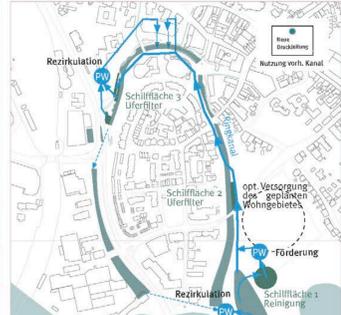


DIE NEUE STOERSCHLEIFE - ITZEHOE IM FLUSS: BELEBUNG UND BEWEGUNG



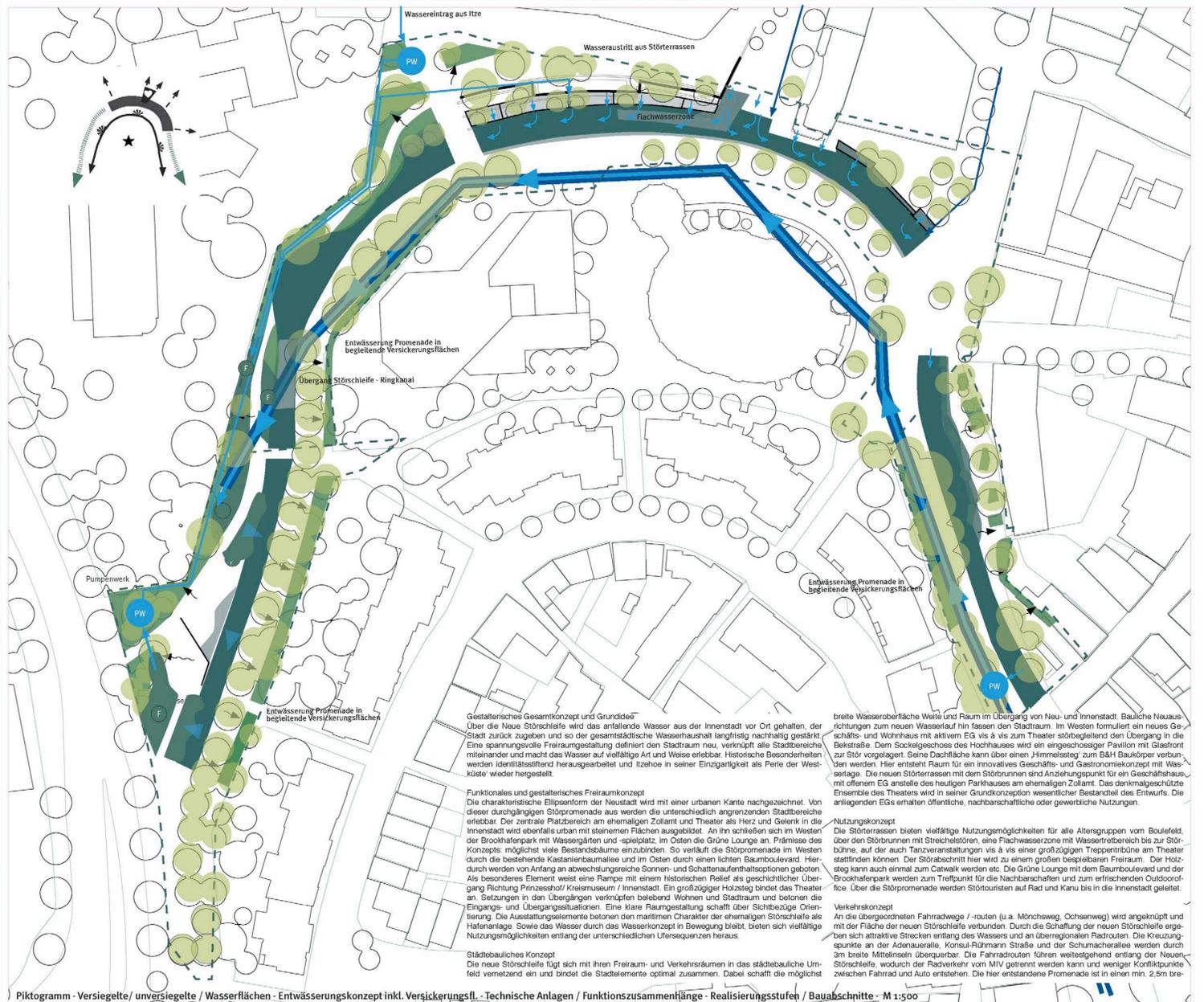
Möglicher autarker Betrieb Teilbereiche 1-3 - 1: 5.000



Ganzheitliches Wasserkonzept f. d. Störtschleife mit Integration der Malmüllerweien und der opt. Mitversorgung geplanter Neubaugebiete



Blick auf die Störterrassen mit Störbrunnen und Streichelstören - Teilgebiet 03



Gestalterisches Gesamtkonzept und Grundriss
 Über die Neue Störtschleife wird das anfallende Wasser aus der Innenstadt vor Ort gehalten, der Stadt zurück gegeben und so der Gesamtsituation langfristig nachhaltig gestaltet. Eine spannungsvolle Freiraumgestaltung definiert den Stadtraum neu, verknüpft alle Stadtbereiche miteinander und macht das Wasser auf vielfältige Art und Weise erlebbar. Historische Besonderheiten werden identitätsstiftend herausgearbeitet und Itzehoe in seiner Einzigartigkeit als Perle der Westküste wieder hergestellt.

