

Störauf e.V.



- Bericht zur Konzeptstudie

(Stand: 30.09.2013)



BN Umwelt GmbH
Drosselweg 13
D-25569 Kremperheide
Tel: 04821/8993-0
Fax: 04821/8993-33
e-mail: info@bn-umwelt.de

Die Erstellung dieser Studie wurde gefördert auf Initiative des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER).

Landesregierung
Schleswig-Holstein



Steinburg 
gemeinsam handeln

ZUKUNFTSprogramm
Ländlicher Raum
Investition in Ihre Zukunft

Inhaltsverzeichnis

1.0	Allgemeines	4
2.0	Aufgabenstellung	4
3.0	Bestandsdaten	6
3.1	Die Störmwasserstände	6
3.2	Der Ringkanal	7
3.3	Die Topographie	7
3.4	Die derzeitige Nutzung	8
4.0	Die Störschleife vor der Verfüllung	10
5.0	Einflüsse auf eine Öffnung der Störschleife	12
5.1	Topographische und wasserwirtschaftliche Einflüsse	12
5.2	Einfluss der Verkehrswege zu Wasser und zu Land	14
5.3	Modifikation des Arbeitszieles	15
6.0	Die Öffnung der Störschleife	15
6.1	Wasserwirtschaftliche Aspekte	17
7.0	Die Realisierbarkeit einer Öffnung der Störschleife	21
7.1	Die tideabhängige Lösung	22
7.2	Die tideunabhängige Lösung	23
8.0	Kostenannahme einer Öffnung der Störschleife	24

1.0 Allgemeines

Der Verein ›Störauf‹ e. V. aus Itzehoe gründete sich im August 2011 und entwickelte in der Folgezeit mit dem Thesenpapier zur Weiterentwicklung der Itzehoer Innenstadt „gib mir mein herz zurück“ die Vision einer Öffnung der Störschleife. Die Stör, als einer der großen Flüsse Schleswig-Holsteins, war Jahrhunderte lang geprägt durch die Existenz dieser Schleife. Diese wurde Mitte der Siebziger Jahre des letzten Jahrhunderts aufgrund städtebaulicher Bestrebungen, in Verbindung mit dem Hochwasserschutzgedanken, zugeschüttet. Ziel des Vereins ist die Wiederöffnung der ehemals vorhandenen Störschleife unter den Aspekten Identität, Schärfung eines eigenständigen Profils, Attraktivität und Individualität der Stadt Itzehoe.

Unter den vorgenannten Zielansätzen wurde die Ingenieurbüro BN Umwelt GmbH aus Kremperheide Ende Oktober 2012 beauftragt, eine Konzeptstudie mit dem Titel „Öffnung der Störschleife“ zu erstellen, um die Machbarkeit zu untersuchen. Die Erstellung der Studie wird durch die Förderinitiative „AktivRegion Schleswig-Holstein“ des Landes Schleswig-Holstein gefördert.

2.0 Aufgabenstellung

Die beauftragte Machbarkeitsstudie soll die Voraussetzungen zur Wiedereröffnung der Störschleife feststellen und beschreiben. Grundsätzlich soll dabei der Abgleich von technischen, städtebaulichen und verkehrstechnischen Aspekten mit den sich daraus ergebenden finanziellen Zwängen im Vordergrund stehen, nicht technische Detailplanungen.

Zu den Punkten Schiffbarkeit, Tideabhängigkeit, Wasserzuführung/Wasserhaltung, Verkehrsführung im Bereich Adenauerallee, Einbindung in ein Hochwasserschutz-Gesamtkonzept der Stör und weiteren Planungsschritten werden Aussagen erwartet.

Für die Bearbeitung wurden seitens des Auftraggebers folgende Abschnitte vorgesehen:

- Im Arbeitsabschnitt 1 sollten die Rahmenbedingungen dargestellt werden und damit verbunden die möglichen Varianten mit ihren Vor- und Nachteilen aufgezeigt werden.
- In einem Zwischenschritt war eine Bewertung seitens des Auftraggebers geplant.
- Im Arbeitsabschnitt 2 sollte die Vorzugsvariante vertieft untersucht werden.

- Die Zwischenergebnisse sollten unter Einbeziehung des Auftraggebers vorgestellt und das weitere Vorgehen abgestimmt werden.

Letzteres führte zu dem Ergebnis, dass im Arbeitsabschnitt 2 nicht eine Vorzugsvariante, sondern zwei grundsätzlich verschiedene Varianten vertieft untersucht wurden.

Für die Untersuchung und Bearbeitung wurden folgende Rahmenbedingungen vorgegeben:

Für den Bestand

- Der ZOB genießt Bestandsschutz
- Der Gebäudebestand (mit Ausnahme untergeordneter Gebäude) ist zu berücksichtigen
- Der Ringkanal ist zu erhalten (bzw. in einem Stufenkonzept zu berücksichtigen)

Für die Planung

- Der Hochwasserschutz ist zu gewährleisten
- Die geöffnete Störschleife soll umgehend begehbar sein
- Die Verkehrsanbindung der „Neustadtinsel“ muss gewährleistet bleiben“

In einem ersten Abstimmungsgespräch wurde seitens des Vereins für die technische Variantenbetrachtung Vorgaben spezifiziert. Es sollten drei Bereiche untersucht werden:

- Freies Tidegewässer
- Mit der Stör verbundenes reguliertes Gewässer
- Nicht mit der Stör verbundenes Gewässer

Hieraus ergab sich für die weitere Bearbeitung die technisch begründete Unterteilung in zwei Hauptvarianten, nämlich:

- einerseits einer tideabhängigen Lösung, welche die beiden ersten Ansätze umfasst und eine Verbindung zum Fließgewässer „Stör“ voraussetzt
- andererseits einer tideunabhängigen Lösung, die eine Abkoppelung vom Fließgewässer „Stör“ bedeutet.

3.0 Bestandsdaten

Eine Gesamtbeurteilung der gewässerkundlichen und wasserbautechnischen Situation der Stör im Untersuchungsbereich Itzehoe ist für die geforderte Studie unerlässlich. Ebenso ist die vorhandene Topographie und die heutige Nutzung für die Untersuchung von maßgebender Bedeutung.

Das Gesamteinzugsgebiet der Stör beträgt 1.781 km². Ca. $\frac{3}{4}$ dieser Fläche liegen oberhalb der Stadt Itzehoe. Der Wasserabfluss passiert im Bereich der ehemaligen Störschleife die Neustadt und das nahe gelegene Zentrum.

3.1 Die Störwasserstände

Es wurde im Zuge der Untersuchungen mit dem Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg und mit der Unteren Wasserbehörde des Kreises Steinburg Kontakt aufgenommen, um verlässliche und neue Pegelstände für die Stör, einem Gewässer I. Ordnung, zu erhalten. Die aktuellste Datenreihe für den Pegel Itzehoe ist für die Dekade 2002 bis 2011 verfügbar. Danach sind folgende Pegelstände ermittelt worden:

- mittleres Tideniedrigwasser MTnw = - 0,68 m NN
- mittleres Tidehochwasser MThw = + 1,60 m NN

Die bekannten Extremwasserstände wurden wie folgt mitgeteilt:

- Niedrigstes Tideniedrigwasser NTnw = - 2,55 m NN
(30.12.1970 vor Sperrwerksbau)
- Höchstes Tidehochwasser HThw = + 2,69 m NN (30.12.1974)
- HThw wiederholt 2012 HThw = + 2,70 m NN (16.01.2012)

Das niedrigste gemessene Niedrigwasser wurde nach dem Bau des Störsperwerkes nicht mehr erreicht.

Das höchste gemessene Hochwasser wurde nach 1974 knapp 37 Jahre später nochmals eingestellt, wobei die Wasserstände auf ein geschlossenes Sperrwerk zurückzuführen sind, d. h. durch Zuflüsse aus dem Landesinneren resultieren, nicht aus der Flut des Außendeichs. Die Wetterlage ließ seinerzeit einen Ablauf in die Elbe nicht zu.

