



► Nr. VO/2020/08664  
öffentlich

Lübeck, 18.05.2020

## Vorlage -öffentlich-

Verantwortliche Bereiche:  
3.700 - Entsorgungsbetriebe Lübeck

Bearbeitung: Jan-Dirk Verwey (E-Mail: jan-dirk.verwey@ebhl.de Telefon: 70760-100)

## Masterplan Stadtentwässerung - Bedarf und Szenarien

### Beratungsfolge:

Datum	Gremium	Status	Zuständigkeit
25.05.2020	Senat	Nichtöffentlich	zur Senatsberatung
13.08.2020	Werkausschuss EBL	Öffentlich	zur Vorberatung
17.08.2020	Bauausschuss	Öffentlich	zur Kenntnisnahme
18.08.2020	Ausschuss für Umwelt, Sicherheit und Ordnung	Öffentlich	zur Kenntnisnahme
25.08.2020	Hauptausschuss	Öffentlich	zur Vorberatung
27.08.2020	Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck	Öffentlich	zur Entscheidung

### **Beschlussvorschlag:**

1. Der Masterplan Stadtentwässerung - Teil 1 - Bedarf und Szenarien - wird als strategischer Handlungsleitfaden beschlossen. Die EBL werden mit der Umsetzung beauftragt.
2. Der Masterplan ist regelmäßig fortzuschreiben. Dabei ist ein wesentliches Ziel, die Mischwasserfreiheit zu beschleunigen und die Stadtentwicklung zu ermöglichen. Dazu sind jährlich die geplanten kurz-, mittel- und langfristigen Baumaßnahmen zu definieren bzw. zu aktualisieren und mit den betroffenen städtischen Bereichen bzw. Gesellschaften abzustimmen.
3. Der Masterplan hat die folgenden vordringlichen Ziele:
  - a. Schnellstmögliche substanzielle Reduzierung von Schmutzwassereinträgen in Gewässer bis hin zur Mischwasserfreiheit,
  - b. Sanierung und Umbau der Anlagen der Stadtentwässerung nach dem Stand der Technik, soweit erforderlich,
  - c. uneingeschränkte Handlungsfähigkeit der Hansestadt auf dem Gebiet der Stadtentwicklung,
  - d. angemessene und stetige Gebührenentwicklung.
4. Zur Erreichung der Ziele des Masterplans wird das durchschnittliche jährliche Investitionsvolumen (entspricht Gesamtkosten nach Anlage 1 Kapitel 2.3) der Stadtentwässerung schrittweise auf ein Zielvolumen von dauerhaft bis zu 30 Mio. EUR (zuzüglich allgemeine Preissteigerungen) erhöht. Dies entspricht dem Umsetzungsszenario C des Masterplans.
5. Die nach derzeitigem Kenntnisstand erforderlichen Finanzmittel und Personalressourcen zur Umsetzung des Szenarios C werden zur Kenntnis genommen. Die jährli-

che Planung und Festlegung der Ressourcen erfolgt weiterhin wie bisher über die jährlichen Wirtschaftspläne der EBL.

6. Über die aus dem Masterplan und seinen Fortschreibungen abgeleiteten Maßnahmen ist regelmäßig im Werkausschuss der EBL zu berichten.
7. Um gebührensteigernde Effekte zu dämpfen, schöpfen die EBL Kostensenkungspotenziale aus und, soweit möglich, werden sowohl technische als auch betriebswirtschaftliche Alternativen zur Optimierung betrachtet.

**Verfahren:**

Bereiche/Projektgruppen	Ergebnis
390 Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz	zugestimmt
610 Stadtplanung und Bauordnung	zugestimmt
660 Stadtgrün und Verkehr	zugestimmt
203 Beteiligungscontrolling	zugestimmt

Beteiligung von Kindern und Jugendlichen gem. § 47 f GO ist erfolgt:

Ja  
 Nein-

Begründung:

Keine explizite Betroffenheit erkennbar.

Die Maßnahme ist:

neu  
 freiwillig  
 vorgeschrieben durch:

Diverse Gesetzgebung zum Grundwasser- und Gewässerschutz

Finanzielle Auswirkungen:

Ja (Anlage 1)  
 Nein

Auswirkung auf den Klimaschutz:

Nein  
 Ja – Begründung:

Aufgrund der Komplexität und der Vielzahl der Maßnahmen sind die Auswirkungen derzeit nicht bestimmbar.

Begründung der Nichtöffentlichkeit gem. § 35 GO:

## **Begründung:**

Die Entsorgungsbetriebe Lübeck betreiben für die Hansestadt Lübeck die Stadtentwässerung. Dazu gehören im Wesentlichen das gesamte Lübecker Kanalnetz sowie das Zentralklärwerk (ZKW) und die Kläranlage Priwall. In Summe handelt es sich bei den Anlagen der Stadtentwässerung um das größte einzelne Infrastrukturvermögen der Hansestadt Lübeck.

Neben dem hohen Wert weisen die Anlagen der Stadtentwässerung mit ihrer langen Lebensdauer eine weitere Besonderheit aus. Die buchhalterische Abschreibungsdauer liegt im Kanalnetz bei 70 Jahren. Tatsächlich unterhalten die EBL noch Kanäle mit einem Alter über 100 Jahren. Jedwede Investitionspolitik muss deshalb sehr langfristig orientiert sein.

Zu den allgemeinen Aufgaben der Stadtentwässerung gehört die regelmäßige Instandhaltung, die Erneuerung und die beständige Anpassung aller zugehörigen Anlagen an sich verändernde Rahmenbedingungen und den Stand der Technik. Die Treiber für den Anpassungsbedarf können vielfältig sein. In den letzten Jahren hatte die Gesetzgebung stets das Ziel, für einen verstärkten Grundwasser- und Gewässerschutz zu sorgen. Dazu zählt auf übergeordneter Ebene insbesondere die Wasserrahmenrichtlinie, die unter anderem ein Verschlechterungsverbot für das Gewässer Trave strikt vorgibt. Aber auch äußere Faktoren führen zu einem Anpassungsbedarf. Darunter fallen beispielsweise klimatisch bedingte Veränderungen mit zunehmenden Starkregen- und Hochwasserereignissen. Darüber hinaus ist Lübeck eine wachsende bzw. sich beständig verändernde Stadt, die im Zuge der Stadtentwicklung stetige Anpassungen der Entwässerungskapazitäten für Wohn-, Gewerbe oder Industriegebiete benötigt.

Neben den allgemeinen Aufgaben besteht gegenwärtig ein großer Nachholbedarf in der Stadtentwässerung, weil die Anlagen in einigen Bereichen nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen. Im Kanalnetz sind größere Teile in einem schlechten bis sehr schlechten Zustand, so dass sich daraus ein hoher Sanierungsbedarf ergibt. Der Umbau des Lübecker Kanalsystems von einem Misch- in ein Trennsystem ist noch nicht abgeschlossen. Dies führt im Regenwetterfall an vielen Einleitstellen zu nicht systemgerechten Abschlägen von Mischwasser in ein Gewässer. Ein großer Teil der Betriebsanlagen einschließlich der Kläranlagen ist in die Jahre gekommen, und es besteht auch dort ein erheblicher Sanierungs- und Modernisierungsbedarf. In Einzelfällen konnten aufgrund zu geringer Entwässerungskapazitäten Vorhaben der Stadtentwicklung nur mit Einschränkungen umgesetzt werden.

Die umfangreiche Umgestaltung der Lübecker Stadtentwässerung bedarf einer langfristigen und systematischen Planung. Dazu wurden in der Vergangenheit verschiedene abgestimmte Planwerke erstellt. Die wesentlichen Grundlagen für heutige Planungen ergeben sich aus dem Flächennutzungsplan der Hansestadt Lübeck sowie dem Generalentwässerungsplan (1976 - 1983), dem Abwasserbeseitigungskonzept 2013 – 2017 und den jährlichen Wirtschafts- und Investitionsplänen der Entsorgungsbetriebe Lübeck.

Um den erkannten Nachholbedarf in Angriff zu nehmen, wurde in den vergangenen Jahren begonnen, zusätzlich Einzelkonzepte zu erarbeiten. Dazu zählen beispielsweise Nacherschließungskonzepte, das Mischwasserkonzept oder Kanalsanierungskonzepte. Aufgrund der starken wechselseitigen Abhängigkeiten der diversen Planungen entstand der Bedarf nach einem übergeordneten und integrierten neuen Planungsansatz. Dieser trägt nun den Namen „Masterplan Stadtentwässerung“.

Der Masterplan Stadtentwässerung ist aber nicht ein Planwerk im klassischen Sinne, sondern ein dynamisches Planungswerkzeug, das alle Baumaßnahmen nach klaren Prioritäten strukturiert und eng mit einer finanziellen und personellen Ressourcenplanung bis hin zu einer kompakten Gebührenvorkalkulation verknüpft. Darüber hinaus dient der Masterplan zur Abstimmung der Baumaßnahmen mit den Straßenbaulastträgern sowie anderen Leitungsträgern und ist zentrale Grundlage zur Abstimmung von Maßnahmen mit der Unteren Wasserbehörde (UWB).

Mit dieser Vorlage wird der sogenannte Teil 1 des Masterplans Stadtentwässerung vorgestellt. Der Teil 1 beantwortet unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen und Randbedingungen im Wesentlichen die folgenden Fragen:

- Was wäre insgesamt nach einem Basisszenario zu tun, um den Zielzustand der Stadtentwässerung zu erreichen?
- Wie lassen sich die einzelnen Arbeitsfelder/Investitionen nach Prioritäten (Aufwand/Nutzen) sortieren und in eine abgestimmte Reihenfolge bringen?
- Was würde das insgesamt kosten?
- Welche Ressourcen (investiv und personell) wären zur Umsetzung erforderlich?
- Welche Wirkung hätte das auf die Gebühren?
- Wie lange würde der Umbau dauern?
- Welche Ergebnisse würden sich bei verschiedenen Umsetzungsszenarien ergeben?

Mit Teil 1 wird die wesentliche Grundlagenarbeit zum systematischen Umbau der Anlagen der Stadtentwässerung geleistet. Dazu wurde ein vollständiges Basisszenario aufgestellt, das zum Zielzustand der Stadtentwässerung führt. Mit Erreichen dieses Zielzustandes sind alle nach dem derzeitigen Kenntnisstand erforderlichen Maßnahmen zur Trennung und hydraulischen Ertüchtigung des Kanalnetzes umgesetzt, die Kanäle mit aktuell starken und sehr starken Schäden sind saniert, die Nacherschließung im Lübecker Stadtgebiet ist abgeschlossen, die definierten Gebiete der Stadtentwicklung sind an das Kanalnetz angeschlossen und die technischen Anlagen der Stadtentwässerung sind modernisiert und auf dem Stand der Technik.

Zusammengefasst lassen sich aus dem vorliegenden Masterplan die folgenden Ergebnisse ableiten.

- Unter den gewählten Prämissen ergibt sich für den vollständigen Umbau der Stadtentwässerung nach dem Basisszenario ein Investitionsvolumen von etwa 1,6 Mrd. EUR (siehe **Anlage 2**).
- Der vollständige Umbau würde nach den verschiedenen Szenarien zwischen 20 Jahren (Umsetzungsszenario G) und 103 Jahren (Umsetzungsszenario A) dauern (siehe **Anlage 3**).
- Die Umsetzungsszenarien D bis G werden als nicht umsetzbar bewertet. Das Ziel Mischwasserfreiheit bis 2037 ist mit dem derzeitigen Basisszenario nicht erreichbar.
- Sowohl das jährliche Investitionsbudget als auch die Personalressourcen zur Umsetzung des Umbaus sind deutlich zu erhöhen.
- Auf der Basis von sieben betrachteten Szenarien wird empfohlen, das jährliche Investitionsvolumen schrittweise auf dauerhaft bis zu 30 Mio. Euro anzuheben und die entsprechenden Personalressourcen aufzubauen (entspricht Umsetzungsszenario C, **Anlage 3**).
- Mit der Umsetzung des Szenario C ohne weitere Beschleunigungsmaßnahmen ergibt sich ein theoretischer Umsetzungszeitpunkt für die Mischwasserfreiheit bis 2075.
- Bei der Fortschreibung des Masterplans sind ergänzende Maßnahmen zur Beschleunigung der Mischwasserfreiheit mit hoher Priorität in die Investitionspläne aufzunehmen, um die Ziele des Gewässerschutzes deutlich schneller zu erreichen.

Für weitere Erläuterungen zum Masterplan Stadtentwässerung Teil 1 – Bedarf und Szenarien siehe **Anlage 1 bis 3**. Der vollständige Masterplan steht bei Interesse zur Einsichtnahme bei den EBL zur Verfügung.

Die Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde ist als Anlage 4 beigefügt.

**Anlagen:**

Anlage 1:

Zusammenfassung EBL Masterplan Stadtentwässerung Teil 1 – Bedarf und Szenarien

Anlage 2:

Zusammenfassung Gesamtbedarf

Anlage 3:

Zusammenfassung Ergebnisse Umsetzungsszenarien

Anlage 4:

Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde

Senator Ludger Hinsen

# Anlage 1

**Zusammenfassung**

**EBL**

**Masterplan**

**Stadtentwässerung**

**- Teil 1-**

**- Bedarf und Szenarien -**

**Stand: Dezember 2019**

**Ergänzung Mai 2020**

## Inhalt

1.	Einführung .....	1
1.1.	Veranlassung .....	1
1.2.	Hintergrundinformationen Stadtentwässerung.....	2
1.3.	Anforderungen der Aufsichtsbehörde .....	6
2.	Aufbau Masterplan Stadtentwässerung.....	7
2.1.	Allgemeines .....	7
2.2.	Bedarfsermittlung und Maßnahmenkategorien .....	9
2.3.	Maßnahmenkosten .....	11
2.4.	Personalressourcen .....	16
2.5.	Wichtung und Budgetierung .....	18
2.6.	Umsetzungsszenarien und Ressourcen .....	22
2.7.	Gebührenentwicklung.....	24
3.	Ergebnisse .....	27
3.1.	Bedarfsermittlung .....	27
3.2.	Theoretischer Umsetzungszeitpunkt .....	28
3.3.	Theoretischer Personalbedarf (investiv) .....	30
3.4.	Gebührenentwicklung.....	32
4.	Abwägung der Umsetzbarkeit.....	35
4.1.1.	Allgemeines .....	35
4.1.2.	Interne Faktoren.....	35
4.1.3.	Externe Faktoren .....	36
4.1.4.	Empfehlung .....	37
5.	Besonderheiten zu Stadtentwicklung und Mischwasserfreiheit.....	38
5.1.	Kompensation zusätzlicher Abwassermengen aus der Stadtentwicklung.....	38
5.2.	Beschleunigung der Mischwasserfreiheit .....	40
6.	Zusammenfassung.....	42

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1	Aufgabenerfüllung der EBL und maßgebliche Einflussfaktoren .....	1
Abbildung 1.2	Kanalbau in Lübeck von 1859 bis heute .....	3
Abbildung 1.3	Kanalnetzlängen nach Abwasser- und Längenart (Stand 09/2019) .....	3
Abbildung 1.4	Altersstruktur Kanalnetz (Stand 09/2019).....	4
Abbildung 1.5	Kanalzustand nach DWA-Zustandsklassen (Stand 09/2019).....	5
Abbildung 1.6	Altersstruktur Druckrohrleitungen (Stand 09/2019).....	6
Abbildung 2.1	Schritte der Masterplanerarbeitung .....	7
Abbildung 2.2	Verteilung Kostenarten je Maßnahmenart .....	12
Abbildung 2.3	Verteilung Kostenarten je Maßnahmenart und Baunebenkostenfaktor (BNKF) .....	13
Abbildung 2.4	Verteilung Kostenarten je Maßnahmenart mit externer Umsetzung .....	14
Abbildung 2.5	Verteilung Kostenarten je Maßnahmenart und BNKF mit externer Umsetzung .....	15
Abbildung 2.6	Stellenanteile für Maßnahmenart Kanalbau in der Stellenart ING .....	16
Abbildung 2.7	Wichtung der Maßnahmenkategorien über den Gesamtzeitraum MP .....	20
Abbildung 2.8	Aufteilung der Kosten zu den Gebührenkreisläufen/BLT .....	24
Abbildung 3.1	Gesamtbedarf Masterplan Teil 1.....	27
Abbildung 3.2	theoretischer Umsetzungszeitpunkt Szenarien A bis G .....	28
Abbildung 3.3	Ergebniszusammenfassung Szenarien A bis G .....	30
Abbildung 3.4	Projektteamverhältnis je Umsetzung 1,2 Mio. Euro GK für Szenario A bis G .....	31
Abbildung 3.5	Verhältnis Stellenanzahl zu Zielinvestitionssumme .....	31
Abbildung 3.6	prozentuale Entwicklung der Schmutzwassergebühr je Szenario.....	33
Abbildung 3.7	prozentuale Entwicklung der Niederschlagswassergebühr je Szenario .....	33
Abbildung 3.8	absolute Entwicklung der Schmutzwassergebühr je Szenario [€/m <sup>3</sup> ].....	34
Abbildung 3.9	absolute Entwicklung der Niederschlagswassergebühr je Szenario [€/m <sup>2</sup> ] .....	34

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1	Allgemeine Zuordnung der Kostenarten .....	11
Tabelle 2.2	Allgemeine Zuordnung der Kostenarten – ergänzt für externe Umsetzung .....	13
Tabelle 2.3	Wichtung der Maßnahmenkategorien .....	20
Tabelle 2.4	Umsetzungsszenarien mit Zielstellung .....	23