Funktionales und gestalterisches Freiraumkonzept
 Die charakteristische Ellipsenform der Neustadt wird mit einer urbanen Karie nachgezeichnet. Von dieser durchgängigen Störpromenade aus werden die unterschiedlich angrenzenden Stadtbereiche erlebbar. Der zentrale Platzbereich am ehemaligen Zollamt und Theater als Herz und Gelenk in die Innenstadt wird ebenfalls urban mit steinernen Flächen ausgebildet. An ihn schließen sich im Westen der Brookhafenpark mit Wassergärten und -spielplatz, im Osten die Grüne Lounge an. Präzise des Konzepts: möglichst viele Bestandsbäume einzubinden. So verläuft die Störpromenade im Westen durch die bestehende Kastanienbaumallee und im Osten durch einen lichten Baumboulevard. Hier werden von Anfang an abwechslungsreiche Sonnen- und Schattenaufenthaltsoptionen geboten. Als besonderes Element weist eine Rampe mit einem historischen Relief als geschichtlicher Übergang Richtung Prinzesshof / Kreiermuseum / Innenstadt. Ein großzügiger Holzsteg bindet das Theater an Setzungen in den Übergängen verknüpft belebend Wohnen und Stadtraum und betont die Eingangs- und Übergangssituationen. Eine klare Raumgestaltung schafft über Sichtbezüge Orientierung. Die Ausstattungselemente betonen den maritimen Charakter der ehemaligen Störtschleife als Hafenanlage. Sowie das Wasser durch das Wasserkonzept in Bewegung bleibt, bieten sich vielfältige Nutzungsmöglichkeiten entlang der unterschiedlichen Ufersequenzen heraus.

Städtebauliches Konzept
 Die neue Störtschleife fügt sich mit ihren Freiraum- und Verkehrsräumen in das städtebauliche Umfeld vernetzt ein und bindet die Stadtelemente optimal zusammen. Dabei schafft die möglichst

breite Wasseroberfläche Weite und Raum im Übergang von Neu- und Innenstadt. Bauliche Neuausrichtungen zum neuen Wasserlauf hin fassen den Stadtraum. Im Westen formuliert ein neues Geschäfts- und Wohnhaus mit aktivem EG vis-à-vis zum Theater städtebaulich den Übergang in die Bekstraße. Dem Sockelgeschoss des Hochhauses wird ein eingeschossiger Pavillon mit Glasfront zur Stör vorgelagert. Seine Dachfläche kann über einen Himmelssteg zum B&H Baukörper verbunden werden. Hier entsteht Raum für ein innovatives Geschäfts- und Gastronomiekonzept mit Wasserbezug. Die neuen Störterrassen mit dem Störbrunnen sind Anziehungspunkt für ein Geschäftshaus mit offenem EG anstelle des heutigen Parkhauses am ehemaligen Zollamt. Das denkmalgeschützte Ensemble des Theaters wird in seiner Grundkonzeption wesentlicher Bestandteil des Entwurfs. Die anliegenden EG erhalten öffentliche, nachbarschaftliche oder gewerbliche Nutzungen.

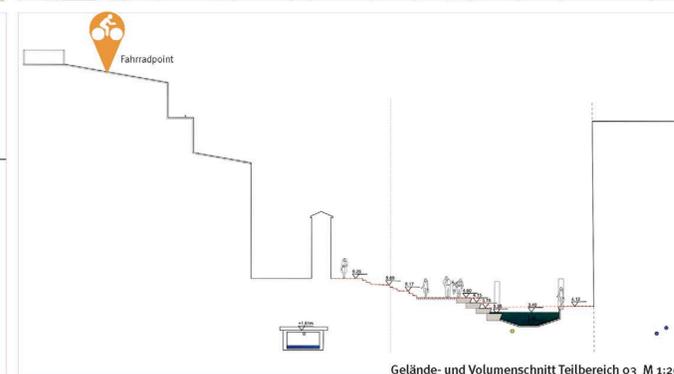
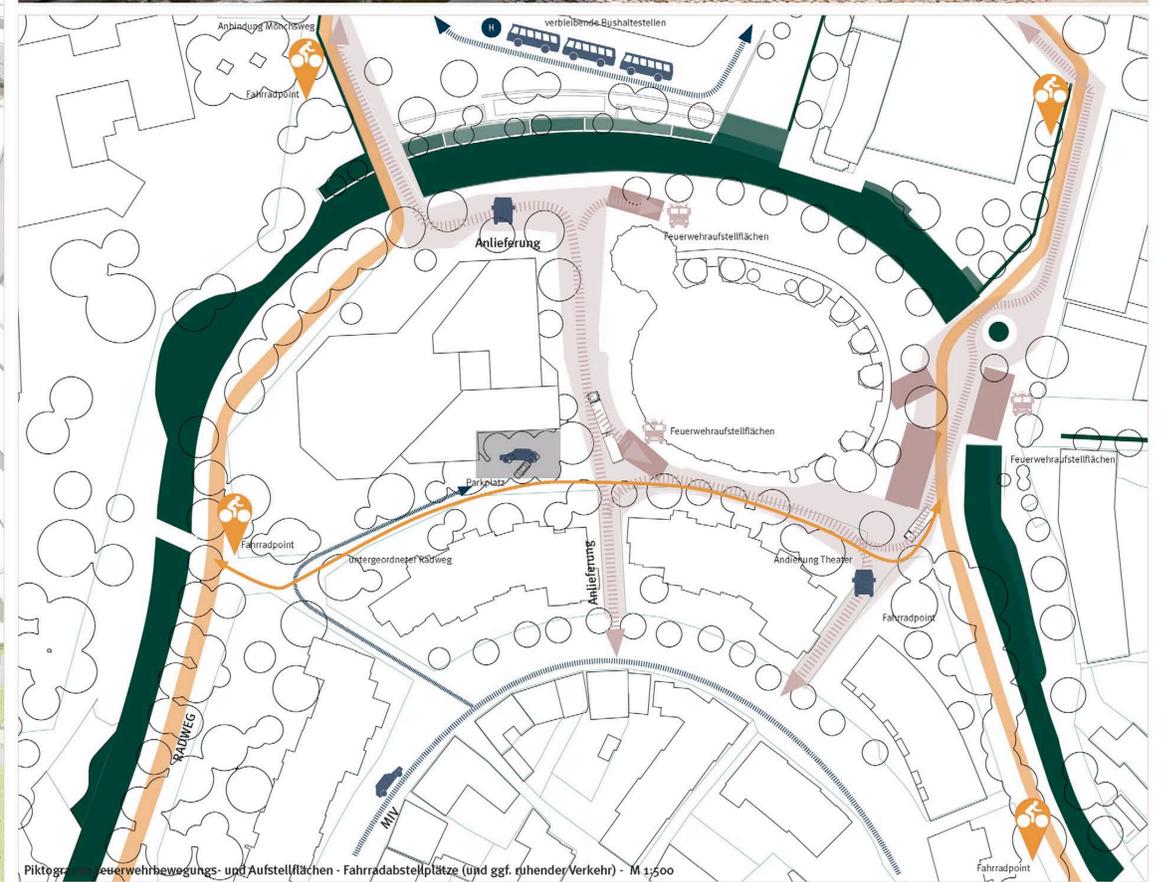
Nutzungskonzept
 Die Störterrassen bieten vielfältige Nutzungsmöglichkeiten für alle Altersgruppen vom Boulevard, über den Störbrunnen mit Streichelstören, eine Flachwasserzone mit Wassertriebels bis zur Störbühne, auf der auch Tanzveranstaltungen via à vis einer großzügigen Treppenterrasse am Theater stattfinden können. Der Störabschnitt hier wird zu einem großen belebten Freiraum. Der Holzsteg kann auch einmal zum Catwalk werden etc. Die Grüne Lounge mit dem Baumboulevard und der Brookhafenpark werden zum Treffpunkt für die Nachbarschaften und zum erfrischenden Outdooroffice. Über die Störpromenade werden Störtouristen auf Rad und Kanu bis in die Innenstadt geleitet.

