mögliches System am Standort Schleinufer / Petriförder geeignet. Zudem sind die Beschaffungskosten günstiger als die Baukosten der stationären Anlage. Weiterhin werden für die Lagerung in etwa genauso viele Container benötigt wie bei den Dammbalkenverschlüssen an den Öffnungen in der 2 km langen stationären HWS-Mauer. Für die rund 2 km zu schützenden Bereiche werden für die mobilen Dammbalkenverschlüsse mit 560 m ca. 7 Container ermittelt. Bei dem Schlauchsystem für 1850 m Länge werden ebenfalls ca. 7 Container veranschlagt. Es werden 56 Stück a 33 m lange Teilabschnitte des Schlauchsystems zusammengesetzt. Der Aufbau muss daher nicht linear hintereinander erfolgen, sondern es können sich die Kolonnen teilen und im Süden sowie im Norden gleichzeitig beginnen. Die Kosten für die Container sind mit rund 500.000,00 EUR in den vorgenannten 1,8 Mio EUR Anschaffungskosten bereits veranschlagt, bei den Bauleistungen der stationären HWS-Mauer mit 6,6 Mio EUR noch nicht.

Grundsätzlich gilt für die Verwendung von mobilen Hochwasserschutzsystemen das Minimierungsgebot, denn auch bei noch so weitreichenden Sicherheitsmaßnahmen besitzen derartige Anlagen gegenüber dem stationären Hochwasserschutz ein höheres Risiko, da die Betriebsbereitschaft erst hergestellt werden muss, bevor sie ihre Schutzfunktion im Hochwasserfall übernehmen können. Hierdurch werden zusätzliche Maßnahmen mit weiteren Risikofaktoren wie der Mensch (bei manuellem Aufbau) notwendig, die schon vor dem Einsatz zum Versagen führen können.

Ziel der stationären Lösung war, die festen Bauteile ins Landschafts- oder Stadtbild zu integrieren, indem sie bestimmte Funktionen übernehmen, z. B. als Sitz-/Brüstungsmauer oder als bewusstes Trennelement der Verkehrsflächengliederung. Mit der Alternative sollen auf feste Elemente, welche das Stadtbild nachhaltig schädigen, wo Grundstücksmauern von Anliegern erneuert werden müssen und Grünflächen an sensiblen Stellen des Promenadenweges beeinträchtigt sind, nunmehr verzichtet werden.

Des Weiteren wird empfohlen, Schlauchsysteme für den Hochwasserschutz nur für geringere Schutzhöhen einzusetzen, was grundsätzlich mit Wasserständen bis max. 1,00 m ab Oberkante Gelände bei der Schutzhöhe 7,80 m bezogen auf den Pegel Strombrücke am Einsatzort Schleinufer gegeben ist.

Eine öffentliche Ausschreibung der Gesamtlieferleistung Schlauchsystem und Container erfolgt selbstverständlich trotz technischer Vorabsprachen produktneutral bzw. „gleichwertig“, weil die zu verwendenden Schlauchsysteme einheitlich und kompatibel in Magdeburg sein sollten.