## Abkürzungsverzeichnis

a. a. R. T.	Allgemeine anerkannte Regeln der Technik
Afa-Tabelle	Absetzung für Abnutzung-Tabelle
ASI	Arbeitssicherheit
AWBK	Abwasserbeseitigungskonzept
BAB	Betrieblicher Abrechnungsbogen
BDF	Baudurchführung
BF	Biofilter
BH	Holzbau-Technik
BK	Baukosten
BLT	Baulastträger
BNK	Baunebenkosten
BNKF	Baunebenkostenfaktor
B-Technik	Bau-Technik
BZE	Bezugseinheit
CAD	Computer Aided Design®
DRL	Druckrohrleitung
DS	Druckluftstation
DÜ	Düker
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall
EBL	Entsorgungsbetriebe Lübeck
EigVO	Eigenbetriebsverordnung
EINL	Einleitstelle
ENTW	Sachgebiet Entwurf
E-Technik	Elektro-Technik
EW	Einwohnerwert
EWS-HL	Entwässerungssatzung der Hansestadt Lübeck
EZG	Einzugsgebiet
GAB	Gebietsabflussbeiwert
GEP	Generalplan
GK	Gesamtkosten
GKG	Sachgebiet Grundstücksentwässerung/Kataster/Generalplan
HGB	Handelsgesetzbuch
HOAI	Honorarordnung für Ingenieure und Architekten
HS-West	Hauptsammler-West
ING	Ingenieur/-in
KA	Kläranlage
KAG	Kommunalen Abgabengesetz
KKW	Kostenkennwert

Kst.	Kostenstelle
KW	Klärwerk
Lph	Leistungsphase
LWG SH	Landeswassergesetz Schleswig-Holstein
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung
MP	Masterplan
M-Technik	Maschinen-Technik
MW	Mischwasser
NE	Nacherschließung
PL	Planung
PLNB	Abteilung Planung/Neubau
PW	Pumpwerk
RKB	Regenklärbecken
RRB	Regerückhaltebecken
RÜB	Regenüberlaufbecken
RUE/RÜ	Regenüberlauf
RVB	Regenversickerungsbecken
RW	Regenwasser
SE	Stadtentwicklung
SQL	Structured Query Language
SW	Schmutzwasser
T	Techniker/-in
TEF	Teileinzugsfläche
TÖB	Träger öffentlicher Belange
UWB	Untere Wasserbehörde
VA-Extern	Vorbereitende Arbeiten Extern
VA-Intern	Vorbereitende Arbeiten Intern
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
Z	Zeichner/-in
ZF	Zuschlagsfaktor
ZKW	Zentralklärwerk

## 1. Einführung

### 1.1. Veranlassung

Die Entsorgungsbetriebe Lübeck (EBL) sind eine eigenbetriebsähnliche Einrichtung der Hansestadt Lübeck und unterliegen der Eigenbetriebsverordnung (EigVO). Gemäß der EigVO haben die EBL für jedes Wirtschaftsjahr einen Wirtschaftsplan (WP) aufzustellen, der durch die Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck beschlossen und festgesetzt wird.

Die EBL sind nach § 1 der gültigen Betriebsatzung der EBL für die Gewährleistung einer sicheren, umwelt- und sozialverträglichen, ressourcenschonenden, risikoarmen und gesamtwirtschaftlich kostengünstigen Entsorgung von Abwasser [...] zuständig. Dies beinhaltet den Werterhalt des Anlagevermögens, bestehend aus Kanalnetz und technischer Infrastruktur, die Einhaltung der gesetzlich geforderten Vorgaben zum Schutz der Gewässer und Umwelt sowie den wirtschaftlichen Ressourceneinsatz mit hohem Zielerreichungsgrad.

Die EBL sind gebührenfinanziert. Der Mitteleinsatz ist nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten sowie den allgemeinen Grundsätzen des Haushaltsrechtes zu planen und durchzuführen.

Die Umsetzung der originären Aufgaben der EBL unterliegt einer Vielzahl von internen und externen Einflussfaktoren und bedarf daher einer kurz-, mittel- und langfristigen Planung.



**Abbildung 1.1 Aufgabenerfüllung der EBL und maßgebliche Einflussfaktoren**

Die EBL erstellen dazu verschiedene Planungsunterlagen, wie Investitionspläne, Wirtschaftspläne, Abwasserbeseitigungskonzepte oder Generalentwässerungspläne. Einzelne Pläne davon werden der Unteren Wasserbehörde (UWB) als zuständigen Aufsichtsbehörde zur Genehmigung zugeleitet. Die Genehmigung des z.Z. gültigen Abwasserbeseitigungskonzeptes (AWBK) wurde durch die UWB mit Auflagen zur Verbesserung des Zustandes verknüpft. Zu erarbeiten sind Konzepte zum Thema

Mischwasserfreiheit und Kanalsanierung. Nach Vorlage der ersten Konzepte zur Umsetzung der vorgenannten Themen wurde übergeordnet Anfang 2017 durch die UWB die Mischwasserfreiheit der Lübecker Gewässer und Schließung aller Regenüberläufe (RUE) gefordert.

Die UWB fordert seit dem 06.11.2017 explizit die Aufstellung eines nachvollziehbaren differenzierten Mischwasserkonzeptes mit der Zielsetzung, bis 2037 keine Mischwasserabschläge mehr in die Oberflächengewässer einzutragen bzw. die a. a. R. d. T. einzuhalten.

Anhand des Konzeptes sind nachvollziehbare und in sich abgeschlossene Zwischenziele mit einer entsprechenden Ressourcenplanung zu hinterlegen.

Aus diesem Grunde wurde der „Masterplan Stadtentwässerung“ als ein übergeordnetes, dynamisches Planungswerkzeug neu entwickelt. Er ermöglicht zukünftig unter anderem eine Aussage dazu, welche Maßnahmen, in welcher Reihenfolge, mit welchem Ressourceneinsatz (finanziell und personell) für die Umsetzung der o.g. Zielsetzungen erforderlich sein werden.

## **1.2. Hintergrundinformationen Stadtentwässerung**

Die Entsorgungsbetriebe Lübeck sind mit der Aufgabe der hiesigen Abwasserbeseitigung beauftragt. Hierzu werden von der Sparte Stadtentwässerung (SE) innerhalb der EBL das Kanalnetz mit seinen Anlagen und Pumpwerken sowie zwei Klärwerken betrieben. In Lübeck wird das Abwasser aller Stadtteile (außer Travemünde) sowie einiger Randgemeinden im Zentralklärwerk (ZKW) in der Warthestraße behandelt. Das Travemünder Abwasser wird zum Klärwerk Priwall auf der Priwall-Halbinsel geleitet und dort gereinigt. Zu den Randgemeinden zählen im Wesentlichen Stockelsdorf Bad Schwartau, Groß Grönau und Groß Schenkenberg.

Das ZKW wurde 1967 in Betrieb genommen und 1982, 1990, 2001 bis 2008 maßgeblich erweitert. Es ist mit 427.500 Einwohnerwerten (EW 60) in die Größenklasse 5 einzuordnen.

Die Kläranlage Priwall wird seit 1972 betrieben und wurde 1995 letztmalig ausgebaut. Sie gehört mit 31.000 Einwohnerwerten (EW 40) zur Größenklasse 4.

Erste Kanalisationsanlagen wurden in Lübeck 1856 errichtet und bis 1960 hauptsächlich als Mischwasserkanalisation (MW-Kanalisation) betrieben. Seit 1960 erfolgt die Umstellung auf Trennkanalisation, mit dem Ziel, Schmutz- und Regenwasser jeweils in eigenen Kanälen abzuleiten. Das Schmutzwasser wird den Kläranlagen zugeführt und das Regenwasser in entsprechende Vorfluter abgeleitet, um es in naheliegende Gewässer einzuleiten. Derzeit wird noch knapp 1/3 des Kanalnetzes im Mischsystem betrieben.

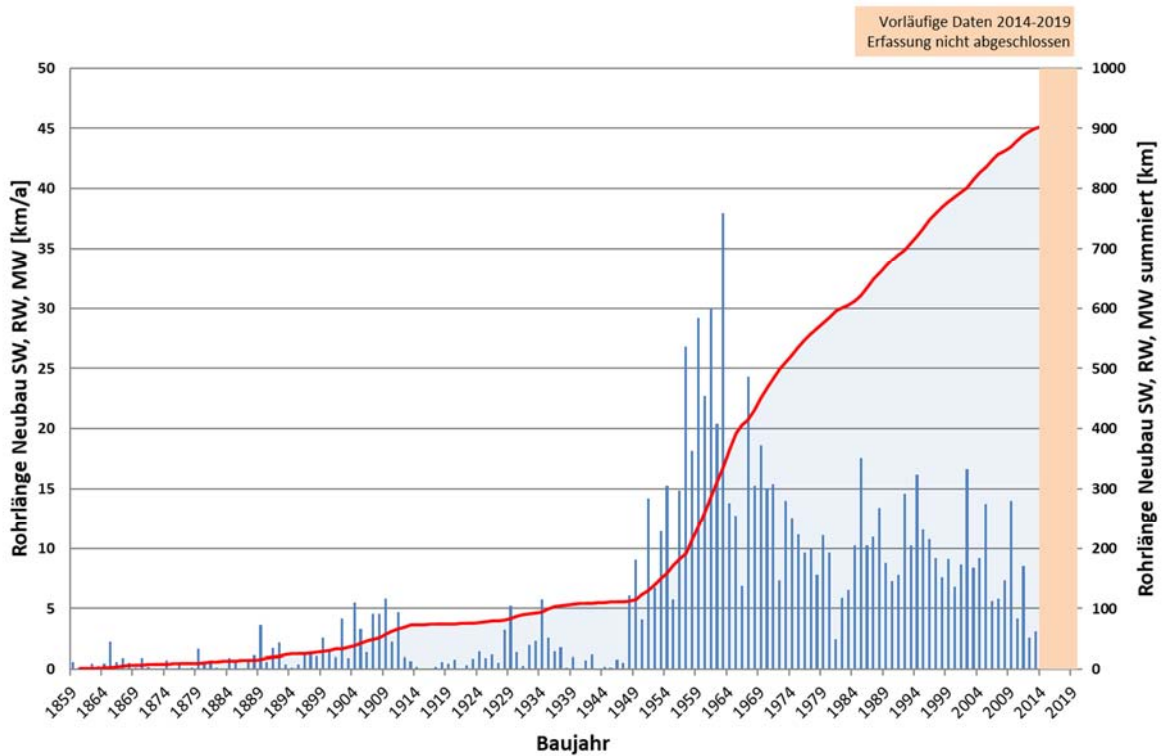


Abbildung 1.2 Kanalbau in Lübeck von 1859 bis heute

Das gesamte Kanalnetz im Eigentum der EBL umfasst aktuell 409 km Schmutzwasser- und 396 km Regenwasserkanäle sowie noch 120 km Mischwasserkanalisation, insgesamt 925 km Rohrlänge ohne Hausanschlussleitungen, wie in Abbildung 1.3 links aufgezeigt. Alle im Masterplan verwendeten Angaben zum Kanalnetz beziehen sich auf die Rohrlänge. Diese bezeichnet die Länge des Kanalrohres zwischen den Schachtwänden.

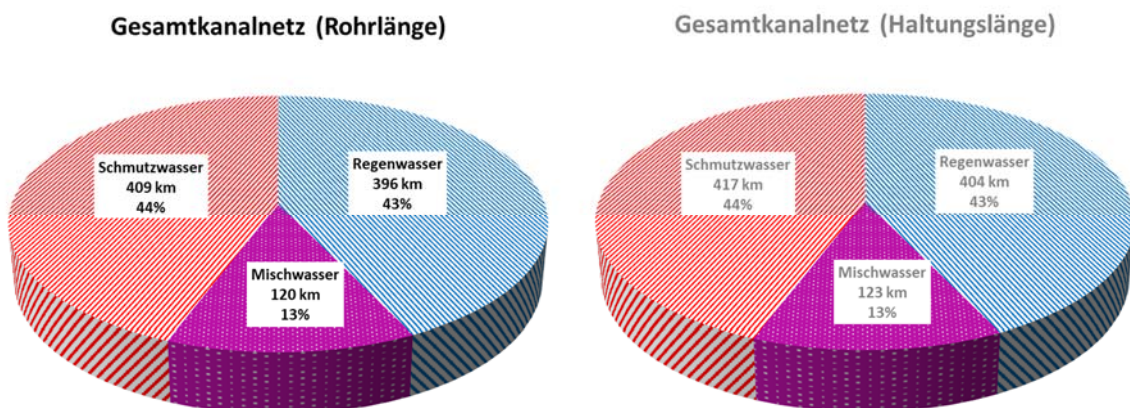
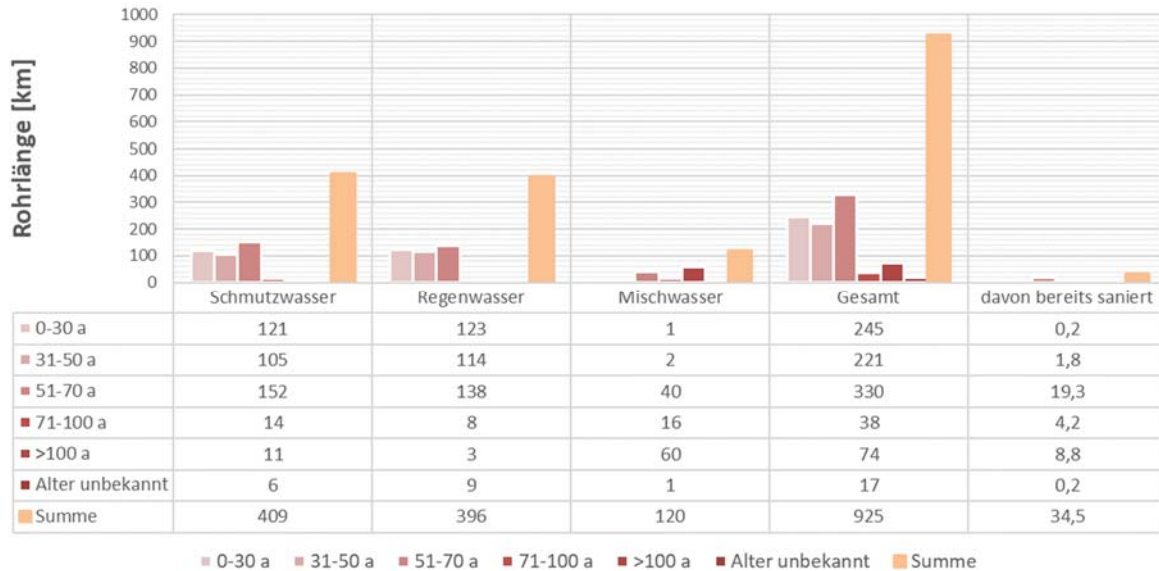


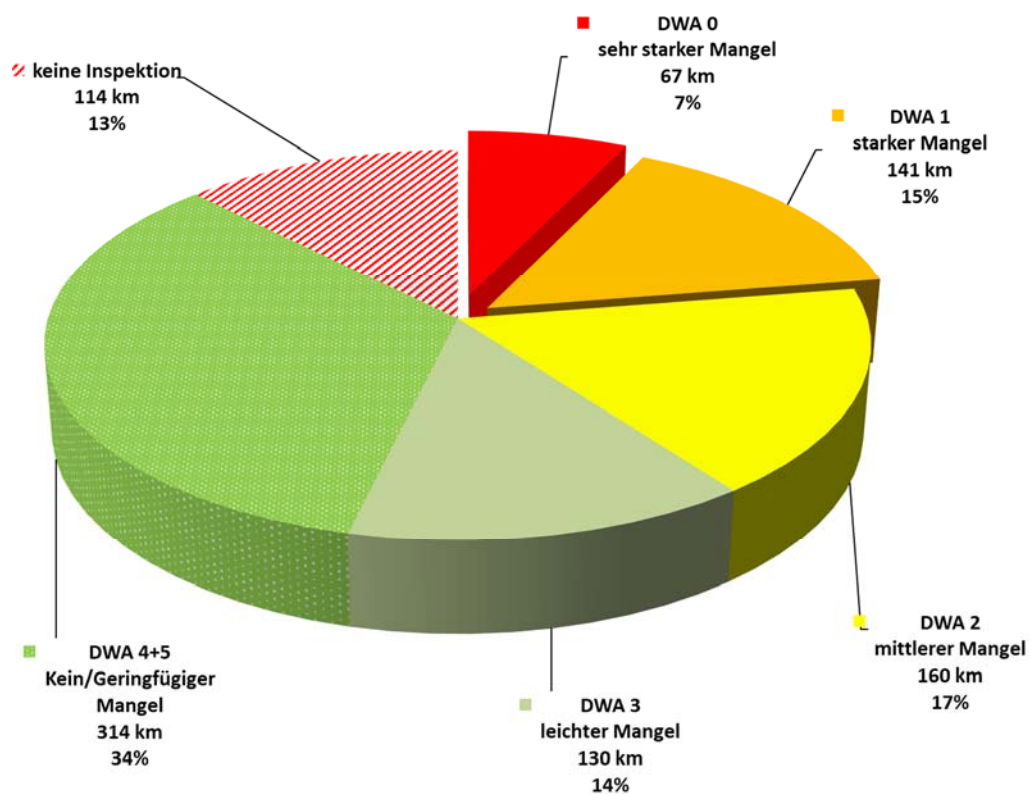
Abbildung 1.3 Kanalnetzlängen nach Abwasser- und Längenart (Stand 09/2019)

Auch an der Altersstruktur ist die Entwicklung vom Mischwassersystem hin zur Trennkanalisation deutlich zu erkennen. Insgesamt gibt es im Stadtgebiet noch 112 km Kanalnetz mit einem Alter von über 70 Jahren, von denen erst 13 km saniert wurden.