3.2 Der Ringkanal

Zur Beurteilung der heutigen Entwässerungssituation innerhalb des Stadtgebietes wurde mit der Stadtentwässerung der Kommunalbetriebe Itzehoe Kontakt aufgenommen.

Mit der Planung zur Verfüllung der Störschleife wäre großen Teilen der Stadt Itzehoe die natürliche Vorflut zur Entsorgung des in Regenwasserkanälen gesammelten Niederschlagswassers genommen worden. Aus diesem Grunde wurde ein sogenannter Ringkanal erstellt, um alle betroffenen Zuläufe damit abzufangen und der Stör über ein Rückhaltebecken mit Siel und Schöpfwerk zuzuleiten.

Das Regenrückhaltebecken besitzt ein Volumen von ca. 3.380 m³, das entspricht 3.380.000 Litern. Der Abfluss aus dem Becken in die Stör erfolgt in natürlicher Form über das Siel, sofern der Wasserstand im Becken höher als der Wasserstand in der Stör ist. Bei Hochwasser, beziehungsweise bei höherem Wasserstand in der Stör als im Becken, wird das anfallende Wasser mittels der Pumpen im Schöpfwerk der Stör zugeführt.

Der Ringkanal wurde in den Jahren 1973 – 1975 im Bereich der Störschleife erstellt. Er beginnt südlich des Landgerichts im Bereich des Kinderspielplatzes mit Verlauf in nördlicher Richtung, vollführt dann einen Bogen von 180 Grad um das AOK-Gebäude und das Stadttheater herum, um letztlich in südlicher Richtung zum Regenrückhaltebecken an den Salzmüllerwiesen zu entwässern (siehe Abb. 1). Seine inneren Abmessungen betragen in der Breite 2,50 m und in der Höhe 2,00 m, wobei das Fließgerinne leicht trapezförmig ausgebildet ist. Der Kanal entwässert heute über die 10 Zuläufe eine Gesamtfläche von ca. 112,4 ha. Dabei handelt es sich größtenteils um städtisch stark bebaute Fläche. Die Zulaufkanäle haben je nach Einzuleinzugsgebiet sehr unterschiedliche Dimensionen von Durchmesser 300 mm bis Durchmesser 2000 mm. Das Gefälle des rund 684 m langen Ringkanals beträgt größtenteils ca. 1‰ (1 m/1000 m) und hat damit ein sehr geringes Gefälle.

3.3 Die Topographie

Für die Bearbeitung der Studie ist zumindest eine grobe Planung der Öffnung der Störschleife mit den damit verbundenen technischen Randbedingungen erforderlich. Die dafür erforderlichen Unterlagen über die Topographie im Bereich der ehemaligen und vielleicht zukünftigen Störschleife wurden unserem Büro durch das Vermessungsbüro des ÖbVI Tittel, Itzehoe, aus zahlreichen Vermessungen des betreffenden Bereiches zur

Verfügung gestellt. Notwendige Zumessungen in geringem Umfang wurden im Januar 2013 durchgeführt.

Die Höhen in diesen Vermessungsunterlagen basieren auf dem Höhensystem der Stadt Itzehoe. Dieses weicht um bis zu 10 cm vom amtlichen System der Landesvermessung ab. Um für die Studie tendenzielle Aussagen mit ausreichender Genauigkeit treffen zu können, reicht die Datenbasis jedoch aus.

3.4 Die derzeitige Nutzung

Der Bereich der ehemaligen Störschleife wird heute durch drei markante Nutzungen geprägt, die sich untereinander relativ genau abgrenzen lassen. Die Nutzungen hängen flächenmäßig zusammen, so dass sich mittels der Nutzung auch drei Gebietsbereiche unterscheiden lassen:

Bereich 1 umfasst den ehemaligen Störzulauf in die Schleife hinein, also den Ostarm. Er liegt direkt im Westen des heutigen Regenrückhaltebeckens und erstreckt sich von der Stör bis zur Querung „Breite Straße“ / „Krämerstraße“. Die dort angelegten länglichen Teiche lassen alte Reststrukturen des Störverlaufes erkennen. Unterbrochen werden diese Wasserflächen ganz stark durch die breit ausgebaute „Schumacherallee“ als Hauptverkehrsstraße und im Weiteren durch zwei fußläufige Verbindungen, eine im Bereich „Salzstraße“ / Parkplatzanlage, die zweite im Bereich des Durchgangs zur „Reichenstraße“.

Bereich 2 erstreckt sich von der Querung „Breite Straße“ / „Krämerstraße“ Richtung Theater und folgt dem Bogen südlich des Amtsgerichts bis an die „Adenauerallee“ heran. Der Bereich der ehemaligen Störschleife wird hauptsächlich als Fußgänger- und Radfahrbereich genutzt, in Teilbereichen auch als Zufahrts- und Straßenbereich. Nördlich des Theaters schließt sich direkt der ZOB an. Gebäude befinden sich nicht in dieser Trasse.

Bereich 3 südlich des Landgerichts bis hin zur Delftorbrücke bildet hier in kompletter Ausdehnung ein Teilabschnitt der „Adenauerallee“, die heute als Hauptverkehrsstraße mit Deklaration einer Bundesstraße (B77) für den städtischen und überörtlichen Verkehr genutzt wird.