Verkehrskonzept
 An die übergeordneten Fahrradwege / -routen (u.a. Mönchweg, Ochsenweg) wird angeknüpft und mit der Fläche der neuen Störtschleife verbunden. Durch die Schaffung der neuen Störtschleife ergeben sich attraktive Strecken entlang des Wassers und an überregionalen Radrouten. Die Kreuzungspunkte an der Adenaueralle, Konsul-Rühmann Straße und der Schunacherallee werden durch 3m breite Mittellinien überquerbar. Die Fahrradrouen führen weitestgehend entlang der Neuen Störtschleife, wodurch der Radverkehr von MIV getrennt werden kann und weniger Konfliktpunkte zwischen Fahrrad und Auto entstehen. Die hier entstandene Promenade ist in einen min. 2,5m breiten

Lageplan städtebaulich-freiraumplanerische Einbindung M 1:1.000

Piktogramm - Versiegelte / unversiegelte / Wasserflächen - Entwässerungskonzept inkl. Versickerungsfl. - Technische Anlagen / Funktionszusammenhänge - Realisierungsstufen / Bauabschnitte - M 1:500

DIE NEUE STOERSCHLEIFE - ITZEHOE IM FLUSS: BELEBUNG UND BEWEGUNG



iten Fahrradstreifen beidseitig befahrbar und grenzt sich durch die Materialität vom Fußverkehr ab.

Realisierbarkeit und Umsetzung
 Der Entwurf ist behutsam aus dem Bestand heraus entwickelt und entsprechend in den öffentlichen Grundstücksrahmen realisierbar. Die Höhenplanung entwirft die Oberflächen in die angrenzenden als Regengärten ausgebildeten Grünflächen und offenen Baumscheiben. Die Störpromenade wird in geschnittenem Natursteinpflaster im richtungslosem Verband realisiert. Alle Bereiche sind durchgängig barrierefrei ausgebaut. Die bestehenden Anlieferzonen und Feuerwehrrückflächen werden in den Entwurf integriert. Die Wegeverbindungen werden mittels punktuell gesetzten Mastleuchten aus dunklem Holz verkehrssicher ausgeleuchtet. Die Störterrassen und Edutainmentstationen im Brookhalepark erhalten zusätzlich Akzentbeleuchtungen.

Itzehoe im Fluss - Belebung und Bewegung
 Der Entwurf bildet ein solides sowie vielseitiges und spannungsvolles Grundgerüst, das flexibel auf unterschiedliche Anforderungen reagieren kann. Die Wahl robuster und naturnaher Materialien ermöglichen nachhaltig geringe Wartungs- und Pflegekosten. Eine biodiversen und gleichzeitig multifunktionale Gestaltung ermöglicht trotzdem die Chance zu ergreifen, ihre Innenstadt langfristig und maßgeschneidert an zukünftige Klimaentwicklungen anzupassen.

Wasserkonzept
 Das Bewirtschaftungskonzept beruht auf der Speicherung, Aufbereitung und Nutzung von Regenwasser. Für die Bewirtschaftung der Neuen Störtschleife werden der Niederschlagsabfluss aus dem Einzugsgebiet und der Zufluss der kanalisiertem Itze (ehem. Mühlenbach) verwendet. Die Entwässerung der Innenstadt erfolgt über den Ringkanal in das Regenrückhaltebecken (RRB). Der Überlauf des RRB geht in den Vorfluter, die Stör, das Konzept ermöglicht verschiedene Zwischennutzungen des Wassers, bevor es dem Wasserkreislauf wieder zugeführt werden kann.