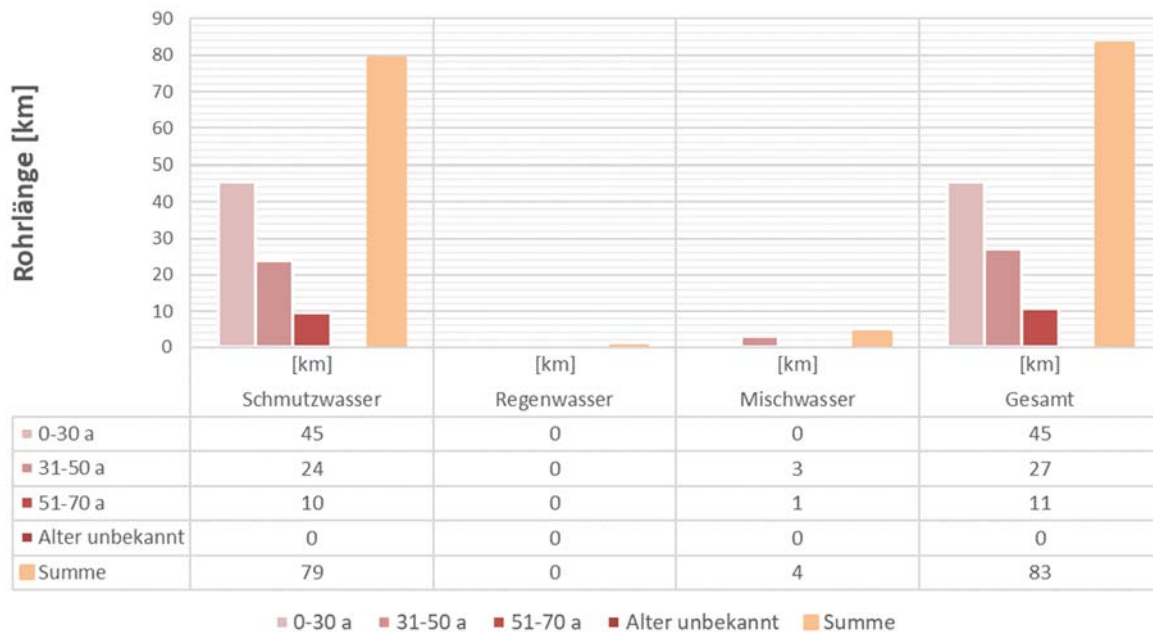
**Abbildung 1.4 Altersstruktur Kanalnetz (Stand 09/2019)**

Im Zuge der Eigenüberwachung werden die Kanäle regelmäßig mittels Kamerabefahrung hinsichtlich ihres Zustandes inspiziert und bewertet. Die Einordnung des Zustandes erfolgt anhand festgelegter DWA-Zustandsklassen. Der aktuelle Kanalzustand ist im nachstehenden Diagramm Abbildung 1.5 dargestellt. 22 % des Gesamtkanalnetzes haben aktuell einen sehr starken bis starken Mangel. Dies entspricht 208 km Rohrlänge, die einen sofortigen bzw. kurzfristigen Handlungsbedarf (gem. Definition DWA innerhalb eines Jahres) aufweisen. Für 114 km liegen keine Information zum Zustand vor, da die Befahrung technisch nicht oder nur sehr schwierig möglich ist. Es ist davon auszugehen, dass sich davon ein ähnlicher Prozentsatz (ca. 25 km) ebenfalls in den Zustandsklassen DWA 0 und 1 befinden.



**Abbildung 1.5** Kanalzustand nach DWA-Zustandsklassen (Stand 09/2019)

Zur Ableitung von Schmutz- und Mischwasser, in Ausnahmen auch von Regenwasser, werden neben den o.g. Freispiegelkanälen auch öffentliche Druckrohrleitungen (DRL) verwendet. Insgesamt gibt es im Lübecker Kanalnetz ca. 83 km DRL, wobei hier der Großteil in den vergangenen 30 Jahren gebaut wurde (siehe Abbildung 1.6). Eine Beurteilung des Zustandes liegt nicht durchgehend vor, es ist aber davon auszugehen, dass auch hier in den kommenden Jahren weitere Sanierungen aus betrieblichen Erkenntnissen heraus erforderlich werden.



**Abbildung 1.6 Altersstruktur Druckrohrleitungen (Stand 09/2019)**

Aktuell werden im Eigentum der EBL 76 Pumpwerke betrieben, wobei sich weitere Pumpwerke im Bau befinden und nach Fertigstellung durch die Erschließungsträger an die EBL übergeben werden.

Weiterhin gehören zu den Anlagen der Stadtentwässerung (Stand 05/2020):

- 16 Regenklärbecken (RKB)
- 38 Regenrückhaltebecken (RRB)
- 3 Regenüberlaufbecken
- 7 Regenversickerungsbecken
- 47 Regenüberläufe im Netz, zzgl. 2 auf den KA und 3 an Pumpwerken
- 3 Druckluftstationen
- 1 Biofilteranlage

### 1.3. Anforderungen der Aufsichtsbehörde

Über den gesamten Entstehungsprozess des Masterplans hinweg wurden in verschiedenen Abstimmungsgesprächen die Anforderungen der UWB in die Betrachtungen einbezogen und berücksichtigt. Der Masterplanerstellung gingen die konzeptionellen Arbeiten zum sogenannten „Mischwasserkonzept“ sowie dem Kanalsanierungskonzept voraus, aus denen sich der Masterplan entwickelte.

Die Abstimmungen wurden in Protokollen und durch Schriftverkehr dokumentiert. In den Schreiben der UWB vom 18.01.2018 und 22.10.2019 sind die Grundforderungen zum Thema Mischwasserfreiheit, Sanierungskonzept und Masterplan enthalten.

Den formulierten Anforderungen wurde im Masterplan entsprechend Rechnung getragen. Dort wo noch keine finalen Ergebnisse vorliegen, wird darauf entsprechend verwiesen und die weitere Bearbeitung beschrieben.

## 2. Aufbau Masterplan Stadtentwässerung

### 2.1. Allgemeines

Ziel für die Erstellung des Masterplanes ist es, ein realistisches, umsetzbares, dauerhaftes und adaptierbares Planungswerkzeug zu schaffen. Hiermit soll anhand des investiven Gesamtbedarfs eine nachhaltige Ressourcenplanung in personeller und finanzieller Hinsicht gewährleistet werden. Dabei steht neben der eingehenden technischen Betrachtung von Kanalnetz und Betriebsanlagen auch die Schaffung und Pflege der betriebswirtschaftlichen Grundlagen und Rahmenbedingungen im Fokus. Es soll eine solide Basis für eine transparente Kommunikation nach innen und außen zur Koordinierung mit allen betroffenen Agierenden geschaffen werden.

Die Erarbeitung des Masterplan Stadtentwässerung ist in mehrere Schritte aufgeteilt, welche aufeinander aufbauen und sich gegenseitig bedingen. Insgesamt umfasst der Masterplan fünf Schritte, wobei der im Dezember 2019 der UWB und dem Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung (MELUND) vorgelegte Teil 1 die Schritte 1 und 2 ausführlich dokumentiert. Die Schritte 3 bis 5 sind in Zusammenarbeit mit weiteren Betroffenen zu konkretisieren und festzulegen

Die Schritte 1 und 2 werden im Folgenden Teil 2 des Masterplans fortgeschrieben, weiter verfeinert und verdichtet sowie um noch offene Punkte ergänzt. Die Schritte 3 bis 5 befinden sich aktuell in der Bearbeitung. Teile der Schritte 3 bis 5 wurden bereits in 2019 für den Wirtschaftsplan 2020 im Zuge einer Erhöhung der investiv wirksamen Stellenanzahl sowie der Investitionsmittel auf Basis der vorläufigen Masterplandaten 06/2019 in Teilaspekten vorgenommen.

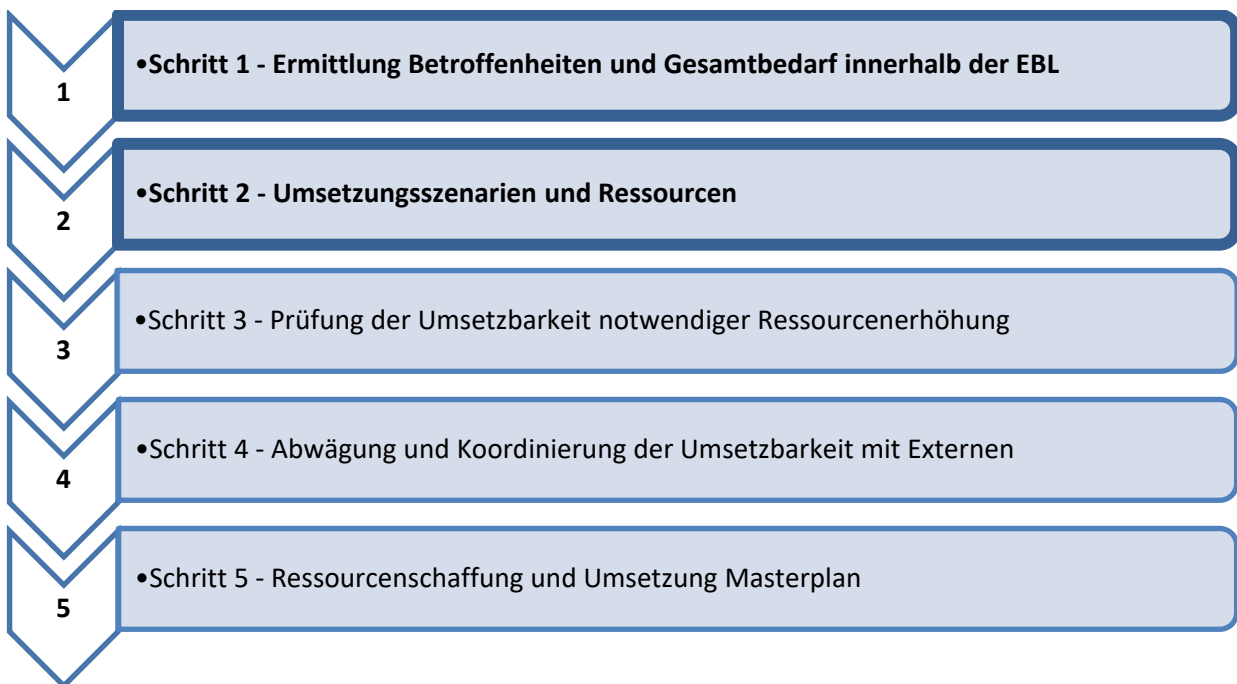


Abbildung 2.1 Schritte der Masterplanerarbeitung

Im ersten Schritt des Masterplans wurde der Gesamtbedarf an baulichen Aufgaben der Stadtentwässerung sowohl im Kanalnetz als auch auf den Anlagen und Pumpwerken erfasst, mit Kosten hinterlegt und priorisiert. Aus den verschiedenen Aspekten der Bedarfe wurden Maßnahmenkategorien gebildet, die die Grundlage für alle weiteren Betrachtungen bilden. Die Bedarfsermittlung stellt gleichzeitig auch die Basis der Maßnahmenentwicklung für die Investitionspläne der kommenden Jahre dar. Die konkrete Maßnahmenentwicklung ist nicht Bestandteil des vorliegenden MP-Teil 1, dies ist Bestandteil der Fortschreibung des Masterplans Teil 2 und wird in 2020/2021 forciert bearbeitet.

Der zweite Schritt innerhalb des ersten Teils umfasst die Erarbeitung und Darstellung von Szenarien, in denen anhand von verschiedenen Ressourcenansätzen und -entwicklungen die Zielerreichungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.

Im dritten Schritt sind die notwendigen Ressourcenerhöhungen auf Umsetzbarkeit zu prüfen und die Konsequenzen für interne und externe Schnittstellen sowie deren Betroffenheit auszuarbeiten. Hier ist insbesondere die Abstimmung der EBL-Baumaßnahmen mit den betroffenen Agierenden (z.B.: Bereich Stadtgrün und Verkehr, Leitungsträger im öffentlichen Straßenraum) gemeint.

Im vierten Schritt ist gemeinsam mit der Aufsichtsbehörde sowie externen Schlüsselpositionen abzuwägen, welches Szenario verhältnismäßig, übergeordnet genehmigungsfähig und damit umsetzbar ist.

Im fünften Schritt sind dann die entsprechenden Ressourcen zu beschaffen und mit der Umsetzung gezielt zu beginnen.

Ursprünglich war beabsichtigt, diese fünf Schritte stringent hintereinander abzuarbeiten. Die Größe und Langfristigkeit des Projektes sowie die zahlreichen Veränderungen im Zeitablauf haben in der Bearbeitung gezeigt, dass die Schritte in einem iterativen Verfahren mehrfach zu durchlaufen sind. Dabei entwickelt der Masterplan eine zunehmende Detailtiefe.

## 2.2. Bedarfsermittlung und Maßnahmenkategorien

Zur Ermittlung des Gesamtbedarfs wurden zuerst die Schwerpunktbereiche identifiziert, in denen aktuell und in den kommenden Jahrzehnten investive Aufgaben anfallen. Anhand dieser wurden sechs Maßnahmenkategorien gebildet. Für jede der Maßnahmenkategorien wurde der technische Bedarf ermittelt und je Kategorie spezifisch mit Prioritäten und Kosten hinterlegt. Für den vorliegenden Masterplan wurde damit eine sehr umfassende Grundlagenarbeit geleistet. Jeder einzelne Handlungsbedarf im Kanalnetz und für die Anlagen der Stadtentwässerung bezogen auf einen Zeitraum von bis zu 50 Jahren wurde einzeln erfasst und bewertet.

Um die Wichtigkeit und Reihenfolge der jeweiligen Aufgaben innerhalb der Maßnahmenkategorien zu beurteilen, wurde für jede Maßnahmenkategorie eine spezifische Priorisierung erarbeitet.

Die sechs Maßnahmenkategorien sind hier im Folgenden inhaltlich kurz erläutert:

### I. Trennung in Mischwassergebieten (hydraulische Sanierung + Neubau)

Enthält alle Aufgaben im Bereich Netz, die auf Basis der bestehenden Generalentwässerungspläne (GEP) und des AWBK für eine gesamtstädtische Trennung aller Mischwassergebiete und damit für die Aufhebung der Mischwasserabschläge in die Gewässer erforderlich sind. Dies beinhaltet sowohl den Neubau von Kanälen als auch die hydraulische Sanierung zur Vergrößerung bestehender Kanäle, z.B. für die Schaffung einer ausreichend großen Vorflut im Netz.

Die spezifische Priorisierung erfolgte orientierend anhand der Einteilung nach den Sanierungsstufen gemäß GEP.

In einer Unterkategorie „MW-Frei (Faktor basiert)“ wurde zudem die Effektivität der jeweiligen Trennung eines Teileinzugsgebiets anhand des Einflusses auf den zu schließenden Regenüberlauf dargestellt und priorisiert.

Diese Maßnahmenkategorie enthält keine Aufgaben, die neben der Trennung ebenfalls zur Reduzierung der MW-Abschläge an Regenüberläufen beitragen können, z.B. der Bau von Speicher- oder Mischwasserbehandlungsanlagen.

### II. Hydraulische Sanierung in Trenngebieten

Enthält alle Aufgaben im Bereich Netz, die auf Basis der bestehenden Generalentwässerungspläne und des AWBK zur Schaffung von ausreichend großer Vorflut im Netz in schon getrennten Gebieten erforderlich sind. Der Neuanschluss von zukünftigen Einzugsgebieten ist insoweit berücksichtigt, wie dies bereits im existierenden GEP enthalten ist.

Die Priorisierung erfolgte anhand der Einteilung nach GEP-Sanierungsstufen.

### III. Stadtentwicklung

Enthält alle Aufgaben im Bereich Netz, die die innere Erschließung neuer Bebauungsgebiete zur Abwasserbeseitigung betreffen. Dazu zählen der Neubau von Kanälen, Regenrückhaltebecken, Pumpwerken und Druckrohrleitungen in den jeweiligen Erschließungsgebieten.

Die Priorisierung erfolgte anhand des Grades des Umsetzungsstands (z.B. in Planung/in Aufstellung etc.) der Erschließungsgebiete.

Diese Maßnahmenkategorie enthält keine Aufgaben, die für die äußere Erschließung erforderlich werden, wenn diese nicht bereits in den Generalentwässerungsplänen als reguläre Maßnahme vorgesehen wurden. Dazu zählen zum Beispiel gesonderte Überleitungen in bereits getrennte Gebiete oder zusätzliche Anlagen für die Vermeidung von Mischwasserabschlägen in die Gewässer.

#### **IV. Nacherschließung**

Enthält alle Aufgaben im Bereich Netz, die für die Nacherschließung von Dorflagen und Einzelgrundstücken an die öffentliche Kanalisation und den Rückbau der Kleinkläranlagen gem. AWBK erforderlich sind.

Die Priorisierung erfolgte anhand der Einteilung gemäß Nacherschließungsstufen des AWBK (Bürgerschaftsbeschluss 09/2015 zum AWBK).

#### **V. Zustandssanierung**

Enthält alle Aufgaben im Bereich Netz, die bezüglich des Kanalzustandes anhand der vorliegenden Kanalbefahrungen in die Zustandsklassen DWA 0 und 1 eingeordnet wurden. Diese weisen einen sehr starken bis starken Mangel auf und implizieren damit einen sofortigen bzw. kurzfristigen Handlungsbedarf.