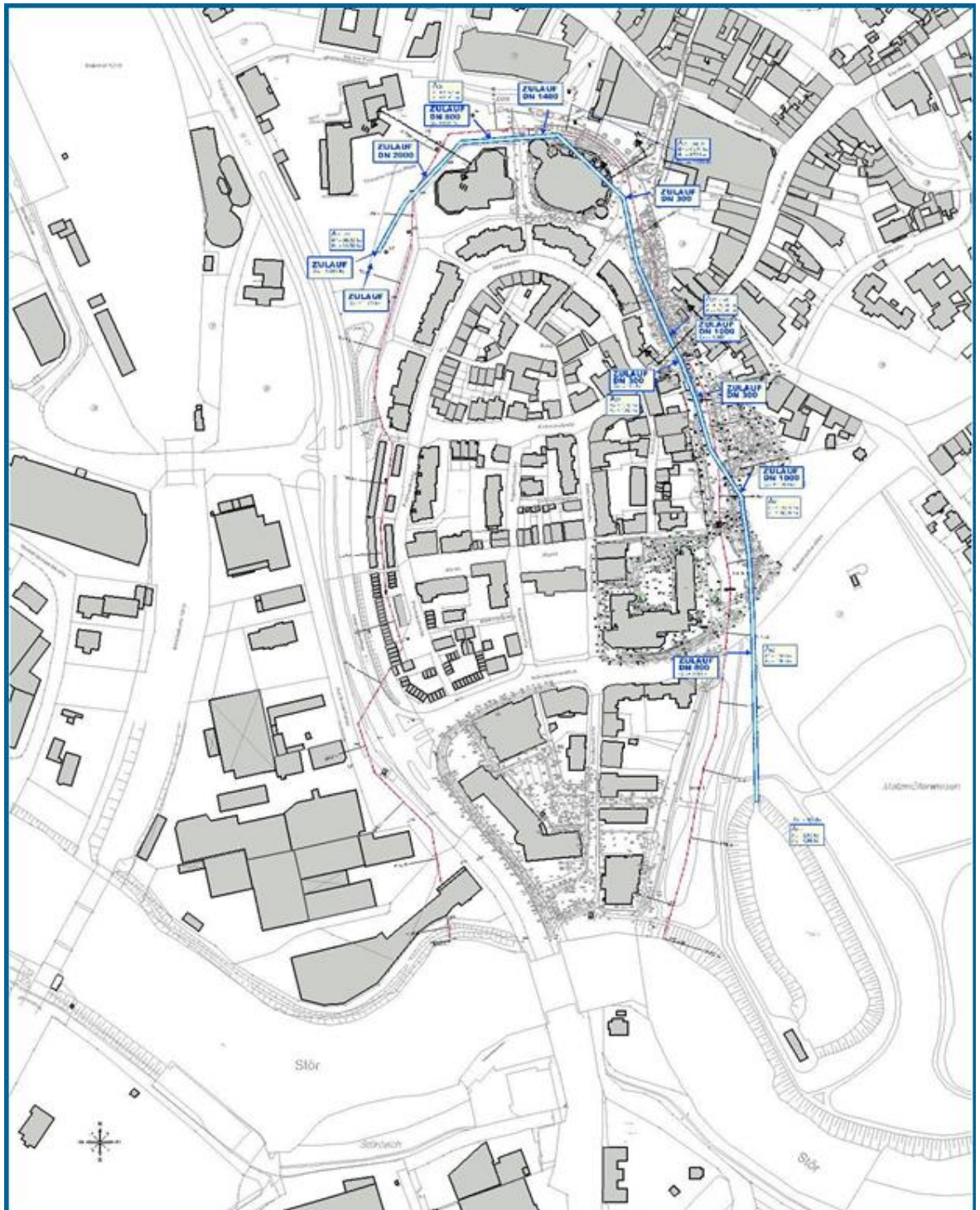


Abbildung 1: Darstellung des heutigen Bestandes (2013)

4.0 Die Störschleife vor der Verfüllung

Die Bearbeitung dieser Studie, bei der es im eigentlichen Sinne um die Machbarkeit der wasserbaulichen Öffnung und damit einer Wiederherstellung eines Gewässerarmes aus der Zeit vor 1970 geht, verlangt nach ein wenig geschichtlichem Hintergrund, wenn man die Beweggründe zu den wasserbaulichen Veränderungen nachvollziehen will. Dabei sollen die folgenden Daten und Fakten keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, diese sind in vielfältiger Literatur zum Thema Stör bereits veröffentlicht. Vielmehr werden die wichtigen Projekt bezogenen Einzelheiten zusammengetragen, um technische und kostenträchtige Punkte in der Folge besser beurteilen zu können.

Eine ehemalige wasserumgreifende Lage bestand bereits zur Zeit der Anlage der Burg im 11. Jahrhundert. Der damals künstlich geschaffene Durchstich am Delftor erzeugte eine Burganlage auf einer geschützten Insel. Der Durchstich soll zwischen 1180 und 1238 zugeschüttet und an anderer Stelle neu geschaffen worden sein.

Mit Verlegung des Durchstichs 1893/95 nach Süden erfolgte im ehemaligen Brückenbereich durch den Bau von Fluttoeren eine Regulierung des ab- und zufließenden Wassers. Dieses soll für eine natürliche Entschlammung der Störschleife gesorgt haben. Der spätere Rückbau dieser Anlage wird unter anderem mit dafür verantwortlich gemacht, dass eine Verschlickung der Schleife in der Folge stattfand.

Die Stör bildete als Schifffahrtsweg über Jahrhunderte hinweg eine wichtige Verbindung für Handel und Verkehr, dem entsprechend auch die Störschleife. Dadurch ergab sich früher eine starke Nutzung der Schleife für das Gewerbe als Transportweg. Die Uferbefestigungen bestanden aus verbohnten Kaimauern und angrenzenden Hausmauern, sowie Böschungen. Die Breite der Schleife betrug mit Abweichungen in etwa 10 bis 20 m.

Bereits Ende des 19. Jahrhunderts erhielt Itzehoe auf dem Brookhafengelände einen größeren Stadthafen mit Gleis- und Straßenanbindung. Die verstreuten Lösch- und Ladeplätze an der Schleife verloren an Bedeutung, zumal sie bei Ebbe trocken fielen.

Mit Verlagerung des Schwerverkehrs auf die Bahn und die Straße verlor die Stör in den 1960er bis 1970er Jahren ihre Bedeutung als Transportweg. Der Wasserweg vom Brookhafen stromaufwärts und somit auch die Störschleife wird heute hauptsächlich durch Wasserwanderer und Sportboote genutzt.

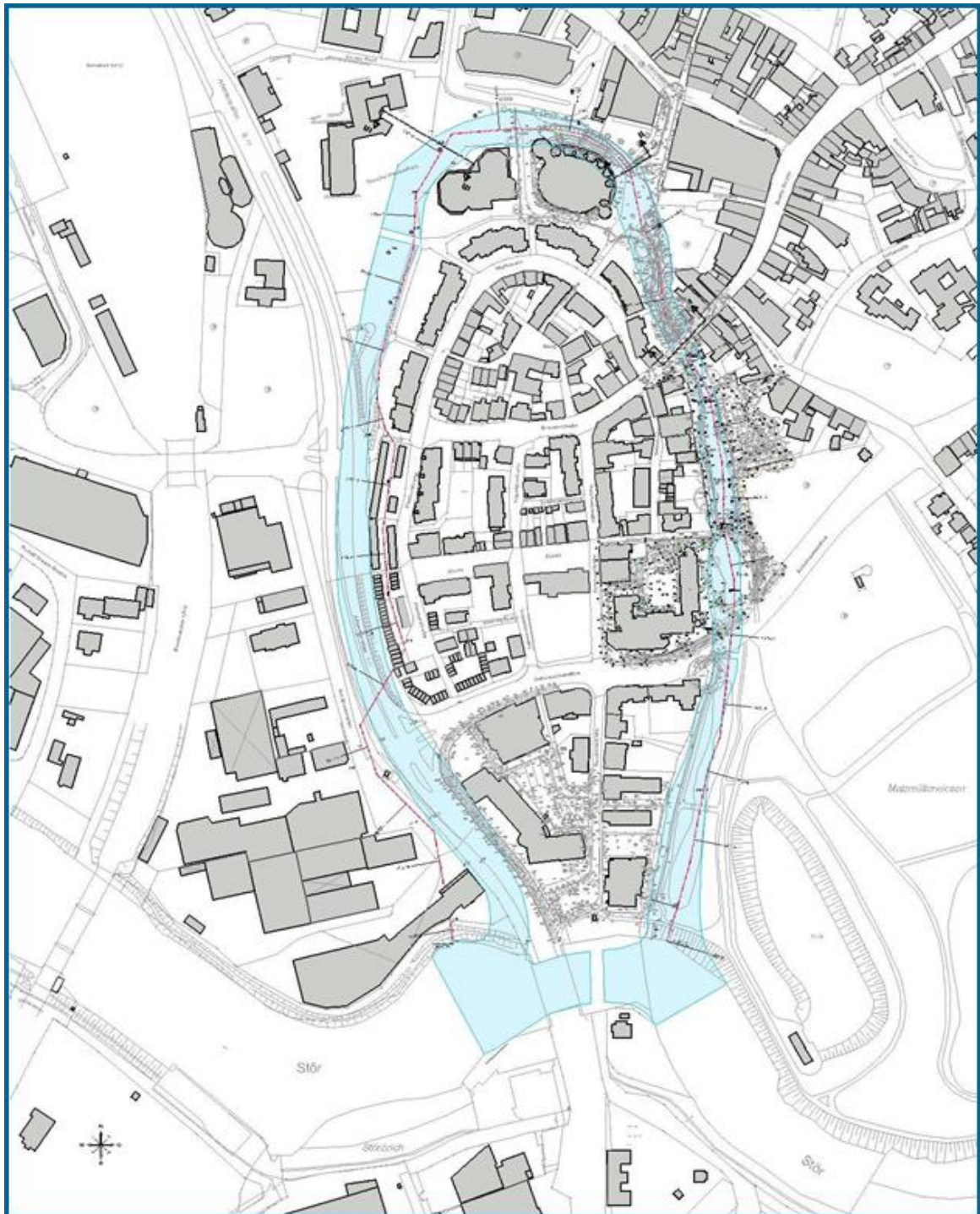


Abbildung 2: Darstellung der offenen Störschleife vor der Verfüllung (vor 1970)

Die obige Abbildung wurde aus den zur Bearbeitung zur Verfügung stehenden Plänen möglichst genau rekonstruiert.