Wasserdargebot
 Das Wasserdargebot übersteigt deutlich den möglichen Bedarf für die Bewirtschaftung der Wasserflächen, die Bewässerung von angrenzenden und geplanten Grünflächen und einer potentiellen Br-

DIE NEUE STOERSCHLEIFE - ITZEHOE IM FLUSS: BELEBUNG UND BEWEGUNG



Piktogramm Boeschungstypologien - Verortung unterschiedlicher Nutzungen - M 1:500



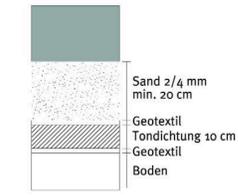
Detailschnittansicht Teilb. 1 - Wasserspiel im Brookhafenpark - M 1:200



Detailschnittansicht Flachwasserbereich - Teilb. 3 - M 1:200



Blick in den Wasserspielplatz am Brookhafenpark - Teilgebiet 01



Detail naturnahe Abdichtung aus Tonmatte

auchwassernutzung in den ausgewiesenen Wohn- und Gewerbebauabschnitten (Tabelle 2). Das Regenrückhaltebecken kann neben seiner Funktion als Absetzbecken auch als Speicherbecken dienen. Hierdurch können Schwankungen im Wasserdargebot durch Trockenperioden ausgeglichen werden und über ein flexibles Wassermanagement ein konstanter Wasserstand in der Neuen Stör Schleife sichergestellt werden. Der Wasserbedarf setzt sich aus dem erforderlichen Wasseraustausch, den Systemverlusten durch Versickerung und Verdunstung sowie der geplanten Bewässerung und Bruchwassernutzung zusammen.

Wasseraufbereitung und Rezirkulation
Für die Aufbereitung des Wassers sind zwei horizontale bepflanzte Bodenfilter vorgesehen. Diese wartungsarmen und im Betrieb günstigen Anlagen entsprechen biologischen Reinigungsstufen. Der kleinere Bodenfilter (BBF1) reinigt das Wasser der internen Rezirkulation im Teilbereich A1, wodurch hier die höchste Wasserqualität erreicht wird. Der größere Bodenfilter (BBF2) ist für die Reinigung des über den gesamten Wasserkörper zirkulierenden Wassers bestimmt. Außerdem versorgt dieser die Neue Stör Schleife mit geringem Regenwasser aus dem Regenrückhaltebecken, welches die Funktion eines Sedimentationsbeckens hat und damit als mechanische Reinigungsstufe das Wasseraufbereitungskonzept erweitert. Die Rezirkulation und die Zuleitung vom Filter (BBF2) zum Regenrückhaltebecken erfolgen über eine Druckleitung, welche gegebenenfalls innerhalb des Ringkanals vom BBF2 zum Quatpunkt (A1 - hohe Theater) verlegt werden kann. Der Notüberlauf der Wasserkörper kann über den Ringkanal erfolgen. Neben der Neuen Stör Schleife sind mehrere Wasserläufe im Stadtgebiet geplant, welche über die Zuleitung der Rezirkulation versorgt werden können. Darüber hinaus ist ein Wasserspielplatz am westlichen Ufer der Neuen Stör Schleife geplant. Dabei leiten die Wasserläufe und der Wassergespalt entweder direkt in den Ringkanal oder über einen Absetzschart in die Neue Stör Schleife ab.

Abdichtung
Für die Abdichtung des Wasserkörpers ist eine hochwertige, naturnahe Tondichtung vorgesehen. Die Tonplatten aus vakuumverdichtetem Ton verursachen nur geringe Versickerungsverluste und gewährleisten einen flexiblen Einsatz in der Sohlmodellierung sowie den Anschluss an technische Einbauten. Die Platten werden in Nord-deutschland hergestellt, sind regional beziehbar. Durch den Verzicht auf synthetische Baustoffe entsteht ein naturnaher, nachhaltiger Wasserkörper mit geringem CO2-Fußabdruck.

Wasserkörper
Insgesamt wird durch das Konzept eine Wasserfläche der Neuen Stör Schleife mit ca. 1,6 Hektar bewirtschaftet. Das System kann auch im kleineren Maßstab betrieben werden, sodass die Realisierung der Neuen Stör Schleife in Bauabschnitten möglich ist. Um die hohe Wasserqualität zu gewährleisten, wird für den Wasserkörper eine mittlere Tiefe von 1,5 - 2 Metern angestrebt, siehe Tabelle 1. Die Neue Stör Schleife prägt in unterschiedlicher Gestalt den Stadtraum: urbane Gestaltung mit Neustadtdecke und Wasserspiel sowie ein naturnahes Erscheinungsbild mit Flachwasserzonen, Ufer- und Wasserflächen. Durch die Rezirkulation und dem geplanten Zulauf an gereinigtem Regenwasser wird jährlich ein 4-facher Wasseraustausch ermöglicht, was einer mittleren Aufenthaltszeit des Wassers im Wasserkörper von ca. 80 Tagen entspricht. Das Wasser der Neuen Stör Schleife entspricht dabei den Qualitätsanforderungen der Europäischen Badegewässerrichtlinie.

Nutzungsmöglichkeiten
Aus dem Gesamtkonzept Neue Stör Schleife ergibt sich eine Vielzahl an Synergien, welche einen positiven Einfluss hinsichtlich einer nachhaltigen und urbanen Wasserbewirtschaftung und der Resilienz gegenüber bevorstehenden Klimaveränderungen hat.

Kultur
Für die Bürger bieten sich unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten der Neuen Stör Schleife. Durch die mit geringem Aufwand zu erhaltende, hohe Wasserqualität kann die Nutzung eines Teils der Neuen Stör Schleife als eine Art Naturbad in Betracht gezogen werden. Darüber hinaus ist die Ausübung von verschiedenen Wassersportarten denkbar. Die naturnah gestalteten Bereiche dienen als Naherholungsgebiete sowie Begegnungsorte für Mensch und Natur.

Natur und blau-grüne Infrastruktur
Die Neue Stör Schleife öffnet die Stadt für die Natur und macht Platz für pflanzliche und tierische Lebensgemeinschaften, die sich in den naturnahen Bereichen ansiedeln können. Der Zugang zum Wasser trägt dabei zur Steigerung der Resilienz des Ökosystems bei. Durch Abnahmestellen an den bepflanzten Bodenfiltern kann gereinigtes Wasser für die Bewässerung der Grünflächen bezogen werden und so auch in Trockenperioden die Wasserversorgung der Grünflächen gewährleisten. Wasserdruckhaltende Baumgruben ergänzen die blau-grüne Infrastruktur. Durch die Nutzung von gereinigtem Regenwasser für die Bewässerung verringert sich darüber hinaus der Druck auf die lokalen Grundwasserreserven.