Die Priorisierung erfolgte anhand der DWA-Zustandsklassen zum Zeitpunkt 09/2019.

Diese Maßnahmenkategorie enthält keine Aufgaben, die sich mit der zukünftigen Alterung der Kanäle und der damit zu erwartenden Zustandsverschlechterung ergeben. Dies bleibt ggf. der Fortschreibung des Masterplan vorbehalten.

Weiterhin sind keine Druckrohrleitungen und Düker in der Betrachtung enthalten, da für diese Kanalelemente eine Zustandserfassung nur mit hohem technischen Aufwand möglich ist. Diese fallen zusätzlich als Bedarf an, wurden aber aktuell nicht quantifiziert.

#### **VI. Anlagen und Pumpwerke**

Enthält alle Aufgaben im Bereich Anlagen und Pumpwerke, die die Kläranlagen, Pumpwerke, Regenüberlaufbauwerke, Regenüberlaufbecken, Regenklärbecken, Regenrückhaltebecken, Regenversickerungsbecken, Einleitungsbauwerke sowie Biofilter und Druckluftstationen betreffen.

Hierbei wird unterschieden in Elektro-Technik, Maschinen-Technik und Bau-Technik, da sich die Abschreibungszeiten und Nutzungsdauern deutlich unterscheiden. Anders als in der Maßnahmenkategorie Zustandssanierung sind die notwendigen Reinvestitionen über die kommenden 50 Jahre in die Bedarfsermittlung mit aufgenommen.

Die spezifische Priorisierung erfolgte anhand einer gewichteten Berechnung von verschiedenen Faktoren, wie z.B. technischer Zustand, Arbeitssicherheit und Umweltschutz.

Diese Maßnahmenkategorie enthält keine Aufgaben, die durch Beschleunigungsmaßnahmen z.B. für die Minimierung von Mischwasserabschlägen auf den Kläranlagen oder politische Neuausrichtungen, wie z.B. Anlagen zur Regenwasserbehandlung oder einer weitergehenden Abwasserreinigung entstehen.

## 2.3. Maßnahmenkosten

Für die Ermittlung von belastbaren Grundlegendaten wurden im Rahmen der Masterplanerstellung verschiedene durchschnittliche Ansätze und Schlüssel ermittelt. Diese unterliegen gewissen Vereinfachungen und Einschränkungen. Sie bilden einen repräsentativen Überblick über die Gesamtheit der erforderlichen Mittel – finanziell und personell. Dabei bilden die Maßnahmenkosten die Grundlage für die Ermittlung der Personalerfordernisse.

Die nachfolgenden Werte wurden aus Projektdaten der vergangenen Jahre sowie Erfahrungswerten ermittelt, so dass davon auszugehen ist, dass die Größenordnungen realistisch und repräsentativ sind. Alle Kosten basieren auf dem Bezugsniveau 2019. Eine Überprüfung und ggf. erforderliche Anpassung der Daten ist für zukünftige Fortschreibungen des Masterplans vorgesehen.

Die Bezugsgröße für die nachfolgenden Betrachtungen ist immer der fiktive Baukostenwert von 1,2 Mio. Euro brutto, abgeleitet von ca. 1,0 Mio. Euro netto zzgl. MwSt. Das entspricht einem Betrag von 1,2 Mio. Euro, der im Kanalnetz oder den Anlagen als aktivierbare Investitionssumme verbaut wird, im Weiteren bezeichnet als Baukosten (BK).

Um diese 1,2 Mio. Euro verbauen zu können, werden weitere Leistungen (z.B. Planung, Gutachten etc.) erforderlich, die als Baunebenkosten (BNK) bezeichnet werden. Die Gesamtkosten (GK) für die Maßnahmenbetrachtungen setzen sich damit aus Baukosten plus Baunebenkosten zusammen. Alle Kosten wurden als Bruttokosten angesetzt. Damit ergibt sich folgende Formel:

$$GK [€] = BK [€] + BNK [€]$$

Die Baukosten werden nachfolgend in drei Maßnahmenarten unterschieden, um den verschiedenen Anforderungen und Schwierigkeitsgraden Rechnung zu tragen.

- Kanalbau
- Kanalsanierung
- Anlagen und Pumpwerke

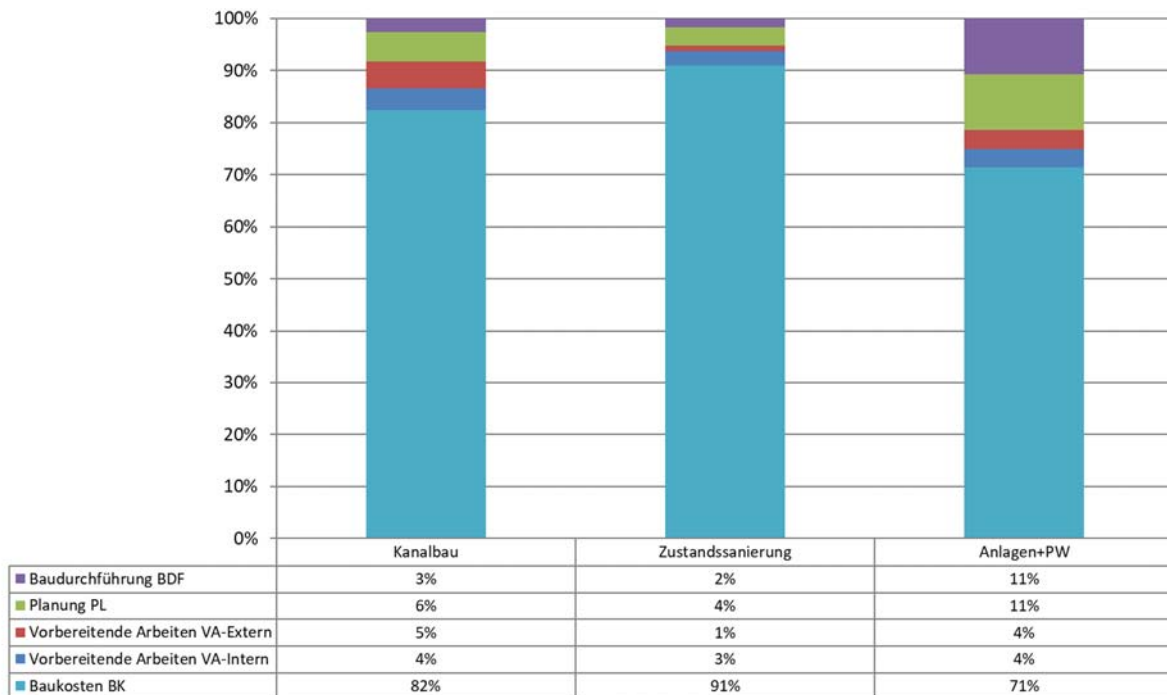
Sowohl die Baunebenkosten als auch der personelle Aufwand für die Umsetzung von Maßnahmen sind damit abhängig von den Baukosten sowie der Maßnahmenart.

Für jede der Maßnahmenarten wurden zur Ermittlung der Baunebenkosten die verschiedenen Kostenarten abgeschätzt, die für eine planerische und bauliche Umsetzung bei einer EBL-internen Projektabwicklung erforderlich werden. Die Kostenarten mit den entsprechenden Abkürzungen und inhaltlichen Zuordnungen sind in Tabelle 2.1 zusammengefasst.

**Tabelle 2.1 Allgemeine Zuordnung der Kostenarten**

Kostenart	Abk.	Bestehend aus					
Vorbereitende Arbeiten Intern	VA-Intern	Kanaldatenbank	Grundstücksdaten	Organisation	Generalplanung	Vermessung	Beschaffung VA-Ext
Vorbereitende Arbeiten Extern	VA-Extern	Bodengutachten	TV-Befahrung	Kampfmittelfreigabe	Statik	Suchgräben	weitere Gutachten
Planung	PL	Lph 1 bis 5	in Anlehnung an HOAI				
Baudurchführung	BDF	Lph 6 bis 9	in Anlehnung an HOAI				
Baukosten	BK	Baukosten					

Nachstehend in Abbildung 2.2 ist die prozentuale Verteilung der Kostenarten je Maßnahmenart, bezogen auf die Gesamtkosten, aufgetragen.



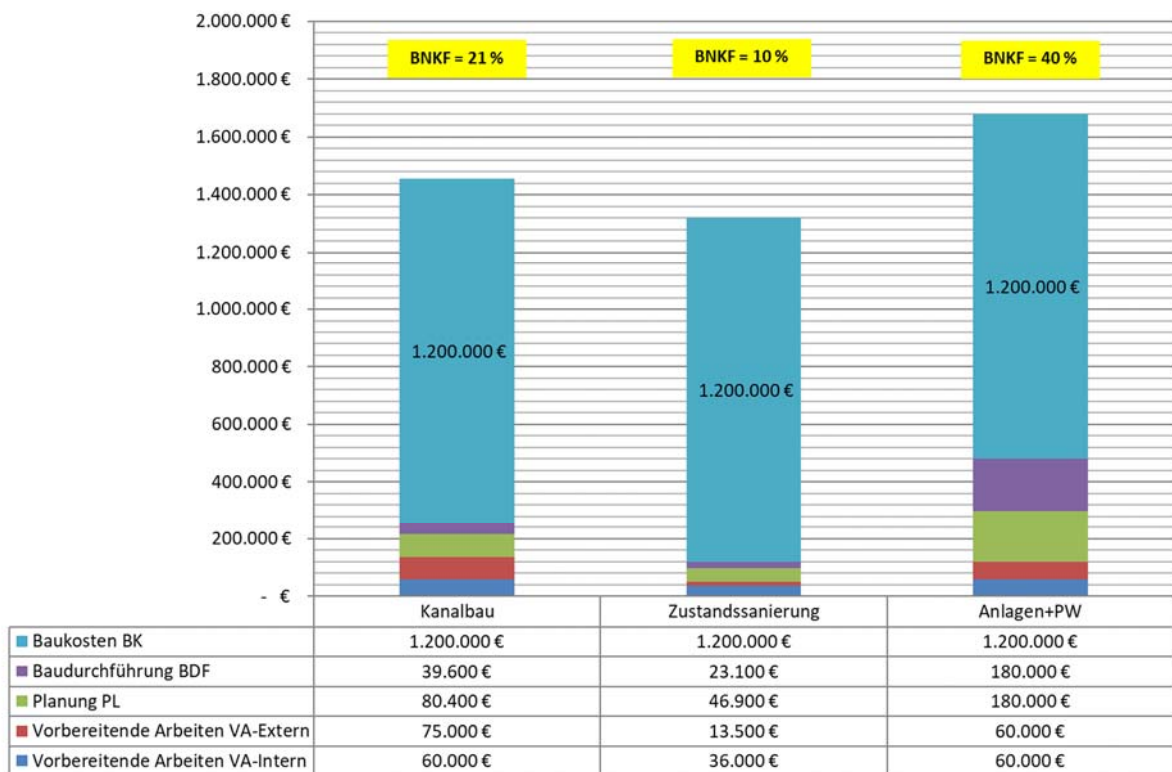
**Abbildung 2.2 Verteilung Kostenarten je Maßnahmenart**

Für die drei Maßnahmenarten wurden mit bestehenden Projektzahlen und Erfahrungswerten sogenannte Baunebenkostenfaktoren (BNKF) über das Verhältnis der Baukosten (1,2 Mio. Euro brutto) zu den Baunebenkosten ermittelt.

Mit diesem Faktor werden die Baunebenkosten wie folgt berechnet:

$$\text{BNK [€]} = \text{BK [€]} * \text{BNKF [-]}$$

Die Verteilung der Kostenarten auf die Maßnahmenarten sowie die Baunebenkostenfaktoren sind im nachstehenden Diagramm in Abbildung 2.3 dargestellt.



**Abbildung 2.3** Verteilung Kostenarten je Maßnahmenart und Baunebenkostenfaktor (BNKF)

Für die automatisierte Berechnung der Gesamtkosten der Bereiche Netz sowie Anlagen und Pumpwerke wurden aus den o.g. BNKF bei vorwiegend interner Erbringung der Planungs- und Bauleistung weitere Faktoren abgeleitet, die umfangreiche Leistungsvergaben an Externe, z.B. Beauftragung von Ingenieurbüros, berücksichtigen. Alle BNKF wurden analog der Eigenplanung für externe Umsetzungen adaptiert (siehe Tabelle 2.2).

**Tabelle 2.2** Allgemeine Zuordnung der Kostenarten – ergänzt für externe Umsetzung

Kostenart	Abk.	Bestehend aus					
Vorbereitende Arbeiten Intern	VA-Intern	Kanaldatenbank	Grundstücksdaten	Organisation	Generalplanung	Vermessung	Beschaffung VA-Ext
Vorbereitende Arbeiten Extern	VA-Extern	Bodengutachten	TV-Befahrung	Kampfmittelfreigabe	Statik	Suchgräben	weitere Gutachten
Planung Extern	PL Extern	Lph 1 bis 5 in Anlehnung an HOAI					
Baudurchführung Extern	BDF Extern	Lph 5 bis 9 in Anlehnung an HOAI					
Baukosten	BK	Baukosten					
Eigenleistung Vergabe	EL Verg						
Eigenleistung Betreuung	EL Betreu						

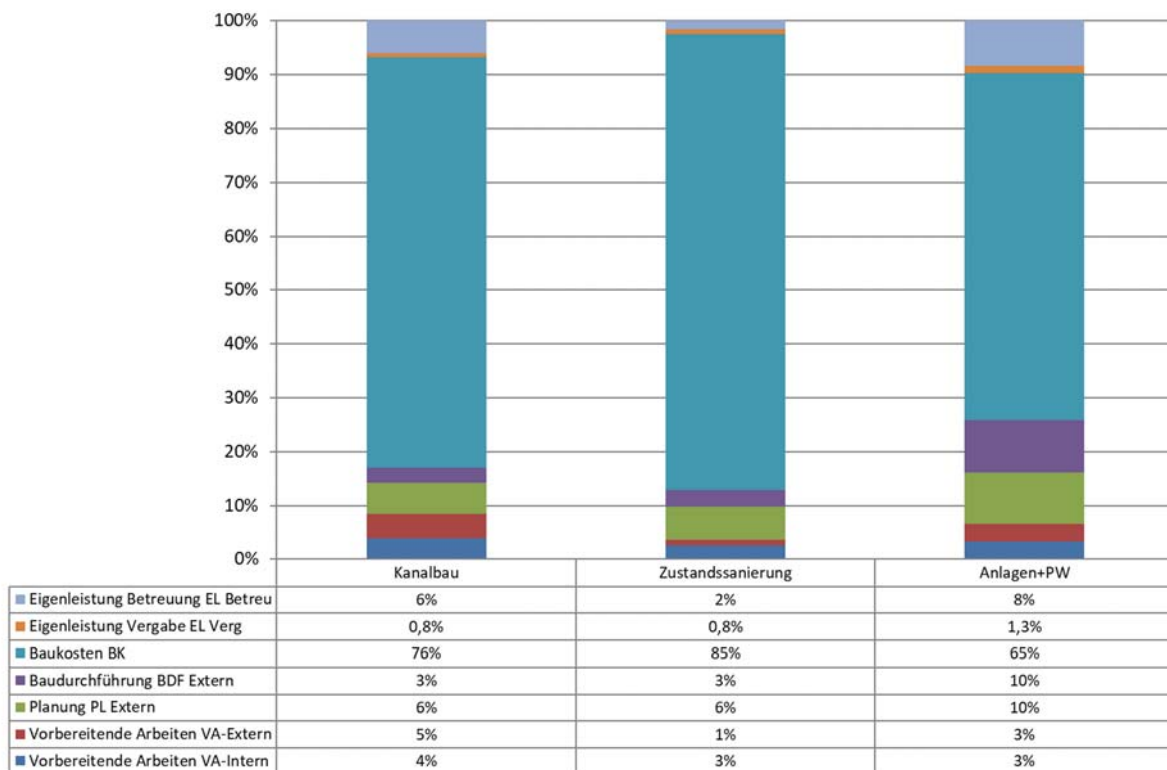
Für die Kostenarten Planung Extern und Baudurchführung wurden u.a. Gewinn, Umbauschlag und Honoraransatz nach der Honorarordnung für Ingenieure und Architekten (HOAI) ergänzt.

Die Eigenleistung Vergabe und Eigenleistung Betreuung wurde prozentual, auf 1,2 Mio. Euro brutto Baukosten bezogen, anhand des Schwierigkeitsgrades der Maßnahmenkategorie erweitert.