5.0 Einflüsse auf eine Öffnung der Störschleife

Nach Abschluss der Voruntersuchungen wurden die Ergebnisse ausgewertet und dem Verein Störauf e. V. vorgestellt. Insbesondere die Topographie im Bereich der ehemaligen Störschleife in Verbindung mit den möglichen Wasserständen bei einer freien Öffnung der Störschleife gaben Veranlassung dazu, die Untersuchungsziele zu spezifizieren.

5.1 Topographische und wasserwirtschaftliche Einflüsse

Aus den Unterlagen der Vermessung wurde entlang einer Trasse, die der ehemaligen Störschleife idealisiert folgt, ein Geländeschnitt gelegt. In Verbindung mit den erlangten Kenntnissen über die möglichen Wasserstände im Betrachtungsbereich wurden Rückschlüsse auf die Hochwassersicherheit des vorhandenen Geländes gezogen.

Die Ergebnisse sind in den auf der folgenden Seite in 3 Abbildungen dargestellt. Die Abschnitte des Geländeschnittes folgen einer Stationierung in Fließrichtung der Stör. Abschnitt I beginnt an den Teichen westlich des großen Rückhaltebeckens Richtung Theater, Abschnitt II umrundet das Theater in Richtung „Adenauerallee“ und Abschnitt III führt über die „Adenauerallee“ vorbei am Gewerbegebiet Brookhafen Richtung Delftorbrücke. Der gesamte Längsschnitt ist den Unterlagen zur besseren Erkennbarkeit der Einzelinformationen in der Anlage 1 beigelegt. An dieser Stelle reichen folgende Angaben:

Grün = vorhandenes Gelände entsprechend der Topographie

Hellblau = Hochwasserstand HThw (+ 2,70 m NN)

Mittelblau = Mittleres Tidehochwasser MThw (+ 1,60 m NN)

Dunkelblau = Mittleres Tideniedrigwasser MTnW (ca.- 0,70 m NN)

Die Schnitte sind 1:10 überhöht dargestellt, um die Höhenlagen besser erkennen zu können.

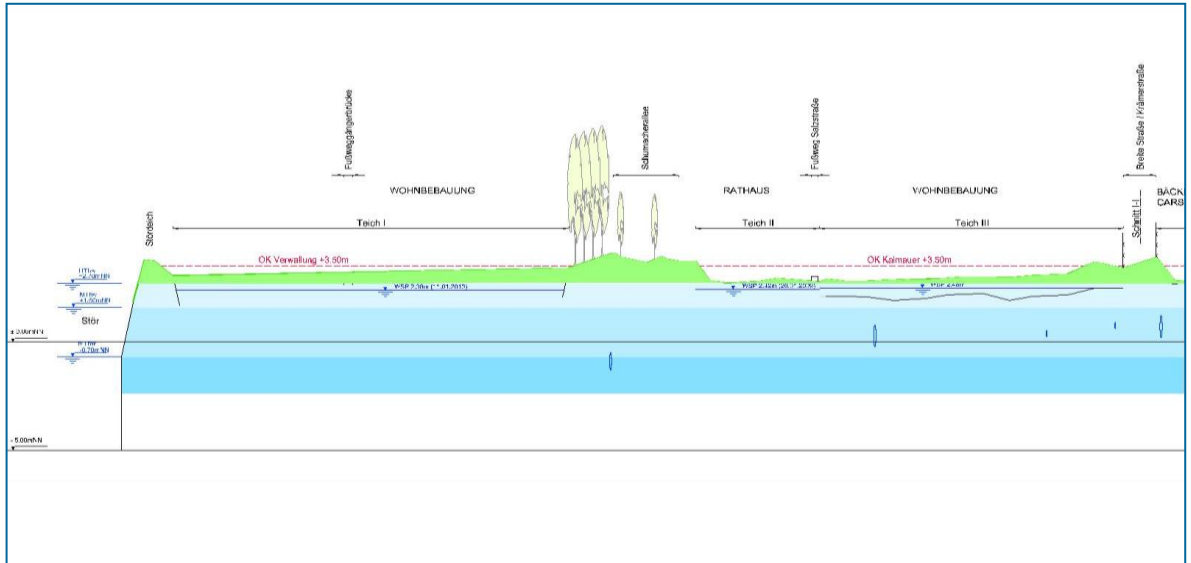


Abbildung 3: Längsschnitt Abschnitt I – Teiche bis Breite Straße

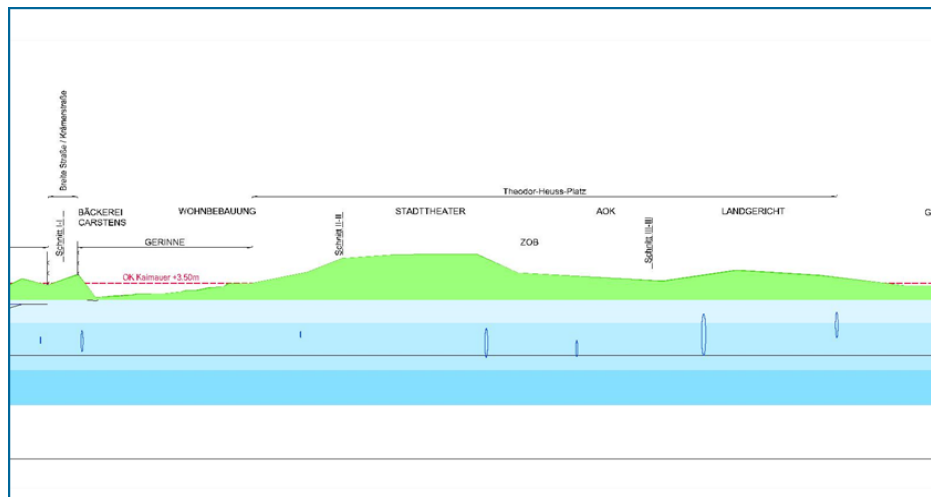


Abbildung 4: Längsschnitt Abschnitt II – Breite Straße bis Landgericht

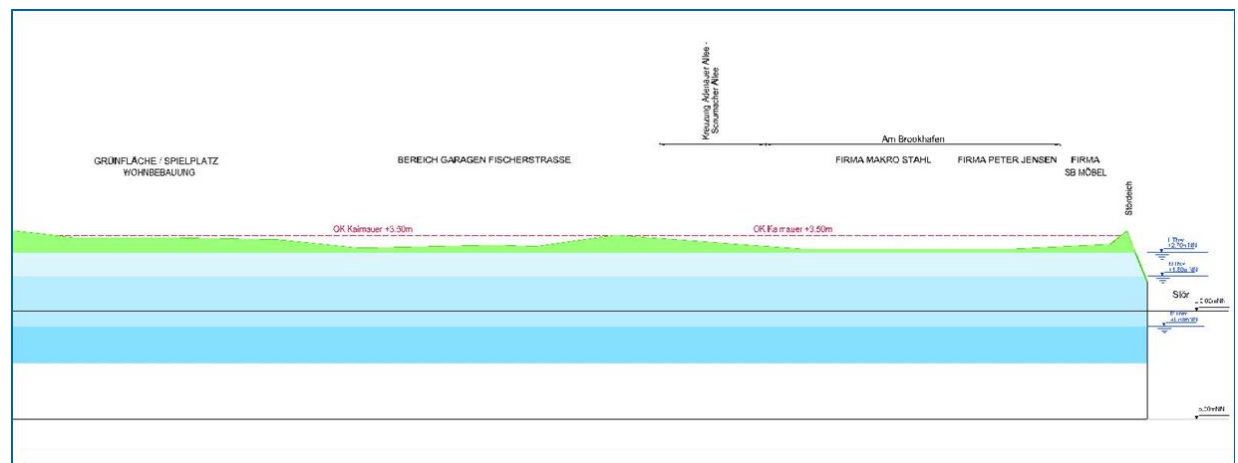


Abbildung 5: Längsschnitt Abschnitt III – Landgericht bis Störbrücke

Die Schnittzeichnungen zeigen, dass das vorhandene Gelände an einigen Stellen fast auf der Höhe des höchsten Tidehochwassers liegt, bzw. nicht wesentlich darüber. Betroffen davon ist der Bereich des Rathauses mit der nördlich gelegenen Bebauung, der Bereich nördlich der Querung „Breite Straße“, der Bereich der Garagen an der „Fischerstraße“ sowie der gesamte Bereich der Straße „Am Brookhafen“.