Trinkwassersubstitution
Das Konzept der Neuen Stör Schleife ermöglicht darüber hinaus eine nachhaltigere und ressourcenschonendere Stadtwirtschaft. Zukünftige Wohn- und Gewerbegebieten im direkten Umfeld der Neuen Stör Schleife können dabei das über die Filter gereinigte Regenwasser als Brauch- und Betriebswasser nutzen und damit den Bedarf an Trinkwasser senken. Tabelle 2 zeigt den potentiellen Wasserbedarf, welcher durch gereinigtes Regenwasser substituiert werden kann.

Grundwasseranreicherung
Durch das große Wasserdargebot besteht die Möglichkeit, einen Teil des gereinigten Regenwassers durch Rigolen versickern zu lassen. Bei einem erhöhten Wasserstand (z.B. durch ein Starkregeneignis) kann das Wasser durch die Schwellen in Ufergräben zur Versickerung geleitet werden. So wird zum einen die Hochwassergefahr verringert, zum anderen Grundwasser angereichert und der lokale Wasserhaushalt gestärkt. Dabei kann dem Druck durch den Klimawandel auf die Grundwasserreserven durch Trockenperioden und dem Anstieg des Meeresspiegels entgegengetreten werden.

Stadtklima und Verdunstungspotenziale
Eine der großen Herausforderungen für Städte im Zuge der Klimaveränderungen ist der Umgang mit Hitzeperioden. Die Neue Stör Schleife wirkt dabei der Bildung von sogenannten Hitzeinseln entgegen. Dabei entsteht durch Evaporation und Transpiration, also die Verdunstung von Wasser aus der Neuen Stör Schleife, den Wasserläufen und Springbrunnen, sowie der Vegetation, ein kühlender Effekt. Unterstützt wird dieser Effekt durch die Bewässerung der Grünflächen in den Sommermonaten.

Technische Ausstattung
Für die Umsetzung des Gesamtkonzepts sind zwei horizontale bepflanzte Bodenfilter (BBF) sowie drei Pumpwerke (PW) vorgesehen. Tabelle 3 zeigt die Dimensionierung der Filter. Tabelle 4 die Anforderungen an die Pumpwerke für den Ausbau des Teilbereichs A1. Für die Umsetzung der gesamten Neuen Stör Schleife ist dabei zusätzlich die modulare Erweiterung des Filters BBF2 sowie der Pumpwerke PW2+3 notwendig. Mit dem Ausbau des Abschnitts A3 entsteht dabei eine erweiterte Rezirkulation über den gesamten Wasserkörper und Filter BBF2.

Das vorgeschlagene Konzept sieht für die Umsetzung von Abschnitt A1 den Bau des Filters BBF2 im Abschnitt A3 sowie die Entnahme von Wasser aus dem Regenrückhaltebecken vor. Alternativ kann aber auch über den Filter BBF1 die vollständige Bewirtschaftung der Wasserfläche im Abschnitt A1 erfolgen. Der Filter muss hierfür um einen Absetzschart erweitert werden. Dies ist für die Voreinreinigung des Regenwassers aus dem Zulauf erforderlich.



Detailausschnitt Wasserspielplatz M 1:200



Detailausschnitt Störterrassen M 1:200



Detailausschnitt Grüne Lounge M 1:200

Gestalterisches Gesamtkonzept und Grundidee

Über die Neue Störtschleife wird das anfallende Wasser aus der Innenstadt vor Ort gehalten, der Stadt zurück zugeben und so der gesamtstädtische Wasserhaushalt langfristig nachhaltig gestärkt. Eine spannungsvolle Freiraumgestaltung definiert den Stadtraum neu, verknüpft alle Stadtbereiche miteinander und macht das Wasser auf vielfältige Art und Weise erlebbar. Historische Besonderheiten werden identitätsstiftend herausgearbeitet und Itzehoe in seiner Einzigartigkeit als Perle der Westküste wieder hergestellt.

Funktionales und gestalterisches Freiraumkonzept

Die charakteristische Ellipsenform der Neustadt wird mit einer urbanen Kante nachgezeichnet. Von dieser durchgängigen Störpromenade aus werden die unterschiedlich angrenzenden Stadtbereiche erlebbar. Der zentrale Platzbereich am ehemaligen Zollamt und Theater als Herz und Gelenk in die Innenstadt wird ebenfalls urban mit steinernen Flächen ausgebildet. An ihn schließen sich im Westen der Brookhafenpark mit Wassergärten und -spielplatz, im Osten die Grüne Lounge an. Prämisse des Konzepts: möglichst viele Bestandsbäume einzubinden. So verläuft die Störpromenade im Westen durch die bestehende Kastanienbaumallee und im Osten durch einen lichten Baumboulevard. Hierdurch werden von Anfang an abwechslungsreiche Sonnen- und Schattenaufenthalts Optionen geboten. Als besonderes Element weist eine Rampe mit einem historischen Relief als geschichtlicher Übergang Richtung Prinzesshof/ Kreismuseum / Innenstadt. Ein großzügiger Holzsteg bindet das Theater an. Setzungen in den Übergängen verknüpfen belebend Wohnen und Stadtraum und betonen die Eingangs- und Übergangssituationen. Eine klare Raumgestaltung schafft über Sichtbezüge Orientierung. Die Ausstattungselemente betonen den maritimen Charakter der ehemaligen Störtschleife als Hafenanlage. Sowie das Wasser durch das Wasserkonzept in Bewegung bleibt, bieten sich vielfältige Nutzungsmöglichkeiten entlang der unterschiedlichen Ufersequenzen heraus.