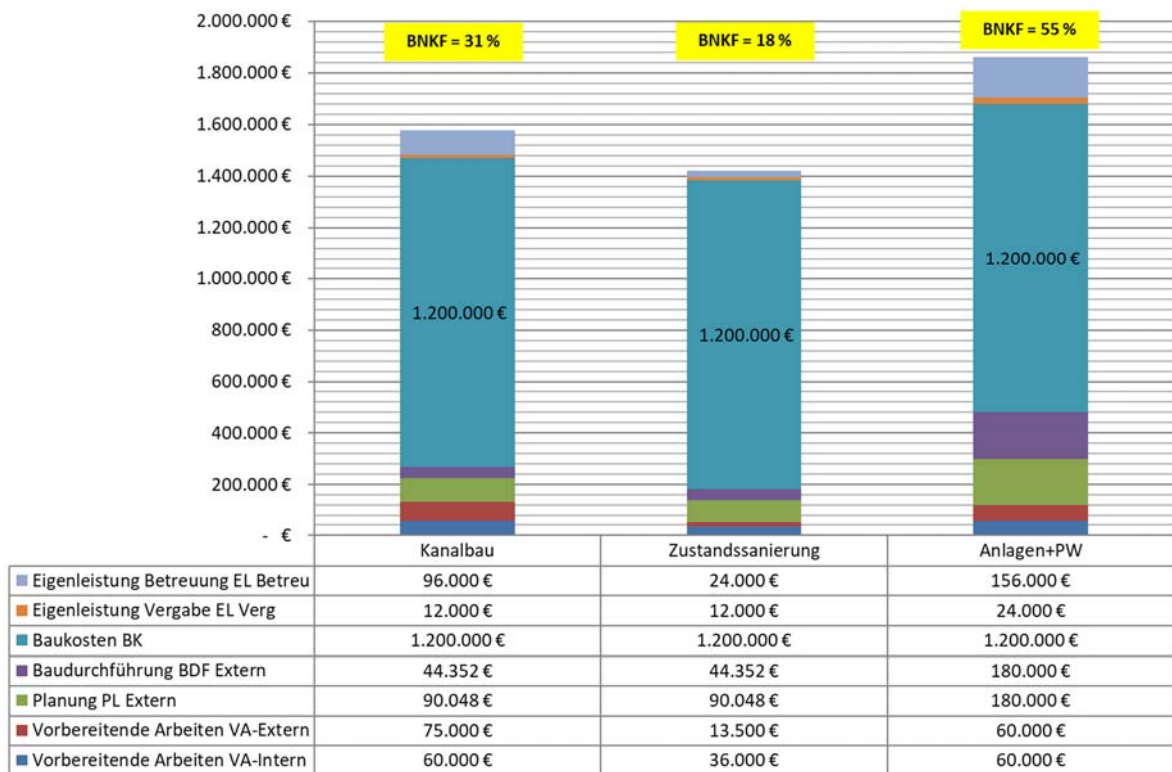
Nachstehend in Abbildung 2.4 ist die prozentuale Verteilung der Kostenarten je Maßnahmenart, bezogen auf die Gesamtkosten, aufgetragen, in Abbildung 2.5 ergänzt um die BNKF als Verhältnis der Baukosten zu den Baunebenkosten.

Bei einer Vergabe der Planung und Umsetzung an Externe erhöhen sich die BNKF, da hier sowohl der Wettbewerb sowie Gewinninteressen als auch die Marktlage eine Rolle spielen. Wichtig ist hier auch der Betreuungs- und Überwachungsaufwand durch das eigene Personal, der bei gleichen umgesetzten Baukosten den benötigten Personalschlüssel wesentlich erhöht.

Daher wird für den Masterplan Stadtentwässerung davon ausgegangen, dass Maßnahmen i.d.R. von eigenem Personal geplant und umgesetzt werden. Im konkreten Projektfall wird eine Leistungsvergabe an Externe situationsabhängig geprüft und kann z.B. für Projekte mit sehr vielen beteiligten Gewerken sinnvoll sein. Für die Maßnahmenkategorie Stadtentwicklung trifft dies nicht zu, da hier üblicherweise Planung und Bau durch die Erschließungsträger realisiert werden. Für die Berechnungen in der Kanaldatenbank in der Kategorie Stadtentwicklung wurden die BNKF abzüglich des Anteils für die Eigenleistung der Vergabe ermittelt.



**Abbildung 2.4** Verteilung Kostenarten je Maßnahmenart mit externer Umsetzung



**Abbildung 2.5 Verteilung Kostenarten je Maßnahmenart und BNKF mit externer Umsetzung**

## 2.4. Personalressourcen

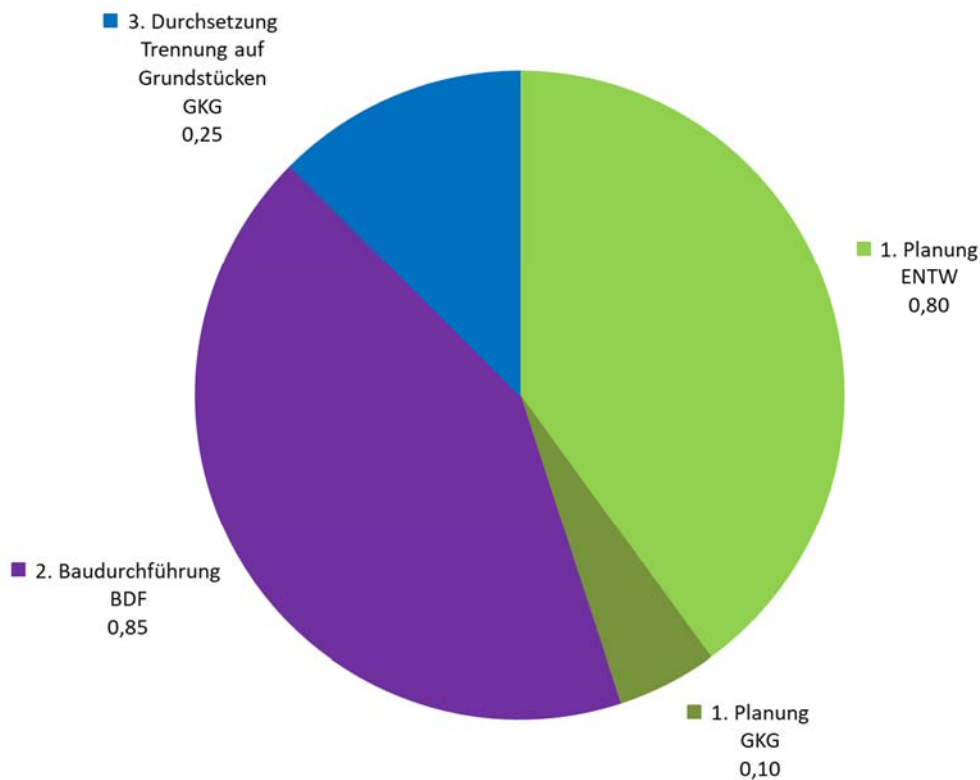
Für die Ermittlung der erforderlichen Personalressourcen für investiv wirksame Maßnahmen wurde neben den Maßnahmenarten zusätzlich in Stellenarten unterschieden:

- Ingenieur:in (ING)
- Techniker:in (T)
- Zeichner:in (Z)
- Vorbereitende Arbeiten\* (VA\*) [\* abweichende Bezugsgröße siehe unten]

Je Maßnahmenart wurden die erforderlichen Stellenanzahlen der jeweiligen Stellenart ermittelt, bezogen auch hier auf 1,2 Mio. Euro brutto Baukosten. Dabei ist zu beachten, dass sich die Anzahl der jeweiligen Stellenart aus Stellenanteilen der vier Sachgebiete der Abteilung PLNB für verschiedene Maßnahmenphasen und Bearbeitungsschritte zusammensetzt.

Die Stellenart „Vorbereitende Arbeiten\* (VA\*)“ wurden nach Stellenanzahl erfasst und bezieht sich auf 10 Mio. Euro brutto Bausumme, da diese Arbeiten maßnahmenübergreifend durchgeführt werden. Die VA\* enthalten u.a. die EBL-interne Vermessung, die Kanaldatenbankpflege sowie die Generalplanung im Bereich PLNB.

Am Beispiel der Maßnahmenart Kanalbau und der Stellenart ING werden Anteile aus drei Sachgebieten (GKG, ENTW, BDF) für vier Bearbeitungsschritte benötigt, die in Summe zwei Stellen ergeben, wie im nachstehenden Diagramm aufgezeigt.



**Abbildung 2.6 Stellenanteile für Maßnahmenart Kanalbau in der Stellenart ING**

Für die Umsetzung von Maßnahmen ist es in jedem Fall erforderlich, dass alle Stellenanteile sowie Stellenarten in ausreichender Größenordnung vorhanden sind, da sonst die voneinander abhängigen Prozesse nicht entsprechend effektiv bearbeitet werden können. Wenn z.B. nach der planerischen und baulichen Trennung eines Straßenzuges keine bzw. eine verspätete Aufforderung der Eigentümer:innen zur Trennung auf den Grundstücken erfolgt, dann werden die bis dahin eingesetzten Ressourcen und der Effekt zur Zielerreichung Mischwasserfreiheit nicht vollumfänglich wirksam. Daher sind immer alle Stellenarten in ihrer Gesamtheit zu betrachten.

Je Maßnahmenart wurden so die erforderlichen Stellenanzahlen der jeweiligen Stellenart ermittelt, jeweils bezogen auf 1,2 Mio. Euro brutto Baukosten bzw. für die VA\* auf 10 Mio. Euro brutto.

Wichtig ist hierbei, dass alle hier ausgewiesenen Stellen ausschließlich zur konkreten Umsetzung der investiven Maßnahmen erforderlich sind. Nicht enthalten sind u.a.:

- Führungskräfte
- Auszubildende und Auszubildende
- Fachkräfte für Verwaltungstätigkeiten jeglicher Form
- Fachkräfte für technischen Support, z.B. IT, Softwaremanagement etc.
- Fachkräfte für betriebswirtschaftliche und personale Belange
- Fachkräfte für Unterhaltungsmaßnahmen, wie Kläranlagenbetrieb, Kanalnetzbetrieb, Kanalnetzunterhaltung und -untersuchung, Instandhaltung von Anlagen und Netz, Werkstätten, Labor, Industrieüberwachung usw.

Die ausgewiesenen Personalansätze werden ggf. in der Masterplanfortschreibung weiter ergänzt.

## 2.5. Wichtung und Budgetierung

Neben der Priorisierung der Aufgaben innerhalb der Maßnahmenkategorien erfordert die Vielzahl der Aufgaben und die begrenzte Verfügbarkeit von Ressourcen, sowohl finanziell auch als personell, ebenfalls eine Wichtung der Maßnahmenkategorien untereinander. Außerdem war es für die strukturierte und geschlossene Verknüpfung aller Maßnahmen erforderlich, eine entsprechende grundsätzliche Modellannahme festzulegen.

Im Bearbeitungsprozess wurden hier verschiedene Ansätze mit der UWB diskutiert und abgestimmt, wie eine solche Wichtung realisiert werden kann. Im Ergebnis erfolgt die Wichtung über die Investitionsmittel, die so auch den personellen Einsatz definieren. Das heißt, je Maßnahmenkategorie steht (im langjährigen Mittel) ein festgelegter Prozentsatz am jährlichen Investitionsbudget zur Verfügung und ist entsprechend umzusetzen. Bei der Entwicklung der Wichtungssystematik wurde insbesondere zu Grunde gelegt, dass die Stadtentwässerung mit all ihren Anlagen ein Gesamtsystem darstellt, das keine einseitigen Entwicklungsschwerpunkte verträgt. Sie orientiert sich an den prozentualen Schwerpunkten der ermittelten Bedarfe, deren Umsetzbarkeit sowie den aktuell eingesetzten Investitionsmitteln der vergangenen Jahre. Mit einer Steigerung der Jahresinvestitionssummen erfährt jede Kategorie eine entsprechende Anteilserhöhung des Mitteleinsatzes.

Am Beispiel der Stadtentwicklung sieht das wie folgt aus. Gemäß der Wichtung würden zukünftig rund 10 % der Gesamtinvestitionssumme dafür eingesetzt werden können. Nach der Gesamtbedarfsermittlung (siehe Kapitel 3.1) fallen darauf 6 % der erwarteten Gesamtkosten (siehe Anlage 2). Es stünden in Zukunft also ausreichend Mittel zur Verfügung.

Es handelt sich bei der Wichtung um einen für das Modell erforderlichen, theoretischen Ansatz zur Aufteilung der Investitionsmittel auf die verschiedenen Aufgabenschwerpunkte. Durch den zeitlichen Versatz zwischen Maßnahmenplanung, -umsetzung und -abrechnung sowie den Einfluss des Maßnahmenumfangs bezüglich Schwierigkeitsgrad, Anteil an den Maßnahmenkategorien und Ressourcenbindung wird es kurz- und mittelfristig zu Ressourcenverschiebungen innerhalb der Kategorien kommen. Externe Einflüsse, wie die Abrechnungen der Stadtentwicklungsmaßnahmen durch die Erschließungsträger, verstärken diesen Effekt weiter.

Langfristig spiegelt die Wichtung die strategische Ausrichtung der EBL hinsichtlich des Umbaus und der Weiterentwicklung der Stadtentwässerung wieder. Eine Anpassung der Wichtung im Zuge der Masterplanfortschreibung ist auf der Basis neuer Erkenntnisse und in Abstimmung der Beteiligten möglich.

Die nachstehend angegebene, sorgfältig austarierte Wichtung soll grundsätzlich gelten, solange keine der Maßnahmenkategorien abgeschlossen wird. Folgende Punkte sind hier kategoriespezifisch zu berücksichtigen (siehe

Tabelle 2.3). In Zusammenarbeit mit der UWB wurde außerdem abgestimmt, wie sich in dem derzeitigen Planungsmodell auf lange Sicht die prozentualen Anteile nach Abschluss einer Maßnahmenkategorie auf die verbleibenden verteilen sollen. Dies ist in der Abbildung 2.7 dargestellt.

**Tabelle 2.3 Wichtung der Maßnahmenkategorien**

Maßnahmenkategorie	Spezifischer Hinweis zur Wichtung	Wichtung
<b>I. Trennung in MW-Gebieten (hydr. Sanierung +Neubau)</b>	Bedarf ist mit erfolgter Trennung der Mischgebiete final abgeschlossen	<b>30 %</b>
<b>II. hydraulische Sanierung in Trenngebieten</b>	Bedarf ist mit erfolgter hydr. Sanierung final abgeschlossen	<b>5 %</b>
<b>III. Stadtentwicklung (B-Pläne)</b>	Bedarf abhängig von der zukünftigen städtischen Entwicklung Fortschreibung des Bedarfs erforderlich Abrechnung erfolgt durch Erschließungsträger – zeitlicher Verzug sowie unbekannter Maßnahmenumfang als Unsicherheit berücksichtigen	<b>10 %</b>
<b>IV. Nacherschließung</b>	Bedarf ist nach erfolgter Nacherschließung final abgeschlossen	<b>15 %</b>
<b>V. Zustandssanierung</b>	Bedarf nur für Zustandsklassen DWA 0 und 1 ausgegeben Fortschreibung des Sanierungsbedarfs für bestehende und neue Kanäle kontinuierlich erforderlich	<b>20 %</b>
<b>VI. Anlagen und Pumpwerke</b>	Bedarf für aktuell vorhandene Anlagen und PW sowie bekannte Anforderungen ausgegeben Turnusmäßige Erneuerung nach kaufmännischer Abschreibungszeit enthalten Fortschreibung des Bedarfs für neue Anlagen und PW sowie für Erweiterung des Spektrums bei neuen Anforderungen, z.B. durch gesetzliche Auflagen	<b>20 %</b>



**Abbildung 2.7 Wichtung der Maßnahmenkategorien über den Gesamtzeitraum MP**

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die klare Trennung von Instandhaltungs- und Investitionsmaßnahmen, um den Mitteleinsatz für die ausgewiesenen Maßnahmenkategorien sicherzustellen und einzuhalten. Hierbei spielt insbesondere der Einsatz der verfügbaren personellen Ressourcen eine maßgebliche Rolle, da alle hier beschriebenen Stellenansätze ausschließlich für investiv wirksame Projektarbeit kalkuliert wurde. Eine ebenfalls zu erwartende Steigerung der Instandhaltungsleistungen und ein daraus erwachsender höherer Personalbedarf ist in den Stellenansätzen nicht enthalten. Ebenso wenig wie die Berücksichtigung der Verbesserung des Zustandes und damit ggf. möglicher Aufwandseinsparungen. Im Zuge der zukünftigen Dokumentation der Ressourcenverwendung ist zudem eine eindeutige Zuordnung der Projekte bzw. Projektteile zu den Maßnahmenkategorien erforderlich.

## 2.6. Umsetzungsszenarien und Ressourcen

Schritt 2 der Masterplanaufstellung umfasst das Aufstellen von verschiedenen Umsetzungsszenarien mit dem Ziel, anhand der Bedarfe theoretische Umsetzungszeitpunkte je Maßnahmenkategorie zu errechnen. Dies kann nur in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden personellen und finanziellen Ressourcen geschehen, welches sich wiederum direkt auf die Gebührenentwicklung auswirkt.

Hierbei spielen zwei Kernfragen eine wesentliche Rolle:

1. Wann ist bei einem vorgegebenen finanziellen Ressourceneinsatz der aktuell ermittelte Bedarf abgeschlossen?

und

2. Wieviel finanzielle Ressourcen sind erforderlich, um den Bedarf bis zu einem vorgegebenen Zielzeitpunkt abzuschließen?

Um diese Fragen zu beantworten, wurde ein Rechenmodell entwickelt, dem bestimmte Vereinfachungen zugrunde gelegt wurden, die bei der Auswertung zu berücksichtigen sind. Entscheidend für die Betrachtungen ist die Vergleichbarkeit der Szenarien untereinander, welche durch die geschilderten einheitlichen Berechnungsgrundlagen für Maßnahmenkosten und Personal gewährleistet ist.

Insgesamt wurden sieben Szenarien ausgewählt und berechnet, um die verschiedene Zielstellungen näher zu beleuchten. Diese sind nachstehend in Tabelle 2.4 aufgeführt.

Eine wesentliche Unterscheidung ist zwischen den Szenarien-Gruppen A und B zu C bis G zu beachten. Die ersten zwei Szenarien beziehen sich auf reale Stellenansätze, die so für die Wirtschaftspläne 2019 und 2020 bereits vorgesehen sind und die auf Grund der vorhandenen Stellen teilweise mit Korrekturfaktoren versehen wurden. Die Szenarien C bis G sind rein theoretische Betrachtungen unter Berücksichtigung der gesamtheitlichen Ressourcenplanung mit den entsprechenden Schlüsseln.