In den vorgenannten Bereichen müsste eine Kaimauer errichtet werden, wollte man die alte Störschleife öffnen und den Tideeinfluss dort frei walten lassen. Zudem gibt es Regenwasserkanäle, die gegen Hochwasser abgeschottet werden müssten. Nur durch diese Maßnahmen ließe sich eine Einbindung in das Hochwasser-Gesamtkonzept der Stör bewerkstelligen. Weitere Einzelheiten hierzu im Abschnitt 6.1 Wasserwirtschaftliche Aspekte.

5.2 Einfluss der Verkehrswege zu Wasser und zu Land

Die Stör ist auf einer Länge von ca. 50,2 km von der Mündung in die Elbe bis zum Pegel Rensing als Bundeswasserstraße ausgewiesen. Von der Mündung bis Itzehoe ist sie als Binnenwasserstraße der Klasse III klassifiziert und damit professionell nutzbar. Von Itzehoe stromaufwärts ist sie nicht klassifiziert.

Die ehemalige wirtschaftliche Bedeutung als Transportweg ist für die weiteren Betrachtungen dieser Studie zu vernachlässigen, da die letzte Nutzung nördlich von Itzehoe 1999 eingestellt wurde. Die Nutzung für die Sportschiffahrt und alle Freizeitbeschäftigungen in und am Wasser ist jedoch nicht zu unterschätzen.

Für Bootstypen mit flachem Rumpf und wenig Tiefgang (z.B. früher eingesetzte Ewer, Leichter und Schuten) ist die Stör gut befahrbar. Für Segelboote ist die Stör durch den Tideeinfluss nur sehr bedingt geeignet. Letztlich bildet die Eisenbahnbrücke der Bahn AG in Verbindung mit der für diese Boote erforderlichen Wassertiefe ein Hindernis, das schwerlich zu passieren ist. Eine Zufahrt zur Störschleife wäre eine technisch und wirtschaftlich außerordentliche Herausforderung.

Der westliche Arm der ehemaligen Störschleife wurde nach der Verfüllung als Verkehrsraum mit übergeordneter Bedeutung ausgebaut. Die „Adenauerallee“ ist eine Bundesstraße (B77). Die Verkehrsbelastungen sind dem entsprechend hoch. Die „Schumacherallee“ quert die Neustadt und bindet von Osten kommend zusätzlich dort an. Die Straße ist beidseitig mit getrennt geführten Geh- und Radwegen ausgestattet.

Die B77 wird im Bedarfsfall als Umleitungsstrecke für die Autobahn A23 (Hamburg – Heide) genutzt.

Die heutige Bedeutung der „Adenauerallee“ lässt bereits im Vorfeld erahnen, welche Schwierigkeiten ein teilweiser Rückbau zur Öffnung der Störschleife bereiten würde. Die Verkehrsbelastungen lassen eine Verminderung von Fahrstreifen und Abbiegespuren ohne adäquaten Ersatz von Ausweichstrecken nicht zu. Hierzu wäre ein neues Verkehrskonzept notwendig.

5.3 Modifikation des Arbeitszieles

Durch die vorgenannten leicht erkennbaren Erschwernisse bei einer Öffnung der Schleife wurde in der Konsequenz das ursprüngliche Arbeitsziel modifiziert.

In den nachfolgenden Abschnitten wird deshalb immer zwischen einer tideabhängigen Lösung und einer tideunabhängigen Lösung unterschieden.

Die tideabhängige Lösung wird weiter unterteilt in eine völlig unreguliert Lösung und eine regulierte Lösung (gegen höchste Hochwasser abgeschottet und bei sehr gering ausfallendem Niedrigwasser einen Restwasserstand haltend). Die tideunabhängige Lösung bedeutet im Grunde eine Abkoppelung des Systems vom Tideeinfluss.

6.0 Die Öffnung der Störschleife

Die vorgenannten verschiedenen Systemlösungen zur Öffnung der Störschleife werden in drei prägnanten Bereichen untersucht und verglichen, nämlich der Wasserwirtschaft, dem städtischen Erscheinungsbild und der möglichen Realisierbarkeit, um weitere Entscheidungshilfen liefern zu können.

Anhand der bereits vorliegenden Daten der Voruntersuchung wurden für die Öffnung der Schleife zwei Szenarien (tideabhängig und tideunabhängig) auf dem Lageplan entwickelt. Diese sind in den zwei nächsten Abbildungen dargestellt. Die ehemalige Störschleife ist in blau hinterlegt, um einen Vergleich „alt – neu“ zeigen zu können. Einfluss auf die Lage und Breite der Lösungen hatten die vorgegebenen Rahmenbedingungen des Auftraggebers und die in Abschnitt 5.1 und 5.2 dargelegten topographischen, wasserwirtschaftlichen und verkehrstechnischen Eckpunkte.

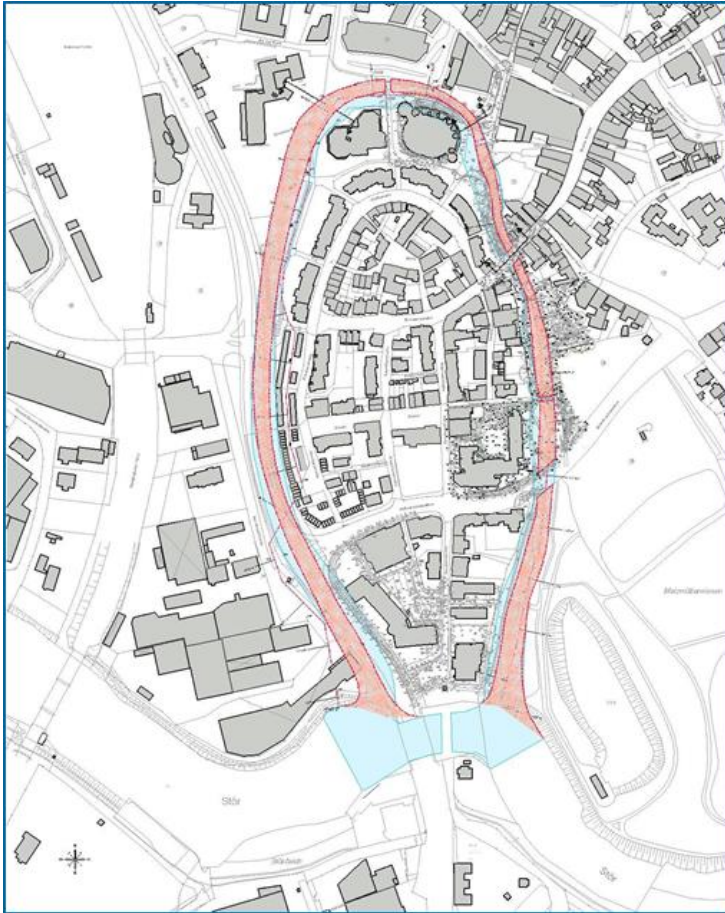


Abbildung 6:

Öffnung der Störschleife
Tideabhängige Lösung

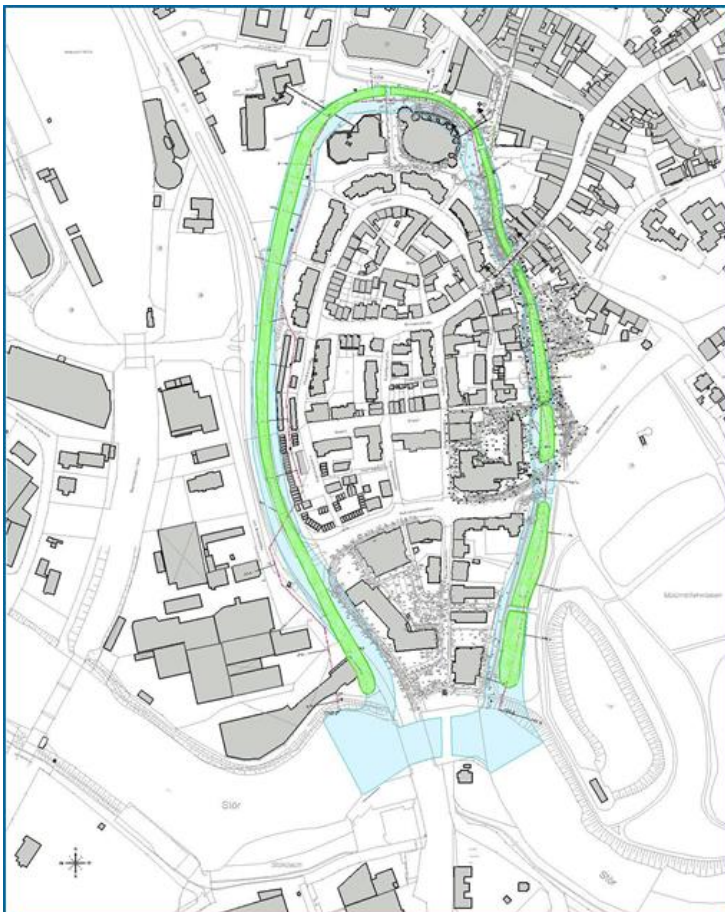


Abbildung 7:

Öffnung der Störschleife
Tideunabhängige Lösung

6.1 Wasserwirtschaftliche Aspekte

Als ausschlaggebende wasserwirtschaftliche Faktoren einer von der Tide abhängigen und unabhängigen Lösung wurden die Gewässerart, die Einflüsse darauf und die Auswirkungen auf den bestehenden Ringkanal untersucht und beurteilt. Die Auswirkungen einer tideabhängigen Störschleife, in der auf den Wasserstand direkt regulierend eingewirkt werden kann, wird als Alternative mit untersucht.

Tideabhängige Störschleife

Die Umsetzung dieser Lösung ist naturgemäß damit verbunden, das Flusswasser durch die geöffnete Schleife laufen zu lassen. Eine Teilumleitung der Stör in die Schleife hinein bedeutet, dass es sich dann um ein offenes Fließgewässer handelt und entsprechend den wasserrechtlichen Bestimmungen und Gesetzen auch so zu behandeln ist.

Um dieses, ohne die aus der nahen Vergangenheit bekannten Ablagerungen zu erreichen, ist es notwendig, den heutigen Flusslauf so abzuschotten, dass vor allem das ablaufende Wasser bei Ebbe stromabwärts durch die Schleife läuft. Ein komplettes Belassen der „Kurzschlussstrecke“ wäre nicht geeignet, das gesteckte Ziel ohne negative Folgen zu erreichen, da dann nur bei Flut (auflaufendem Wasser) oder bei Hochwasserwellen in der Stör selbst Wasser in die Schleife gelangt. Besonders das auflaufende Wasser wird eine Sand- und Schlammablagerung begünstigen. Die Abschottung einerseits wäre mittels eines Wehres im heutigen Flusslauf möglich und hätte andererseits den Vorteil, bei Flutwellen aus dem Hinterland diese durch beide Wege abzuleiten. Die erforderliche Tiefe der Flusssohle gegenüber dem vorhandenen Gelände ergibt sich zwangsläufig aus der heute vorhandenen Tiefenlage. Eine Tiefe von über 4 Metern wäre erforderlich.

Bei einer Störschleife, die völlig offen unter dem Einfluss der Stör mit ihren Wasserständen steht, hat das oberhalb liegende Einzugsgebiet den größten Einfluss. Die Niederschläge in dem weit über 1.000 km² großen Einzugsgebiet, aus dem Regenwasser nach Itzehoe transportiert wird, haben durch unterschiedliche Intensität und Dauer starken Einfluss auf die Hochwasserwellen in der Stör. Die Gebietsstruktur ist kaum veränderbar und damit der Einfluss auf diese Ereignisse vernachlässigbar. Hinzu kommen die Einflüsse von Ebbe und Flut, die den Wasserstand ebenso beeinflussen. Hierbei sind die Wasserstände durch die Flut in punkto Hochwasserschutz besonders ausschlaggebend. Hochwasserzeiten in der Elbe können und werden durch das Störsperwerk zurückgehalten. Gerade aber das Zusammentreffen von lang

anhaltenden Sturmfluten und durch die aus der Hauptwindrichtung Westen kommenden Sturmtiefs mit starken Niederschlägen im Hinterland sorgen dafür, dass das Flusswasser durch das dann geschlossene Sperrwerk nicht abfließen kann. Der Unterlauf läuft förmlich aus dem Hinterland voll und dieser Einfluss reicht bis Itzehoe.

Bei einer regulierten Lösung könnten im Bereich der Anschlusspunkte an den heutigen Störverlauf entsprechende Verschlüsse installiert werden, die einen zu starken Hochwasserstand aus der Schleife heraushalten. Gleichzeitig könnten dadurch zu geringe nicht gewünschte Wasserstände bei Ebbe auf einem gewünschten Niveau gehalten werden. Die baulichen Maßnahmen wären jedoch erheblich.

Der existierende Ringkanal liegt größtenteils in der Trasse der zu öffnenden Störschleife. Durch die erforderliche Breite einer tideabhängigen Lösung ist er durch seine Lage und geringe Tiefe nicht mehr zu halten und wäre zurückzubauen. In der Folge wären die seitlichen Zulaufkanäle an die geöffnete Störschleife anzuschließen. Die vorhandene Rückhaltung und Reinigung durch das große Regenrückhaltebecken südwestlich der Malzmüllerwiesen hätte für diese Zuläufe keine Funktion mehr. Die Funktion müsste an den einzelnen Einleitstellen in Abstimmung mit der Wasserbehörde neu eingerichtet werden. Die Ausmündungen in die neue Störschleife müssten aus Gründen des Hochwasserschutzes abschottbar sein, um eine Überflutung von tiefliegenden Geländebereichen zu verhindern.

Tideunabhängige Störschleife

Bei einer tideunabhängigen Lösung ist der Hauptgedanke, die Störschleife in ihrer früheren Erscheinungsform nachzubilden. Ausmaße und Gestaltung orientieren sich dadurch mehr an dem Willen und den Möglichkeiten der Umsetzung und weniger an den äußeren naturgegebenen Einflüssen.