Städtebauliches Konzept

Die neue Störtschleife fügt sich mit ihren Freiraum- und Verkehrsräumen in das städtebauliche Umfeld vernetzend ein und bindet die Stadtelemente optimal zusammen. Dabei schafft die möglichst breite Wasseroberfläche Weite und Raum im Übergang von Neu- und Innenstadt. Bauliche Neuausrichtungen zum neuen Wasserlauf hin fassen den Stadtraum. Im Westen formuliert ein neues Geschäfts- und Wohnhaus mit aktivem EG vis à vis zum Theater störbegleitend den Übergang in die Bekstraße. Dem Sockelgeschoss des Hochhauses wird ein eingeschossiger Pavillon mit Glasfront zur Stör vorgelagert. Seine Dachfläche kann über einen ‚Himmelssteg‘ zum B&H Baukörper verbunden werden. Hier entsteht Raum für ein innovatives Geschäfts- und Gastronomiekonzept mit Wasserlage. Die neuen Störtterrassen mit dem Störbrunnen sind Anziehungspunkt für ein Geschäftshaus mit offenem EG anstelle des heutigen Parkhauses am ehemaligen Zollamt. Das denkmalgeschützte Ensemble des Theaters wird in seiner Grundkonzeption wesentlicher Bestandteil des Entwurfs. Die anliegenden EGs erhalten öffentliche, nachbarschaftliche oder gewerbliche Nutzungen.

Nutzungskonzept

Die Störtterrassen bieten vielfältige Nutzungsmöglichkeiten für alle Altersgruppen vom Boulefeld, über den Störbrunnen mit Streichelstören, eine Flachwasserzone mit Wassertretbereich bis zur Störbühne, auf der auch Tanzveranstaltungen vis à vis einer großzügigen Treppentribüne am Theater stattfinden können. Der Störabschnitt hier wird zu einem großen beispielbaren Freiraum. Der Holzsteg kann auch einmal zum Catwalk werden etc. Die Grüne Lounge mit dem Baumboulevard und der Brookhafenpark werden zum Treffpunkt für die Nachbarschaften und zum erfrischenden Outdooroffice. Über die Störpromenade werden Störtouristen auf Rad und Kanu bis in die Innenstadt geleitet.

Verkehrskonzept

An die übergeordneten Fahrradwege / -routen (u.a. Mönchsweg, Ochsenweg) wird angeknüpft und mit der Fläche der neuen Störtschleife verbunden. Durch die Schaffung der neuen Störtschleife ergeben sich attraktive Strecken entlang des Wassers und an überregionalen Radrouten. Die Kreuzungspunkte an der Adenaueralle, Konsul-Rühmann Straße und der Schumacherallee werden durch 3m breite Mittelinseln überquerbar. Die Fahrradrouten führen weitestgehend entlang der Neuen Störtschleife, wodurch der Radverkehr vom MIV getrennt werden kann und weniger Konfliktpunkte zwischen Fahrrad und Auto entstehen. Die hier entstandene Promenade ist in einen min. 2,5m breiten Fahrradstreifen beidseitig befahrbar und grenzt sich durch die Materialität vom Fußverkehr ab.

Realisierbarkeit und Umsetzung

Der Entwurf ist behutsam aus dem Bestand heraus entwickelt und entsprechend in den öffentlichen Grundstücksgrenzen realisierbar. Die Höhenplanung entwässert die Oberflächen in die angrenzenden als Regengärten ausgebildeten Grünflächen und offenen Baumscheiben. Die Störpromenade wird in geschnittenem Natursteinpflaster im richtungslosem Verband realisiert. Alle Bereiche sind durchgängig barrierefrei ausgebildet. Die bestehenden Anlieferzonen und Feuerwehrflächen werden in den Entwurf integriert. Die Wegeverbindungen werden mittels punktuell gesetzten Mastleuchten aus dunklem Holz verkehrssicher ausgeleuchtet. Die Störtterrassen und Edutainmentstationen im Brookhafenpark erhalten zusätzlich Akzentbeleuchtungen.

Itzehoe im Fluss – Belebung und Bewegung

Der Entwurf bildet ein solides sowie vielseitiges und spannungsvolles Grundgerüst, das flexibel auf unterschiedliche Anforderungen reagieren kann. Die Wahl robuster und naturnaher Materialien ermöglichen nachhaltig geringe Wartungs- und Pflegekosten. Eine biodiverse und gleichzeitig multifunktionale Gestaltung ermöglicht Itzehoe die Chance zu ergreifen, ihre Innenstadt langfristig und maßgeschneidert an zukünftige Klimaentwicklungen anzupassen.

Wasserkonzept

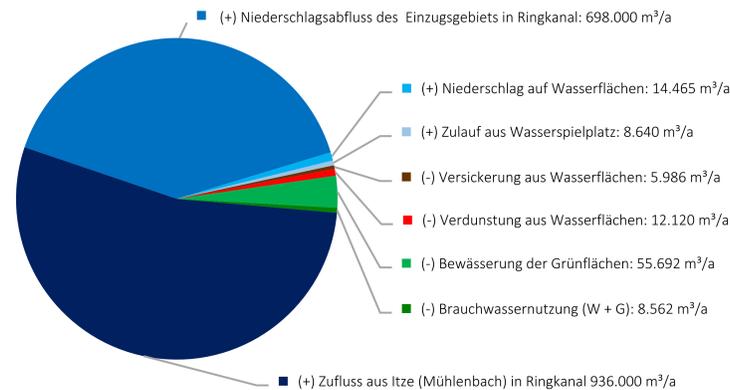
Das Bewirtschaftungskonzept beruht auf der Speicherung, Aufbereitung und Nutzung von Regenwasser. Für die Bewirtschaftung der Neuen Störtschleife werden der Niederschlagsabfluss aus dem Einzugsgebiet und der Zulauf der kanalisierten Itze (ehem. Mühlenbach) verwendet. Die Entwässerung der Innenstadt erfolgt über den Ringkanal in das Regenrückhaltebecken (RRB). Der Überlauf des RRB geht in den Vorfluter, die Stör. Das Konzept ermöglicht verschiedene Zwischennutzungen des Wassers, bevor es dem Wasserkreislauf wieder zugeführt werden kann.