Je Szenario wurden u.a. folgende Ergebnisse ermittelt und dargestellt:

- das jährlichen Investitionsvolumen, ggf. mit zeitlicher Staffelung
- die erforderlichen Stellenneubesetzungen (ausschließlich investiv), bezogen auf den WP 2019
- der theoretische Umsetzungszeitpunkt bzw. die Umsetzungsdauer bezogen auf das Jahr 2020 ohne gesonderten Puffer für Ressourcenaufbau
- die mögliche Entwicklung der Schmutzwasser- und Niederschlagswassergebühr nach 3, 5, 7, 10 und 15 Jahren in Prozent

Die Ergebnisse werden in Kapitel 3 zusammengefasst und tabellarisch in den Anlagen 2 und 3 dargestellt.

**Tabelle 2.4 Umsetzungsszenarien mit Zielstellung**

Hinweis	Name	Beschreibung	Zielstellung
bezogen auf reale Stellen mit Korrekturfaktor und Bezug zum Wirtschaftsplan	<b>A</b> 19 Mio. €/a ab 2020	keine Stellenneubesetzung Investvolumen gleichbleibend wie WP 2019	Nullvariante ohne Veränderung
	<b>B</b> 25 Mio. €/a ab 2021	Stellenneubesetzung danach keine weiteren Stellen Investvolumen steigt einmalig	Aktueller Ansatz aus dem WP 2020 zur Steigerung des jährlichen Investitionsvolumen mit realistischer Steigerungs- und Umsetzungsmöglichkeit
bezogen auf Personalschlüssel mit ausgeglichenem Projektteamverhältnis	<b>C</b> 25 & 30 Mio. €/a ab 2021 & 2022	Stellenneubesetzung mit ausgeglichenen Projektteamverhältnissen danach keine weiteren Stellen Investvolumen steigt gestaffelt bis 2022, dann konstant	Wie B, ergänzt um eine weitere Steigerung des jährlichen Investitionsvolumen um 5 Mio. € mit weitestgehend realistischer Steigerungs- und Umsetzungsmöglichkeit mit notwendigem ausgeglichenen Projektteamverhältnis für optimalen Ressourceneinsatz
	<b>D</b> 25 & 30 & 35 Mio. €/a ab 2021 & 2022 & 2032	Stellenneubesetzung mit ausgeglichenen Projektteamverhältnissen danach keine weiteren Stellen Investvolumen steigt gestaffelt bis 2022, in 2032 nochmals, dann konstant	Wie C, ergänzt um eine weitere Steigerung des jährlichen Investitionsvolumen nach 10 Jahren um 5 Mio. €, Steigerungs- und Umsetzungsmöglichkeit fraglich
	<b>E</b> 25 & 30 & 40 Mio. €/a ab 2021 & 2022 & 2032	Stellenneubesetzung mit ausgeglichenen Projektteamverhältnissen danach keine weiteren Stellen Investvolumen steigt gestaffelt bis 2022, in 2032 nochmals, dann konstant	Wie C, ergänzt um eine weitere Steigerung des jährlichen Investitionsvolumen nach 10 Jahren um 10 Mio. €, Steigerungs- und Umsetzungsmöglichkeit fraglich
	<b>F</b> MW-frei 2057	Stellenneubesetzung mit ausgeglichenen Projektteamverhältnissen Stellenbesetzung und Investvolumen einmalig erhöht ohne Staffelung	Realisierung der MW-Freiheit bis 2057 (innerhalb 37 Jahre), d.h. finale Umsetzung der gesamtstädtischen Trennung (ohne Berücksichtigung weiterer Sondermaßnahmen zur Reduzierung der MW-Einleitung; ohne Staffelungsansatz für Investitionserhöhung) Umsetzungsmöglichkeit fraglich
	<b>G</b> MW-frei 2037	Stellenneubesetzung mit ausgeglichenen Projektteamverhältnissen Stellenbesetzung und Investvolumen einmalig erhöht ohne Staffelung	Realisierung der MW-Freiheit bis 2037 (innerhalb 17 Jahre), d.h. finale Umsetzung der gesamtstädtischen Trennung (ohne Berücksichtigung weiterer Sondermaßnahmen zur Reduzierung der MW-Einleitung; ohne Staffelungsansatz für Investitionserhöhung) Umsetzungsmöglichkeit fraglich

## 2.7. Gebührenentwicklung

Das Kanalnetz einschließlich der Anlagen und Pumpwerke stellt mit ca. 380 Mio. Euro (Stand 31.12.2018; HGB) den größten Vermögenswert der EBL dar. Es handelt sich dabei auch um das größte Infrastrukturvermögen der Hansestadt Lübeck. Im Vergleich dazu erreicht das Straßennetz mit Wegen, Plätzen und Verkehrslenkungsanlagen nur rd. ein Drittel dieses Wertes.

Die Grundlage für die Gebührenerhebung stellt die jeweilig gültige Abwassergebührensatzung dar. Geregelt wird die Gebührenkalkulation im Kommunalen Abgabengesetz (KAG), in dem auch die Hinzurechnungen oder Herausrechnungen beschrieben sind. Das Gebührenvolumen wird regelmäßig im Rahmen einer Gebührenkalkulation ermittelt. Hierbei wird der gesamte Aufwand aus der vorletzten Gebührenperiode ermittelt und mit den erwarteten Preissteigerungen in die Zukunft projiziert. Da die gebührenrechnende Einrichtung keinen Gewinn erzielen darf, stellt das Gebührenvolumen im Umkehrschluss eine Kostendeckung dar.

Aus dem Gebührenrecht hat sich auch die Trennung der Abwassergebühr in eine Schmutzwasser- und eine Niederschlagswassergebühr ergeben. Eine Besonderheit bei der Gebührenkalkulation stellt im Bereich der Niederschlagswassergebühr der Straßenbaulastträger (BLT) dar. Die Aufteilung der Kosten ist in der nachstehenden Grafik verdeutlicht.

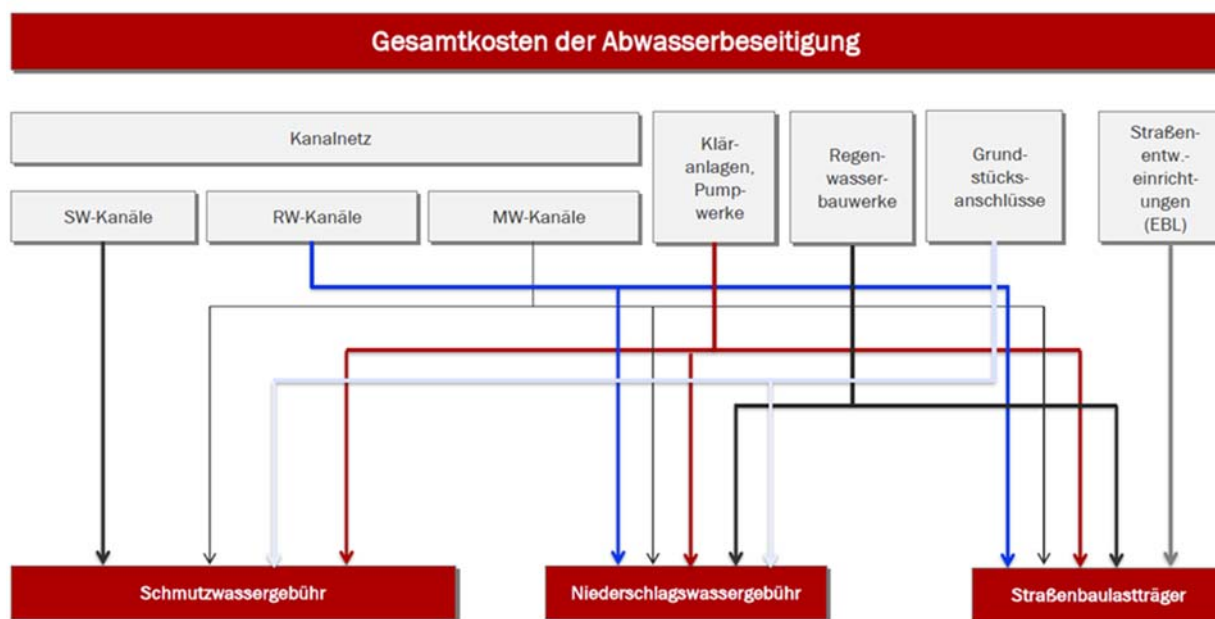


Abbildung 2.8 Aufteilung der Kosten zu den Gebührenkreisläufen/BLT

Die mit dem Masterplan ermittelten Aufgaben und die daraus abgeleiteten Umsetzungsszenarien wirken sich unterschiedlich auf die Gebührenentwicklung aus. Um die Auswirkungen auf die zukünftigen Gebühren besser abschätzen zu können, wurden die jeweils betrachteten Szenarien in einem Gebührenmodell nachgebildet. Es handelt sich um ein Berechnungsmodell, dem eine Vielzahl von Vereinfachungen und Annahmen zu Grunde gelegt wurden. Wechselwirkungen sind nicht berücksichtigt. Die ermittelten Gebührenentwicklungen unterliegen damit einer gewissen Unsicherheit und dienen als Orientierungsgröße mit den bekannten Einschränkungen.

Das Gebührenmodell basiert auf der vorliegenden Kalkulation der Abwassergebühr für die Jahre 2019/2020. Hierbei wurden die gebührenfähigen Kosten für die Gebührenkreise Schmutz- und Niederschlagswasser angesetzt. Neben einer pauschalen Kostensteigerung (Inflation) wurden die Investitionen und Personalkosten, in Verbindung mit den Umsetzungsszenarien, entsprechend erweitert.

Die Stellenneubesetzungen wurden explizit nach den Stellenarten auf Ingenieur:innen, Techniker:innen und Zeichner:innen, in den jeweiligen Tarifgruppen und –stufen, geplant. Die Kosten sind den Bereichen Schmutz- und Niederschlagswasser zu gleichen Teilen zugeordnet.

Die Investitionen sind in die Bereiche Kanalnetz und Anlagen und Pumpwerke unterteilt, so dass die Berechnungen zu tatsächlichen Neuanschaffungen, den damit verbundenen Abschreibungskosten und kalkulatorischen Zinsaufwendungen sowie den unterschiedlichen Nutzungsdauern erstellt werden konnten. Die Zuordnung der Kosten zum BLT wurde entsprechend berücksichtigt.

Es gibt diverse Einflussparameter, die in verschiedenen Gebührenszenarien dargestellt werden. Dadurch kommt es zu Verschiebung der Kosten in den Bereichen Schmutz- und Niederschlagswasser, was wiederum Auswirkungen auf die Höhe der Gebühr hat.

Die Veränderung der Gebühr ist immer im Vergleich der Entwicklung ohne das Projekt ‚Masterplan‘ dargestellt. Es werden die Zeiträume nach 3, 5, 7, 10 und 15 Jahren abgebildet.

## **Bereich Netz**

Die Investitionen wurden jeweils dem Schmutz- und Niederschlagswasser zugeordnet. Dabei gibt es klare Unterteilungen in Neubau und Ersatzanschaffungen. Bei den Ersatzanschaffungen wurde zusätzlich die Altersstruktur der Kanäle für hydraulische Sanierung und Zustandssanierung ermittelt, so dass auch die Kosten von bereits abgeschriebenen Anlagengütern berücksichtigt werden konnte. Die kaufm. Nutzungsdauer für Kanäle liegt bei 70 Jahren.

Das Investitionsvolumen wurde ganzheitlich betrachtet. Die Kosten für den Bereich Netz wurden über den jeweiligen prozentualen Anteil der Kostenaufteilung im Verhältnis zur Wichtung der Maßnahmenkategorien untereinander ermittelt.

## **Bereich Anlagen und Pumpwerke**

Die Investitionen wurden auf Kostenstellen-Ebene geplant, so dass die Kapitalkosten auch hier gemäß § 6 Abs. 2 KAG auf Schmutz- bzw. Niederschlagswasser umgelegt werden konnten.

Die Nutzungsdauern variieren zwischen 12 bis 50 Jahren, somit wurden die Investitionen entsprechend mit wiederkehrenden Kosten geplant, allerdings sind die zu ersetzenden Güter kalkulatorisch wieder herausgerechnet worden, so dass der Saldo des Anlagevermögens nicht weiter ansteigt.

In der Vergangenheit konnten die kaufm. Nutzungsdauern deutlich überschritten werden, was bei Ersatzbeschaffung eine 100 %ige Auswirkung auf die Abschreibungskosten hat.

## **Berechnungsparameter**

Hier dargestellte Preissteigerungen/Annahmen sind Platzhalter und können in dem Rechenwerk individuell angepasst werden:

- Sonstige Kosten: 2,0 %/a (durchschnittliche Inflationsrate)
- Personalkosten: 1,5 %/a (durchschnittliche Tarifsteigerungen)
- Kalk. Zinssatz: 4,0 %/a (aktueller durchschnittlicher Zinssatz)
- Kalk. Kosten: 1,0 %/a (sonst. Anschaffung von Anlagengütern)

- Anschaffungszeitpunkt: in der Regel werden Neuanschaffungen unterjährig erworben und nicht direkt per 01.01. aktiviert
- Ertragszuschuss: Die empfangenen Ertragszuschüsse sind als Passivposition in der Bilanz auszuweisen.  
Seit dem Jahr 2005 wird durch einen Beschluss der Bürgerschaft die Möglichkeit genutzt, die Ertragszuschüsse nach § 20 Abs. 3 EigVO in Verbindung mit § 6 Abs. 2 Nr. 3 KAG aufzulösen. Das geschieht bisher in Höhe von EUR 1,635 Mio. pro Jahr.  
Der Auflösungsbetrag wird in der Buchhaltung aus der Rücklage entnommen und stellt einen sonstigen Ertrag dar. In der Gebührenkalkulation stellt der Auflösungsposten einen Abzugsposten der Gesamtkosten dar. Der Gebührenzahler wird dadurch bei der Gebührenhöhe entlastet.  
Dieser Auflösungsbetrag soll zukünftig erhöht werden, um die Gebühren zu entlasten. Eine Umsetzung befindet sich noch in der Prüfung.
- Leistungsmengen: Durch zusätzliche Nach- und Erschließungsgebiete und laufende Trennung kann die abzurechnende Abwassermenge beim Schmutz- und Niederschlagswasser, für die verschiedenen Szenarien, individuell angepasst werden.

## 3. Ergebnisse

### 3.1. Bedarfsermittlung

Die Bedarfsermittlung für den technischen Masterplan Netz beinhaltet den Kenntnisstand bis einschließlich 24.09.2019. Die Bedarfsermittlung für Anlagen und Pumpwerke wurde am 20.11.2019 abgeschlossen. Die Ergebnisse sind nachfolgend aufgeschlüsselt für die Maßnahmenkategorien dargestellt, eine zusammenfassende Tabelle ist in Anlage 2 abgebildet. Alle Kosten entsprechen den Gesamtkosten brutto, bestehend aus Baukosten und Baunebenkosten, bezogen auf das Kostenniveau 2019.

Insgesamt ergibt sich bei der Addition aller 6 Maßnahmenkategorien ein aktueller Gesamtbedarf von 1,6 Mrd. Euro brutto, wobei 43 % auf die Trennung in Mischgebieten entfällt, 25 % auf Anlagen und Pumpwerke, 12 % auf hydraulische Sanierung in Trenngebieten, 11 % auf Zustandssanierung, 6 % auf Stadtentwicklung und 3 % auf Nacherschließung. Die Verteilung ist in der nachstehenden Abbildung 3.1 dargestellt. Es soll noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass diese Zahlen aufgrund verschiedenster Annahmen des Modells und des sehr langen Zeithorizontes mit Unsicherheiten behaftet sind.

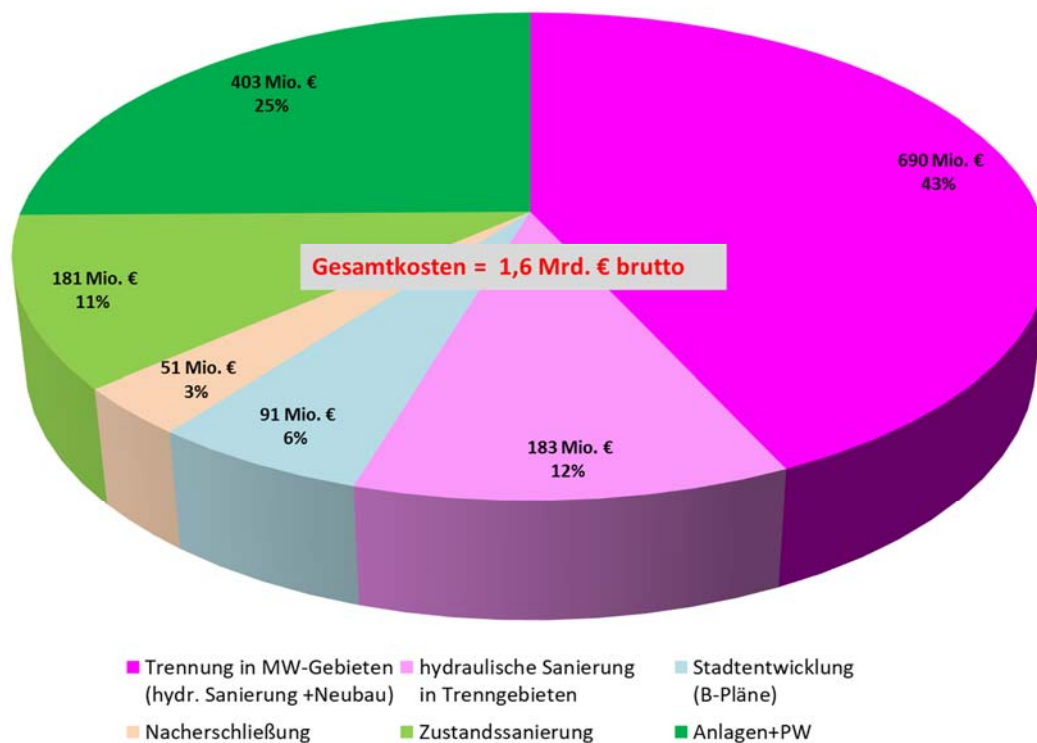


Abbildung 3.1 Gesamtbedarf Masterplan Teil 1

## 3.2. Theoretischer Umsetzungszeitpunkt

Für die Szenarien A bis G wurden die theoretischen Umsetzungszeitpunkte je Maßnahmenkategorie in Abhängigkeit der jährlichen Investitionssumme ermittelt.