Bei einer Nachbildung handelt es sich im eigentlichen Sinne um ein künstliches Gewässer, welches durch seine vorbestimmten Abmessungen entsprechend technisch umgesetzt und ausgerüstet werden müsste. Hierzu zählt aus wasserwirtschaftlicher Sicht vorrangig die Beschickung mit ausreichend Wasser. Der Zufluss und Abfluss kann durch den Einsatz von Pumpen steuerbar ausgelegt werden. Der Zufluss wird eher in niederschlagsarmen Zeiten und dann knappem natürlich zur Verfügung stehendem Wasser zu einem Problem. Das große Regenrückhaltebecken südwestlich der Malzmüllerwiesen mit einem erheblichen, dauernd zur Verfügung stehenden Volumen könnte bei dieser Lösung in den Verfahrensablauf integriert werden. Durch die Nutzung

des Rückhaltebeckenwassers wird das Wasservolumen in trockenen Zeiten voraussichtlich mehrfach im Kreis gefahren, so dass es dort zu einer Verschlechterung der Wasserqualität kommen kann. Diese ist durch geeignete Kompensationsmaßnahmen zu erhalten.

Der existierende Ringkanal kann und muss bei dieser Lösung erhalten werden. Eine Einleitung der Zuflüsse aus den Regenkanälen in das künstliche Gewässer wäre wenig sinnvoll und sehr aufwendig. Die Zuläufe würden nur bei Regenfällen starke, kurzzeitige Wassermengen beisteuern, die dann zusätzlich zu managen wären. Ein Ablauf über den Ringkanal zur Erneuerung und Auffrischung des ständigen Volumens im Regenrückhaltebecken hätte hier den gleichen positiven Aspekt.

6.2 Das städtische Erscheinungsbild

Als Faktoren einer von der Tide abhängigen und unabhängigen Lösung auf das Erscheinungsbild in dem vorhandenen städtebaulichen Umfeld wurden die geplante bzw. erforderliche Gewässergeometrie, die Wasserstände im Gewässer, die notwendigen Uferbefestigungen und die technisch erforderlichen Anlagen untersucht und beurteilt.

Tideabhängige Störschleife

Eine tideabhängige Störschleife erfordert, ob nun unreguliert oder reguliert, gewisse wasserbautechnische Auslegungen. Diese betreffen in der Hauptsache die Breite und Tiefe des neuen Gewässerabschnittes und damit verbunden die Uferbefestigungen.

In beiden Varianten wird die Durchleitung von entsprechend viel Flusswasser notwendig, will man die Störschleife in ihrer ursprünglichen Form zumindest annähernd wieder herstellen. Die Breite wäre aus hydraulischen Gründen (Wasserdurchsatz) wegen des aus technischen Gründen weiterhin erforderlichen Durchstichs mit Wehranlage eher variabel. Wegen der Sohlentiefe des Gewässers zum vorhandenen Gelände hin und den schwankenden Wasserständen würde ein in der Breite zu schmales Profil jedoch den Eindruck eines Kanals oder einer Schleuse vermitteln. Aus diesem Grunde sollte die Breite in den städtischen, durch vorhandene Bebauung oder anderweitig eingeeengten Stellen, nicht unter 8 Meter betragen. In den etwas weitläufigeren Bereichen kann sie auf 20 m ausgedehnt werden und so dem ehemaligen Erscheinungsbild wieder angeglichen werden.

Die Uferbefestigungen müssten aufgrund des möglichen Wasserdurchflusses stark befestigt werden. Wegen der Tiefe und den dadurch erforderlichen Dimensionen wären in den innerstädtischen Bereichen Kaimauern erforderlich, in den heutigen Teichbereichen neben den Malzmüllerwiesen wären schräge Uferbefestigungen aus Wasserbausteinen notwendig. Die Ansichtshöhe würde je nach Wasserstand ca. 1,00 m bis 4,00 m betragen. Die Wasserstände schwanken bei der unregulierten Lösung zwischen + 2,70 m NN und – 0,70 m NN, also um bis zu 3,40 m (HThw zu MTnw). Bei einer regulierten Lösung könnte der Wasserstand z. B. bei + 2,00 m NN bis $\pm 0,00$ m NN gehalten werden, also einer Differenz von nur noch 2,00 m.

Die vorgenannten Randbedingungen beider Lösungen führen dazu, dass einem Betrachter, der nur etwas weiter entfernt von den innerstädtischen Kaimauern und an schmaler Gewässerstelle steht, bei Niedrigwasser der Blick auf das Wasser versagt bleibt (siehe Abb. 8, Blickwinkel der Strichmännchen).

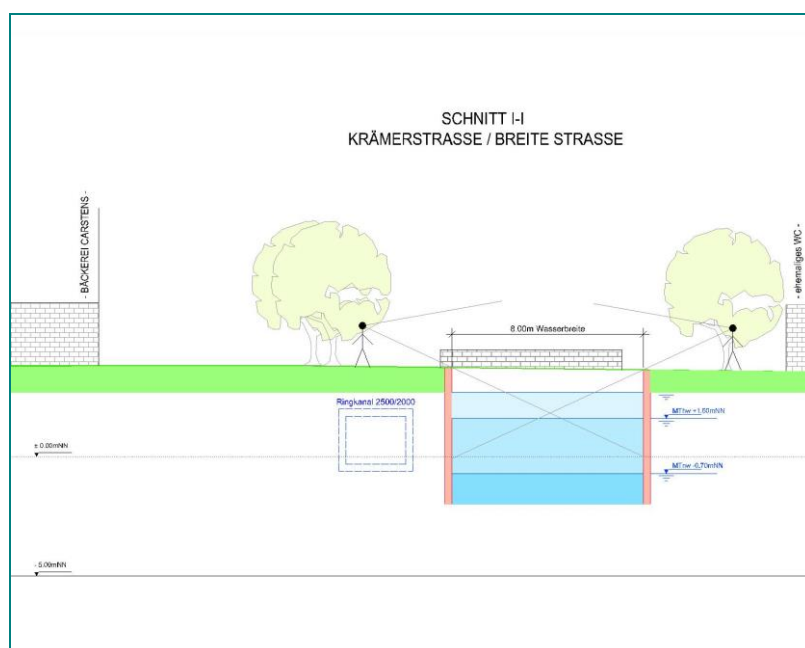


Abbildung 8: Schnitt Krämerstraße/Breite Straße

Technische erforderliche Anlagen werden das Stadtbild beeinflussen. So werden das Wehr quer zum heutigen Flusslauf, notwendige Geländer als Absturzsicherung und Treppenanlagen innerhalb der Kaimauer unvermeidlich sein. Bei einer regulierten Lösung kämen die Abschottungsbauwerke in Form von Schleusentoren hinzu.

Tideunabhängige Störschleife

Durch den Bau eines künstlichen Gewässerlaufes wäre die Wasserspiegellage planbar und damit nur abhängig von den optisch gewollten Bedingungen. Das Wasser wäre „zum Greifen nahe“ und damit erlebbar. Der Tideeinfluss in Form wechselnder Wasserstände wäre bei dieser Lösung jedoch nicht gegeben.

Die Konstruktionsbreite des Flusslaufs könnte zwischen 6 m bis 12 m betragen. Begrenzt wird sie durch die gewünschte Tiefe, den damit erforderlichen hydraulischen Auslegungen (Wasseraustausch im Gerinne) und der installierten Pumpenleistung.

Die Uferbefestigung benötigt je nach Lage einen Freibord (Wasserstand zu Oberkante Konstruktion) von 0,50 m bis zu 1,00 m Höhe. Hierfür sind gewöhnliche Mauern und Böschungen, wie sie heute bereits in Teilabschnitten vorhanden sind, erforderlich.

Als technisch erforderliche Anlage wäre im Bereich des Regenrückhaltebeckens eine größere Pumpstation erforderlich. Der Einfluss auf das Stadtbild ist wegen des etwas außerhalb der Bebauung gelegenen Standortes als eher gering einzustufen.