Wasserdargebot

Das Wasserdargebot übersteigt deutlich den möglichen Bedarf für die Bewirtschaftung der Wasserflächen, die Bewässerung von angrenzenden und geplanten Grünflächen und einer potentiellen Brauchwassernutzung in den ausgewiesenen Wohn- und Gewereneubaugebieten (Tabelle 2). Das Regenrückhaltebecken kann neben seiner Funktion als Absetzbecken auch als Speicherbecken dienen. Hierdurch können Schwankungen im Wasserdargebot durch

Trockenperioden ausgeglichen werden und über ein flexibles Wassermanagement ein konstanter Wasserstand in der Neuen Störtschleife sichergestellt werden. Der Wasserbedarf setzt sich aus dem erforderlichen Wasseraustausch, den Systemverlusten durch Versickerung und Verdunstung sowie der geplanten Bewässerung und Brauchwassernutzung zusammen. (Abbildung 1)

Abbildung 1: Wasser: Dargebot (+), Bedarf (-) und Verluste (-)



Wasseraufbereitung und Rezirkulation

Für die Aufbereitung des Wassers sind zwei horizontale bepflanzte Bodenfilter vorgesehen. Diese wartungsarmen und im Betrieb günstigen Anlagen entsprechen biologischen Reinigungsstufen. Der kleinere Bodenfilter (BBF1) reinigt das Wasser der internen Rezirkulation im Teilbereich A1, wodurch hier die höchste Wasserqualität erreicht wird. Der größere Bodenfilter (BBF2) ist für die Reinigung des über den gesamten Wasserkörper zirkulierenden Wassers bestimmt. Außerdem versorgt dieser die Neue Störtschleife mit gereinigtem Regenwasser aus dem Regenrückhaltebecken, welches die Funktion eines Sedimentationsbeckens hat und damit als mechanische Reinigungsstufe das Wasseraufbereitungskonzept erweitert. Die Rezirkulation und die Zuleitung vom Filter (BBF2) zum Regenrückhaltebecken erfolgen über eine Druckleitung, welche gegebenenfalls innerhalb des Ringkanals vom BBF2 zum Quellpunkt (A1 – höhe Theater) verlegt werden kann. Der Notüberlauf der Wasserkörper kann über den Ringkanal erfolgen. Neben der Neuen Störtschleife sind mehrere Wasserläufe im Stadtgebiet geplant, welche über die Zuleitung der Rezirkulation versorgt werden können. Darüber hinaus ist ein Wasserspielplatz am westlichen Ufer der Neuen Störtschleife geplant. Dabei leiten die Wasserläufe und der Wasserspielplatz entweder direkt in den Ringkanal oder über einen Absetzschacht in die Neue Störtschleife ab.

Abdichtung

Für die Abdichtung des Wasserkörpers ist eine hochwertige, naturnahe Tondichtung vorgesehen. Die Tonplatten aus vakuumverdichtetem Ton verursachen nur geringe Versickerungsverluste und gewährleisten einen flexiblen Einsatz in der Sohlmodellierung sowie den Anschluss an technische Einbauten. Die Platten werden in Nord-deutschland hergestellt, sind regional beziehbar. Durch den Verzicht auf synthetische Baustoffe entsteht ein naturnaher, nachhaltiger Wasserkörper mit geringem CO2-Fußabdruck.

Wasserkörper

Insgesamt wird durch das Konzept eine Wasserfläche der Neuen Störtschleife mit ca. 1,6 Hektar bewirtschaftet. Das System kann auch im kleineren Maßstab betrieben werden, sodass die Realisierung der Neuen Störtschleife in Bauabschnitten möglich ist. Um die hohe Wasserqualität zu gewährleisten, wird für den Wasserkörper eine mittlere Tiefe von 1,5 -2 Metern angestrebt, siehe Tabelle 1. Die Neue Störtschleife prägt in unterschiedlicher Gestalt den Stadtraum: urbane Gestaltung mit Neustadtkante und Wasserspiel sowie ein naturnahes Erscheinungsbild mit Flachwasserzonen, Ufer- und Wasserpflanzen.

Tabelle 1: Dimensionierung der Wasserkörper

Teilbereich	Wasserflächen	Mittlere Wassertiefe	Volumen Wasserkörper
A1.1	500 m²	2,0 m	1.000 m³
A1.2	500 m²	2,0 m	1.000 m³
A1.3	2.500 m²	1,0 m	2.500 m³
A2	2.500 m²	1,8 m	4.500 m³
A3	3.400 m²	2,0 m	6.800 m³
B	7.000 m²	2,0 m	14.000 m³
Σ	16.400 m²	1,8 m	29.800 m³

Durch die Rezirkulation und dem geplanten Zulauf an gereinigtem Regenwasser wird jährlich ein 4,5-facher Wasseraustausch ermöglicht, was einer mittleren Aufenthaltszeit des Wassers im Wasserkörper von ca. 80 Tagen entspricht. Das Wasser der Neuen Störtschleife entspricht dabei den Qualitätsanforderungen der Europäischen Badegewässerrichtlinie.

Nutzungsmöglichkeiten

Aus dem Gesamtkonzept Neue Störtschleife ergibt sich eine Vielzahl an Synergien, welche einen positiven Einfluss hinsichtlich einer nachhaltigen und urbanen Wasserbewirtschaftung und der Resilienz gegenüber bevorstehenden Klimaveränderungen hat.

Kultur

Für die Bürger bieten sich unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten der Neuen Störtschleife. Durch die mit geringem Aufwand zu erhaltende, hohe Wasserqualität kann die Nutzung eines Teils der Neuen Störtschleife als eine Art Naturbad in Betracht gezogen werden. Darüber hinaus ist die Ausübung von verschiedenen Wassersportarten denkbar. Die naturnah gestalteten Bereiche dienen als Naherholungsgebiete sowie Begegnungsstätte für Mensch und Natur.