In Abbildung 3.2 sind die Zeitpunkte der voraussichtlichen Umsetzung des aktuell ermittelten Bedarfs je Szenario zusammengefasst, also die Umsetzungszeitpunkte, bis wann die zugrunde liegenden Aufgaben abgearbeitet sind. In den nachstehenden Abbildungen ist jeweils die Reduzierung der Bedarfe über die Zeit dargestellt.

Hierbei ist zu beachten, dass die Kategorien Stadtentwicklung, Zustandssanierung sowie Anlagen und Pumpwerke nicht final abgeschlossen werden. Dort wird von weiteren Investitionen ausgegangen, die aber keinen Eingang in die hier vorliegende Bedarfsermittlung gefunden haben. Die für die Szenarien-Umsetzung benötigten personellen Ressourcen werden im Folgenden näher beschrieben.



Abbildung 3.2 theoretischer Umsetzungszeitpunkt Szenarien A bis G

Szenario A als Nullvariante zeigt den aktuellen Zustand des Jahres 2020 auf, d.h. ohne weitere Stellenbesetzungen und ohne eine Erhöhung der jährlichen Investitionsmittel ist von einer vollständigen Trennung der MW-Gebiete nicht vor dem Jahr 2106 zu rechnen, die Nacherschließung wäre 2038 abgeschlossen und die hydraulische Sanierung der Trenngebiete im Jahr 2123.

Durch die im WP 2020 eingeworbenen Stellen verkürzen sich die Umsetzungszeitpunkte für das Erreichen der MW-Freiheit um 21 Jahre, für Nacherschließung um 5 Jahre und für die hydraulische Sanierung in Trenngebieten um 11 Jahre (siehe Szenario B).

Die Szenarien C bis E zeigen die Reduzierung der Zeitspannen durch eine gestaffelte Erhöhung der Mitteleinsätze.

Das Szenario G, das die Zielvorgabe der MW-Freiheit durch Trennung bis 2037 beinhaltet, würde dahingehend ab sofort eine massive Erhöhung der jährlichen Investitionen auf 95 Mio. Euro erfordern. Für die Umsetzung der MW-Freiheit innerhalb der nächsten 37 Jahre (bis 2057) würde ab sofort eine jährliche Investitionssumme von mind. 44 Mio. Euro benötigt.

In **Anlage 3** sind die Ergebnisse tabellarisch zusammengefasst, ergänzt um die personellen Ressourcen.

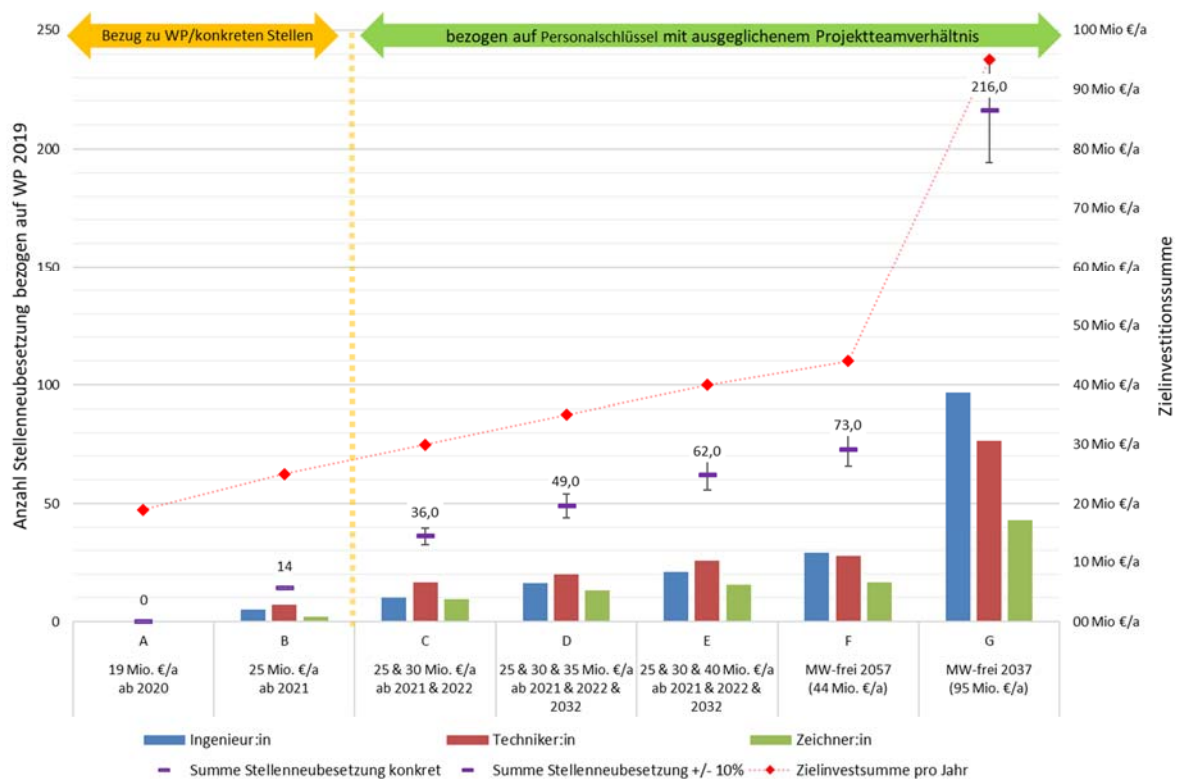
### **Wichtiger Hinweis zum Bezugszeitpunkt – ergänzt 05/2020:**

Durch den mehrjährigen Bearbeitungszeitraum ist der Bezugszeitpunkt der Szenarien entsprechend zu beachten. 2018 wurden mit dem Wirtschaftsplan 2019 die Stellen eingeworben, die für das jährliche Zielinvestitionsvolumen von 19 Mio. Euro ab dem Jahr 2020 angesetzt wurden (Szenario A). Parallel zur Masterplanerstellung wurde 2019 der Wirtschaftsplan 2020 mit 14 neuen Stellen in der Bürgerschaft am 28.11.2019 beschlossen (Szenario B), um so die als bereits erforderlich erkannten Baumaßnahmen der Stadtentwässerung verstärkt in Angriff zu nehmen. Damit reduzieren sich die ausgewiesenen zusätzlich erforderlichen Stellen für die Szenarien C bis G um die bereits eingeworbenen 14 Stellen.

### 3.3. Theoretischer Personalbedarf (investiv)

Um die Bedarfe der Maßnahmenkategorien entsprechend umzusetzen, sind neben den finanziellen Mitteln auch personelle Ressourcen erforderlich, die mit steigendem Investitionsvolumen ebenfalls ansteigen.

In Abbildung 3.3 ist neben der jährlichen Zielinvestitionssumme jeweils die Anzahl der Stellenneubesetzung, bezogen auf den WP 2019, dargestellt. Hierbei wird auch unterschieden in die Stellenart Ingenieur:in, Techniker:in und Zeichner:in, wobei die Stellen der Vorbereitenden Arbeiten auch auf diese Stellenarten aufgeteilt wurden.



**Abbildung 3.3 Ergebniszusammenfassung Szenarien A bis G**

Das Szenario A stellt den Status quo zum Jahresbeginn 2020 dar. Das Szenario B entspricht mit 14 zusätzlichen Stellen dem Stand, der aktuell im WP 2020 beschlossen ist. Das Ziel eines ausgeglichenen Projektteamverhältnisses ist hiermit noch nicht erreicht (siehe auch Abbildung 3.4). Ab Szenario C wurden die Personalschlüssel so angewendet, dass von einem effektiven, ausgeglichenen Verhältnis des Personalschlüssels ausgegangen wird. Erst mit einem ausgeglichenen Projektteamverhältnis ist die tatsächliche Umsetzung der jährlichen Investitionsmittel wahrscheinlicher.

Dadurch steigt die notwendige Stellenanzahl von Szenario B auf C überproportional an, obwohl sich die jährliche Investitionssumme analog der weiteren Szenarienerhöhungen um 5 Mio. Euro nicht ändert. Das Verhältnis zwischen Stellenanzahl und Investitionssumme ist in Abbildung 3.5 dargestellt. Die Anzahl der Stellenneubesetzung unterliegt bei der Berechnung mehreren Faktoren, u.a. dem Verhältnis der Maßnahmenart bezogen auf die Gesamtjahresinvestitionssumme, wodurch kein eindeutig lineares Verhältnis gebildet werden kann. Je Szenario wurde eine eigenständige Berechnung

zur Ermittlung der erforderlichen Stellen mit dem Fokus auf ein ausgeglichenes Projektteamverhältnis durchgeführt.

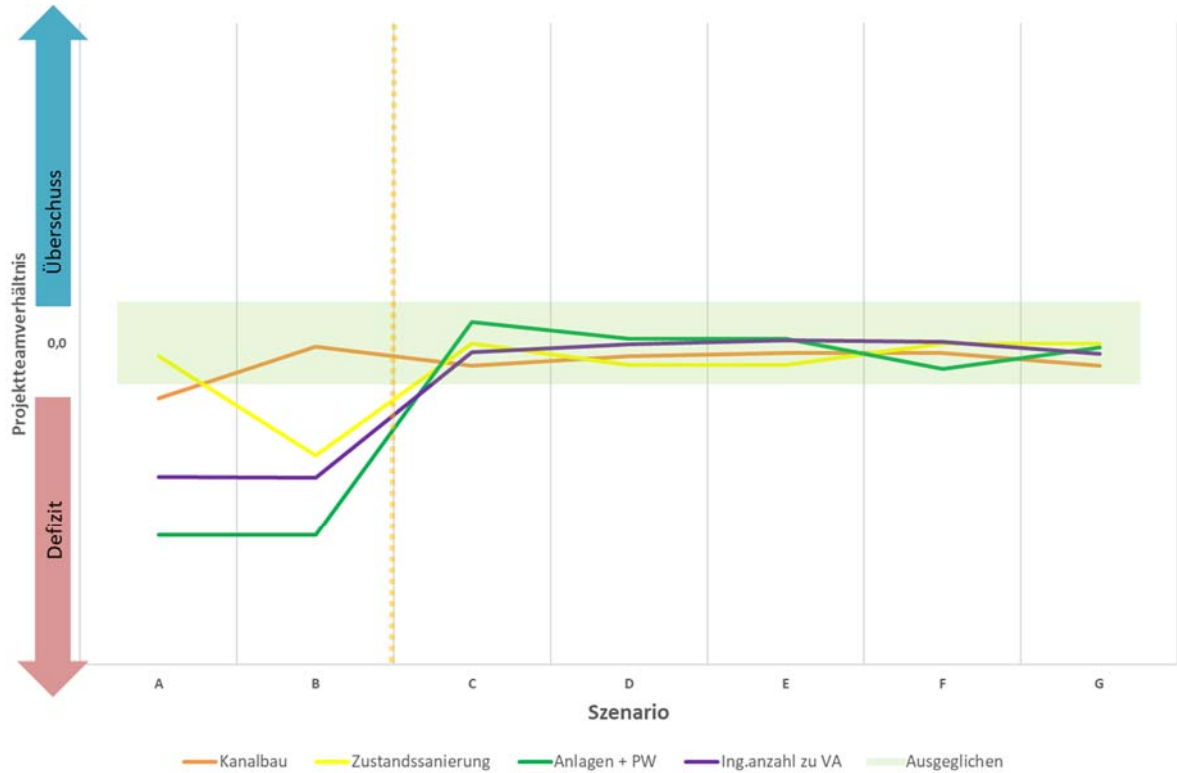


Abbildung 3.4 Projektteamverhältnis je Umsetzung 1,2 Mio. Euro GK für Szenario A bis G

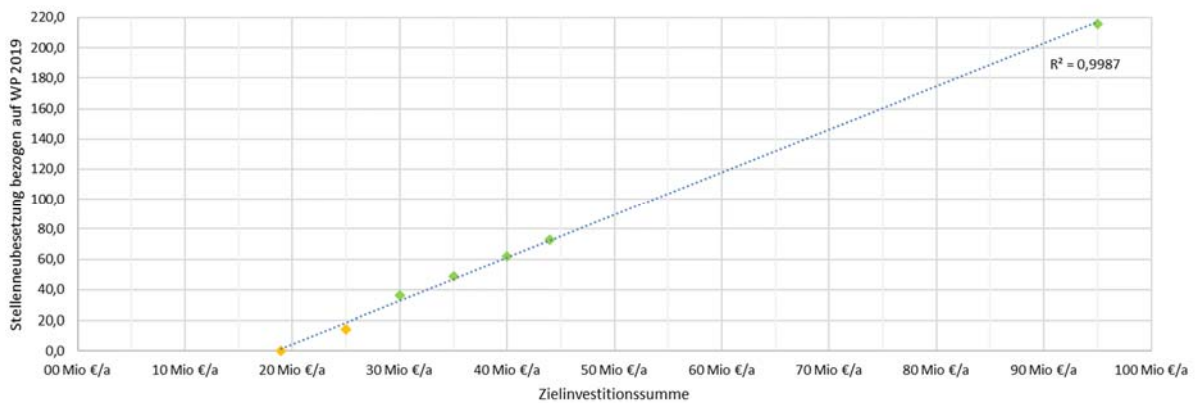


Abbildung 3.5 Verhältnis Stellenanzahl zu Zielinvestitionssumme

## 3.4. Gebührenentwicklung

Die Gebührenentwicklung wurde für jedes Umsetzungsszenario mit den jeweiligen erforderlichen finanziellen und personellen Ressourcen errechnet. Hierbei gehen die jährlichen Investitionssummen für die Bereiche Netz und Anlagen in den entsprechenden Wichtungen ein sowie die für die Umsetzung erforderliche Stellenneubesetzungen im Investitionsbereich.

Auf Grund der Datenbasis der Gebührenkalkulation 2019/2020 mit den Eingangswerten der Jahre 2017 stellt auch das Szenario A einen vorläufigen Ansatz für die mögliche Gebührenentwicklung für Schmutzwasser (SW) und Niederschlagswasser (NSW) dar, da sich die tatsächliche Gebühr aus den in der Vergangenheit getätigten Investitionen und besetzten Stellen berechnet.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die Ergebnisse der Gebührenentwicklung lediglich eine Orientierung darstellen, die vielen Vereinfachungen und Annahmen unterworfen sind. Darüber hinaus sind ganz aktuelle Entwicklungen, wie sie zum Beispiel auf dem Markt für Klärschlamm Entsorgung stattfinden, nicht berücksichtigt.

Die Annahme, dass es zu einer Gebührenerhöhung kommt, wenn das jährliche Investitionsvolumen zunimmt, wird bestätigt, wobei der Fokus auf der Sensibilität der Kalkulation auf die Stellenneubesetzungen und die Neu- und Ersatzbeschaffungen liegt. Weiterhin ist der Einfluss auf den jeweiligen Gebührenkreis abzulesen, ob die Schmutzwasser- oder Niederschlagswassergebühr mehr belastet wird, wobei hier auch die absolute Entwicklung und nicht nur die prozentuale Erhöhung eine Rolle spielt. Die jeweilige prozentuale Gebührenentwicklung ist in Abbildung 3.6 und Abbildung 3.7 dargestellt, die absolute in Abbildung 3.8 und Abbildung 3.9.

Die gebührenrelevanten Neuinvestitionen liegen für den Betrachtungszeitraum von 50 Jahren schwerpunktmäßig im Bereich des Schmutzwassers, die Gebührenentwicklung ist prozentual bei der Niederschlagswassergebühr größer.

Für die Szenarien A bis D ist die Erhöhung stufenweise bis 2035 mit den steigenden Investitionssummen und dazugehörigen personellen Ressourcen im Bereich von 9 % bis 46 % (SW) bzw. 19 % bis 79 % (NSW) errechnet.

In den Szenarien F und G mit einer sofortigen, fiktiven Investitionserhöhung steigen die Gebühren für Schmutzwasser bereits im ersten Betrachtungsjahr 2023 um 15 % (Szenario F) bzw. 33 % (Szenario G) und für Niederschlagswasser um 36 % (Szenario F) bzw. 94 % (Szenario G).

Es ist zu berücksichtigen, dass sich aus der Modellberechnung eine Erhöhung in beiden Gebührenkreisen ergibt, welche bereits aus dem aktuellen Wirtschaftsplan 2020 resultiert (entspricht Szenario B). Daher sind alle anderen Szenarien in entsprechender Relation zu Szenario B zu setzen. Die sich hieraus ergebende Erhöhung liegt für den Zeithorizont von 15 Jahren bereits zwischen 38 % (SW) und 54 % (NSW), wobei dies absolut 0,74 Euro/m<sup>3</sup> (SW) bzw. 0,42 Euro/m<sup>2</sup> (NSW) entspricht.