7.0 Die Realisierbarkeit einer Öffnung der Störschleife

Die Realisierbarkeit einer tideabhängigen und einer tideunabhängigen Lösung zur Wiederöffnung der Störschleife wurden unter folgende Aspekte beurteilt:

- das erforderliche Verkehrskonzept
- die betroffene Infrastruktur der Versorgungsnetze
- mögliche Bauabschnitte zur Umsetzung der Maßnahme
- erforderliche Kosten beeinflussende Maßnahmen
- die rechtlichen Verfahren
- die zeitliche Umsetzung

Die Beurteilung fand im Rahmen der Studie größtenteils qualitativ statt. Technische Details und genauere Projektuntersuchungen würden den Rahmen dieser Studie sprengen und sind bezogen auf die Aufgabenstellung nicht zielführend. Die Beurteilung der Einzelaspekte wird für beide Lösungen getrennt geführt.

7.1 Die tideabhängige Lösung

Zur Herstellung einer tideabhängigen Störschleife ist das heutige Verkehrssystem unter Berücksichtigung der qualifizierten Straßen und Hauptverkehrswege im Hinblick auf die notwendigen starken Eingriffe nicht haltbar. Die Wiederöffnung der Störschleife ist nur realisierbar, wenn das Verkehrskonzept komplett geändert wird. Allein der Eingriff in die „Adenauerallee“, und damit in eine Bundesstraße, bedeutet weiträumige Umlenkungen des städtischen wie auch des überörtlichen Verkehrs.

Die mittlerweile über Jahre gewachsene Infrastruktur der Versorgungsnetze muss überprüft werden, betroffene Haupttrassen der Gas- Wasser-, Energieversorgung und Telekommunikation können nicht ohne weiteres verlegt oder unter einer offenen, sehr tiefen Störschleife unter durch gelegt werden.

Bauabschnitte sind bei der „großen“ Lösung problembehaftet. Zwar könnten einzelne Bauabschnitte realisiert werden, doch die Auswirkungen einer Teilöffnung ohne die Möglichkeit eines Durchlaufs des Fließgewässers würden sehr kurzfristig zur Verschlammung der bereits fertig gestellten Teilabschnitte führen. Damit wäre nur eine sehr begrenzte Funktionalität gegeben und im Vorfeld der Fertigstellung der Gesamtmaßnahme wären die damaligen Probleme wieder präsent. Durch den erforderlichen Rückbau des Ringkanals wären Teilabschnitte kompliziert zu betreiben. Die Umsetzung müsste vom Ostarm über die Mitte zum Westarm erfolgen.

Stark kostenprägende Baumaßnahmen wären die Herstellung des Ringkanals selbst, größtenteils als Trogbauwerk, die Wehranlage innerhalb der Stör, die Verkehrsanlagen und die Verlegung der Versorgungsinfrastruktur. Dazu kommen Maßnahmen an den neuen (ehemals am Ringkanal angeschlossene) Zuläufen der Regenkanalisation. Die Schmutzwasserentsorgung ist nur in begrenztem Maße betroffen, da sie seinerzeit „inselbezogen“ ausgelegt wurde.

Die baurechtlichen Verfahren würden Änderungen des Flächennutzungsplanes und angegliederter Bebauungspläne umfassen, sowie ein Planfeststellungsverfahren für erheblichen Umbau und Ausbau eines Gewässers, der Stör. Angegliedert wären Umweltverträglichkeitsprüfungen und die Berücksichtigung der im Oberstrom der Stör betroffenen FFH-Gebiete. Diese Auflistung enthält nur die wichtigsten Verfahren. Die Dauer solcher Verfahrensabläufe kann unter den heutigen Bedingungen schwerlich eingeschätzt werden.

Die Planungszeit liegt unter Berücksichtigung der Verfahrensdauer vage geschätzt bei ca. 10 Jahren, die bauliche Umsetzung nach Verfahrensschluss in etwa dem gleichen Zeitraum, vorausgesetzt die finanziellen Mittel stehen zur Verfügung.

7.2 Die tideunabhängige Lösung

Zur Herstellung einer tideunabhängigen Störschleife ist das heutige Verkehrssystem unter Berücksichtigung der qualifizierten Straßen und Hauptverkehrswege in wichtigen Teilen haltbar. Die Wiederöffnung der Störschleife ist realisierbar, wenn begrenzte Bereiche für die vorgesehene Trasse der Schleife umgenutzt würden (Rad- und Gehwege, nicht oder wenig genutzt Fahrstreifen). Der Eingriff in die „Adenauerallee“ müsste in den Randbereichen stattfinden, um Umlenkungen des städtischen wie auch des überörtlichen Verkehrs größtenteils zu vermeiden.

Die gewachsene Infrastruktur der Versorgungsnetze kann aufrecht erhalten werden, betroffene Trassen der Gas- Wasser-, Energieversorgung und Telekommunikation können aufgrund der wesentlich geringeren Eingriffe teilverlegt werden.

Die Bildung von Bauabschnitten ist bei der „kleinen“ Lösung gegeben. Teilabschnitte könnten weitgehend frei festgelegt werden, da die Beschickung mit Wasser über eine Pumpstation mit Druckrohrleitung an fast jeden beliebigen Punkt gebracht werden kann. Der verbleibende Ringkanal könnte bei einer Teillösung als Vorflut in Abstimmung mit der Stadtentwässerung genutzt werden.

Kostenprägende Maßnahmen sind die Herstellung des künstlichen Gewässergerinnes, die Pumpstation mit Druckrohrleitung sowie die Änderung der Verkehrsanlagen.

Die baurechtlichen Verfahren würden überschaubare Änderungen der betroffenen Bebauungspläne umfassen, sowie ein wasserrechtliches Plangenehmigungsverfahren und ein Bauantragsverfahren. Die Umsetzung wirkt sich im eigentlichen Sinne nur auf die Oberflächengestaltung und in begrenztem Maße auf wasserrechtlich lösbare Einzelheit aus.

Die Planungszeit liegt unter Berücksichtigung der Verfahrensdauer geschätzt bei ca. 2 - 3 Jahren, die bauliche Umsetzung nach Verfahrensschluss in etwa bei 5 Jahren, vorausgesetzt die finanziellen Mittel stehen zur Verfügung.

8.0 Kostenannahme einer Öffnung der Störschleife

Die Kosten für die Herstellung beider Lösungen können ohne eine fachgerechte Vorplanung nur anhand vergleichbarer Projekte im Groben angenommen werden. Sie sollen für die Entscheidungsfindung lediglich die vergleichbaren Größenordnungen verdeutlichen.

Kosten einer tideabhängigen unregulierten Lösung: ca. 100.000.000 €

Kosten einer tideabhängigen regulierten Lösung: ca. 110.000.000 €

Kosten einer tideunabhängigen Lösung: ca. 16.000.000 €

Aufgestellt:

Kremperheide, den 30.09.2013

BN Umwelt GmbH

Stefan Keck

i.V. Burkhard Gaser

Quellenverzeichnis

- [1] Itzehoe, Geschichte einer Stadt in Schleswig – Holstein, Teil 2
Koordination J. Ibs
Herausgegeben von der Stadt Itzehoe, 1991

- [2] R. Stadelmann
„Den Fluten Grenzen setzen“
Band 2: Dithmarschen und Elbe / Elbmarschen
Inseln Trischen und Helgoland
Husum Druck- und Verlagsgesellschaft mbH u. Co. KG

- [3] „Die Gewässersysteme Itzehoes und Umgebung nördlich der Stör“
C. Löser (2008, 2009, 2010, 2011, 2012)

- [4] Stör (Elbe)
Wikipedia vom 21.01.2013

- [5] Heimatverband für den Kreis Steinburg
Steinburger Jahrbuch 1985
Selbstverlag Des Heimatverbandes für den Kreis Steinburg, 1984

- [6] Die Stör im Kreis Steinburg
Steinburger Jahrbuch 2011
Im Auftrag des Heimatverbandes für den Kreis Steinburg
Herausgegeben von Priv.-Doz. Dr. Alexander Ritter und Peter Fischer, 2010