NEUE STÖRSCHLEIFE – ITZEHOE IM FLUSS: BELEBUNG + BEWEGUNG

Natur und blau-grüne Infrastruktur

Die Neue Störschleife öffnet die Stadt für die Natur und macht Platz für pflanzliche und tierische Lebensgemeinschaften, die sich in den naturnahen Bereichen ansiedeln können. Der Zugang zum Wasser trägt dabei zur Steigerung der Resilienz des Ökosystems bei. Durch Abnahmestellen an den bepflanzten Bodenfiltern kann gereinigtes Wasser für die Bewässerung der Grünflächen bezogen werden und so auch in Trockenperioden die Wasserversorgung der Grünflächen gewährleisten. Wasserrückhaltende Baumgruben ergänzen die blau-grüne Infrastruktur. Durch die Nutzung von gereinigtem Regenwasser für die Bewässerung verringert sich darüber hinaus der Druck auf die lokalen Grundwasserreserven.

Trinkwassersubstitution

Das Konzept der Neuen Störschleife ermöglicht darüber hinaus eine nachhaltigere und ressourcenschonendere Stadtentwicklung. Zukünftige Wohn- und Gewerbegebieten im direkten Umfeld der Neuen Störschleife können dabei das über die Filter gereinigte Regenwasser als Brauch- und Betriebswasser nutzen und damit den Bedarf an Trinkwasser senken. Tabelle 2 zeigt den potentiellen Wasserbedarf, welcher durch gereinigtes Regenwasser substituiert werden kann.

Tabelle 2: Potentielle Wassernutzung: Bewässerung und Brauchwasser

Table with 5 columns: Teilbereich, Nutzung, Bezeichnung, Fläche, Bedarf. Rows include A1, A2, A3, B, and A+B with sub-rows for Brauchwasser and Bewässerung.

1) Bewässerung: 30 L/m² * Woche; 6 Monate im Jahr
2) Wohngebiet: 400 EW/ha; 36 L/EW * d
3) Gewerbe: 0,3 L/s * ha

Grundwasseranreicherung

Durch das große Wasserangebot besteht die Möglichkeit, einen Teil des gereinigten Regenwassers durch Rigolen versickern zu lassen. Bei einem erhöhten Wasserspiegel (z.B. durch ein Starkregenereignis) kann das Wasser über Schwellen in Ufergigolen zur Versickerung geleitet werden. So wird zum einen die Hochwassergefahr verringert, zum anderen Grundwasser angereichert und der lokale Wasserhaushalt gestärkt. Dabei kann dem Druck durch den Klimawandel auf die Grundwasserreserven durch Trockenperioden und dem Anstieg des Meeresspiegels entgegengetreten werden.

Stadtklima und Verdunstungspotenziale

Eine der großen Herausforderungen für Städte im Zuge der Klimaveränderungen ist der Umgang mit Hitzewellen. Die Neue Störschleife wirkt dabei der Bildung von sogenannten Hitzeinseln entgegen.

Dabei entsteht durch Evaporation und Transpiration, also die Verdunstung von Wasser aus der Neuen Störschleife, den Wasserläufen und Springbrunnen, sowie der Vegetation, ein kühlender Effekt. Unterstützt wird dieser Effekt durch die Bewässerung der Grünflächen in den Sommermonaten.

Technische Ausstattung

Für die Umsetzung des Gesamtkonzepts sind zwei horizontale bepflanzte Bodenfilter (BBF) sowie drei Pumpwerke (PW) vorgesehen. Tabelle 3 zeigt die Dimensionierung der Filter, Tabelle 4 die Anforderungen an die Pumpwerke für den Ausbau des Teilbereichs A1. Für die Umsetzung der gesamten Neuen Störschleife ist dabei lediglich die modulare Erweiterung des Filters BBF2 sowie der Pumpwerke PW2+3 notwendig. Mit dem Ausbau des Abschnitts A3 entsteht dabei eine erweiterte Rezirkulation über den gesamten Wasserkörper und Filter BBF2.

Tabelle 3: Auslegung der Filter

Table with 4 columns: Filter, Funktion, jährlicher Durchsatz, Filterfläche. Rows for BBF1 and BBF2.

Hydraulische Belastung: 1) 60 m/a 2) 40 m/a

Das vorgeschlagene Konzept sieht für die Umsetzung von Abschnitt A1 den Bau des Filters BBF2 im Abschnitt A3 sowie die Entnahme von Wasser aus dem Regenrückhaltebecken vor. Alternativ kann aber auch über den Filter BBF1 die vollständige Bewirtschaftung der Wasserfläche im Abschnitt A1 erfolgen. Der Filter muss hierfür um einen Absetzschacht erweitert werden. Dies ist für die Vorreinigung des Regenwassers aus dem Zulauf erforderlich.

Tabelle 4: Auslegung der Pumpwerke

Table with 5 columns: Pumpwerk, Funktion, Abschnitt, jährlicher Durchsatz, Förderleistung. Rows for PW1, PW2, and PW3.

Dabei ist auch die Regenwasserentnahme aus der Mündung der kanalisierten Itze in den Ringkanal möglich. Hierdurch wäre kein Eingriff in das Planungsgebiet A3 nötig. Allerdings führt dies zu erforderlichen Anpassungen des Systems in A1. Der Flächenbedarf für den Filter im Bereich A1 erhöht sich dadurch erheblich. Darüber hinaus entsteht die Gefahr einer Unterversorgung des System mit

Wasser: Reduziert sich das Dargebot der Itze, beispielsweise bei anhaltendem Trockenperioden, können Wasserbedarf und Verdunstungsverluste gegebenenfalls nicht ausgeglichen werden. Besonders problematisch ist dabei, dass in Trockenzeiten der Bedarf für die Bewässerung am größten ist. Wird das Wasser, wie im Konzept beschrieben aus dem Regenrückhaltebecken bezogen, können diese Schwankungen ausgeglichen werden.