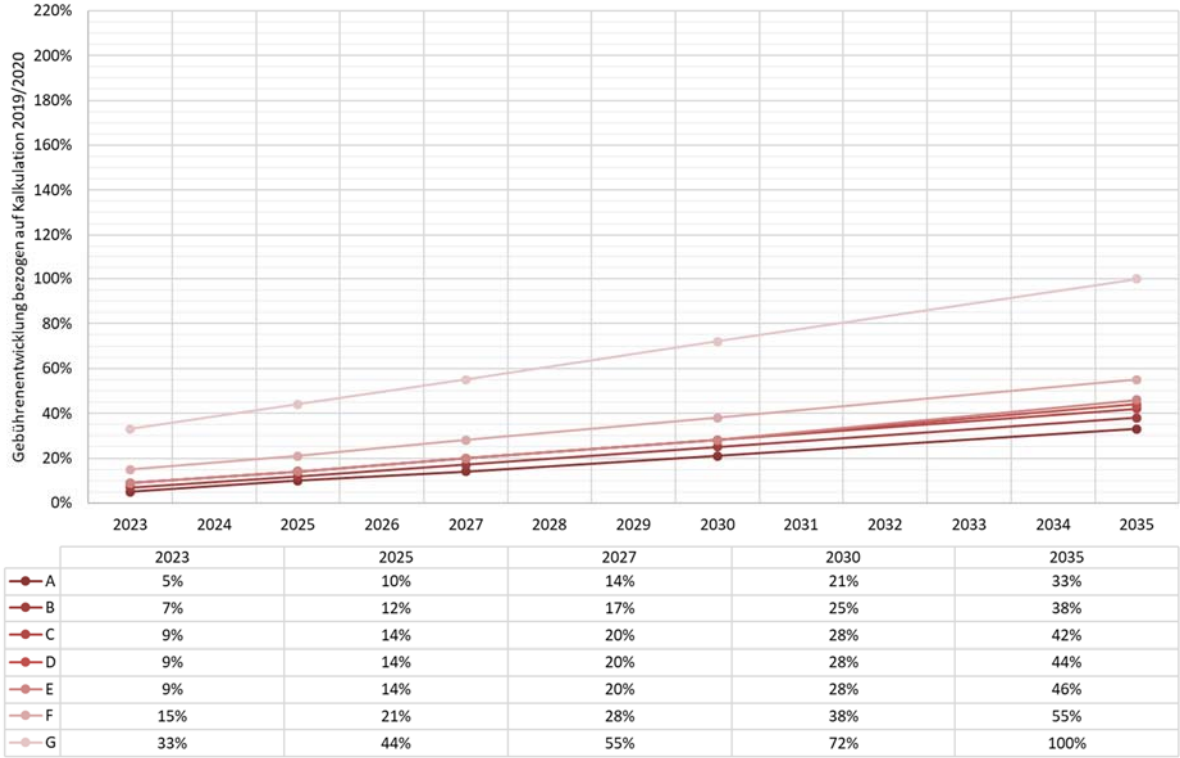


Abbildung 3.6 prozentuale Entwicklung der Schmutzwassergebühr je Szenario

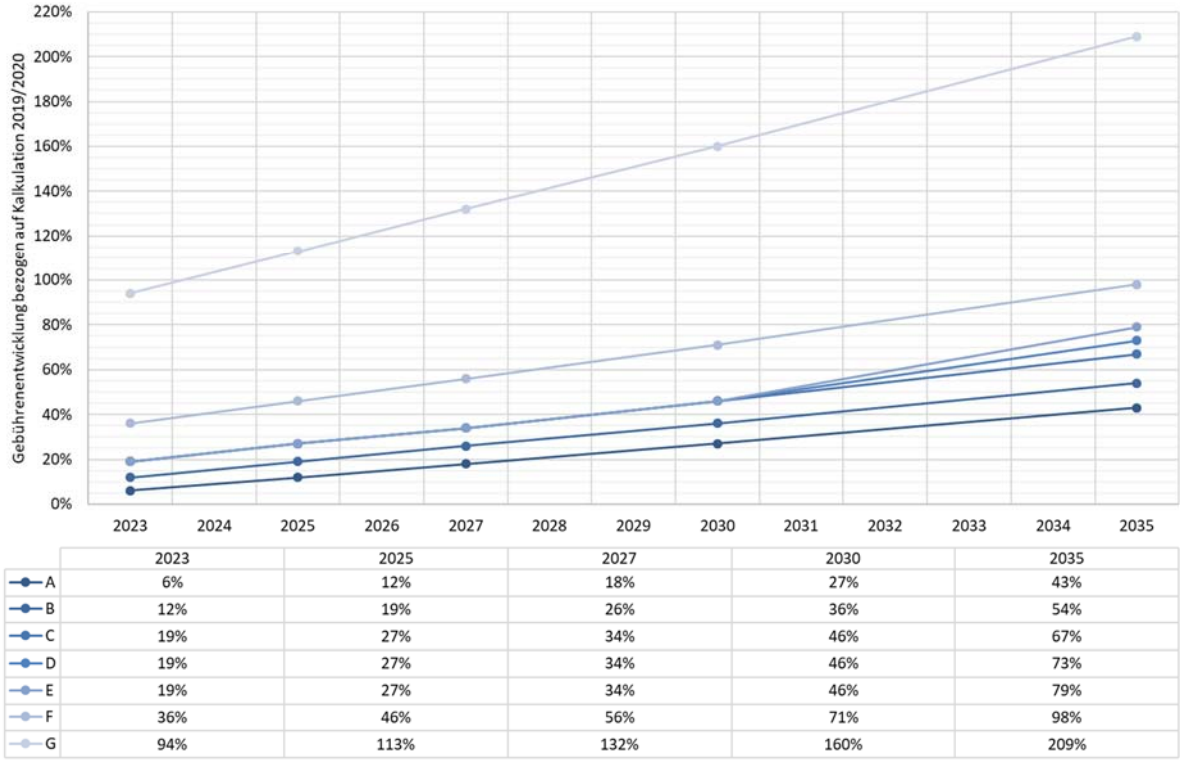


Abbildung 3.7 prozentuale Entwicklung der Niederschlagswassergebühr je Szenario

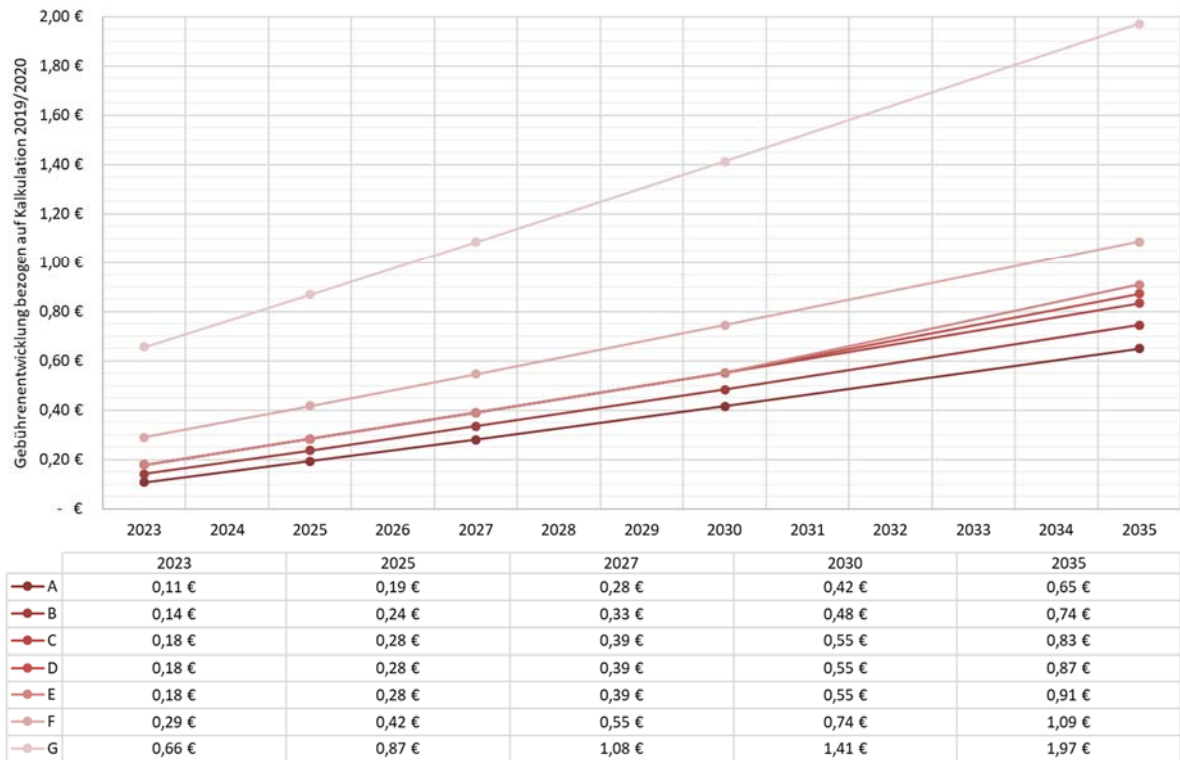


Abbildung 3.8 absolute Entwicklung der Schmutzwassergebühr je Szenario [€/m<sup>3</sup>]

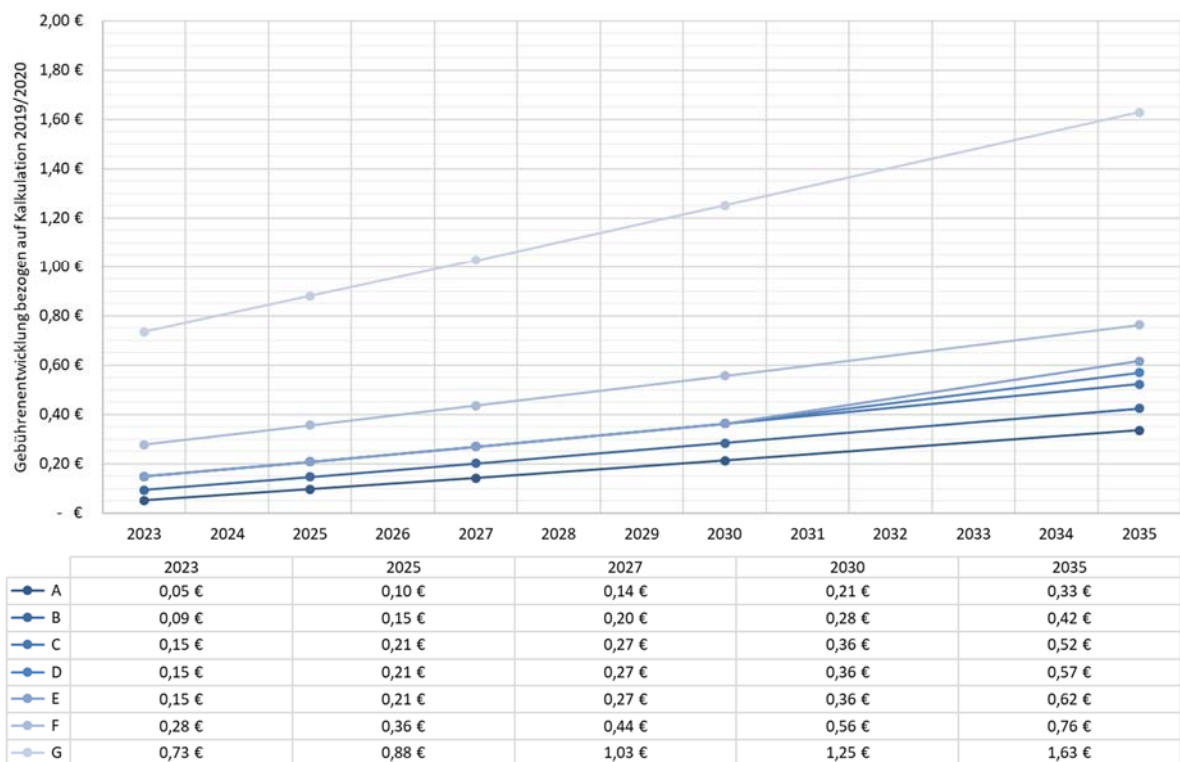


Abbildung 3.9 absolute Entwicklung der Niederschlagswassergebühr je Szenario [€/m<sup>2</sup>]

## 4. Abwägung der Umsetzbarkeit

### 4.1.1. Allgemeines

Die Szenarien A und B sind als Referenzszenarien zu sehen, anhand derer die angesetzten Schlüssel mit entsprechenden Einschränkungen, wie z.B. unausgeglichenem Projektteamverhältnis, überprüft und nachgehalten werden können, da diese bereits umgesetzt sind bzw. sich in Umsetzung befinden.

Die Szenarien C bis F bilden die gestaffelte Steigerung der Ressourcen ab, die unter vereinfachten Randbedingungen berechnet wurden. Hier sind sowohl die internen Faktoren, insbesondere für Personalaufbau und Ressourcenverfügbarkeit zu berücksichtigen, als auch die externen Faktoren für die Umsetzbarkeit der finanziellen Mittel.

Szenario F und G sind mit einer einmaligen Steigerung um das 2,3-fache bzw. um das 5-fache der aktuellen Investitionssumme als rein theoretische Modelle zu sehen, die von den Einflussfaktoren in noch weitaus größerem Maße betroffen sind, als die vorgenannten Szenarien. Eine Umsetzbarkeit ist als nicht realistisch anzusehen. Dies begründet sich schon allein in der kurzfristigen Verfügbarkeit der erforderlichen Fachkräfte und der Kapazitäten von Baufirmen. Zudem würde eine damit einhergehende hohe Baustellen- und Maßnahmendichte im Stadtgebiet zahlreiche Konflikte mit den Interessen Dritter (Baustellen anderer Bereiche, Verkehrslenkung, usw.) bewirken.

### 4.1.2. Interne Faktoren

Für die Erhöhung der jährlichen Zielinvestitionssummen ist eine Erhöhung der investiv wirksamen Stellen erforderlich, welche aktuell ausschließlich im Bereich der Abteilung Planung/Neubau angesiedelt sind. Je nach Szenario kommt es zu einer maßgeblichen Personalsteigerung, bei der u.a. folgende Faktoren zu berücksichtigen sind:

- Verfügbare Raumkapazität, ggf. Schaffung neuer Büroräume erforderlich, dadurch zeitlicher Verzug in der Stellenbesetzung möglich
- Anpassung der internen Strukturen und Organisationseinheiten an die erhöhten Anforderungen zur Aufgabenumsetzung einschließlich Prozessoptimierung / Schnittstellenoptimierung / Kapazitätsbündelung. Dadurch administrativer und führungstechnischer Mehraufwand und ggf. zeitlicher Verzug bei Maßnahmenumsetzung
- Schaffung neuer Sachgebiete oder anderer Teams, dadurch ggf. weitere nicht-investive Stellen erforderlich, z.B. Führungskräfte
- Umstellung von bekannter Projektabwicklung hin zu modifizierten Bearbeitungsweisen, dadurch zeitlicher Verzug in der Maßnahmenumsetzung
- Begonnene Projekte binden vorhandene Kapazitäten und sind für effektiven Ressourceneinsatz abzuschließen => nur begrenzt mögliche Neuausrichtung auf ausgewählte Projekte in den ersten Jahren
- Zustandsbedingte, kurzfristig erforderliche Maßnahmen bewirken Ressourcenbindung unabhängig von Maßnahmenplanung, daher ggf. Ressourcenverschiebung und Effektivitätsverlust
- Verwaltungsstruktur und Schnittstellen innerhalb der EBL sind entsprechend auszubauen und an die neuen Herausforderungen anzupassen, dadurch ggf. Zeitverzug bei Maßnahmenumsetzung

### 4.1.3. Externe Faktoren

Neben den internen Faktoren wirken sich auch externe Faktoren auf die Umsetzbarkeit der Szenarien aus. Der Einfluss kann je nach Szenario und externer Randbedingung variieren und gegenseitig beeinflussen. Auf die äußeren Randbedingungen haben die Entsorgungsbetriebe keinen bzw. nur einen bedingten Einfluss. Insbesondere durch folgende Faktoren sind Auswirkungen zu erwarten. Dabei wurden die sich ganz aktuell aus der Corona Pandemie ergebenden möglichen Entwicklungen noch nicht betrachtet:

- Für die kommenden Jahre wird eine weitere Verstärkung des Fachkräftemangels für zahlreiche Fachbereiche prognostiziert, insbesondere in den MINT-Bereichen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). Die qualifizierte Aufstockung des Personalstamms zur Umsetzung des Zielszenarios ist mitunter nicht im erforderlichen Umfang und dem notwendigen Zeitfenster möglich.
- Aufgrund des demografischen Wandels werden kurz- und mittelfristig zahlreiche qualifizierte Mitarbeiter:innen in den Ruhestand eintreten. Diese Stellen sind zusätzlich zur Verstärkung des Personalstamms neu zu besetzen.
- Die hohe Auslastung und gute Auftragslage bei planenden und bauleitenden Ingenieurbüros führt dazu, dass die Vergabe neuer Aufträge zur Vorbereitung und Umsetzung von Baumaßnahmen teilweise mit erheblichen Schwierigkeiten und zeitlichen Verzögerungen verbunden ist.
- Die gute konjunkturelle Lage im Tief- und Hochbausektor hat aktuell zur Folge, dass aufgrund voller Auftragsbücher neue Ausschreibungen von Baumaßnahmen nur auf verringertes Interesse bei den Baufirmen stoßen. Dies spiegelt sich in der geringen Anzahl von Angeboten und dort beanspruchten hohen Vergütung für Bauleistungen wieder. Die Prognosen für den Bausektor sehen derzeit ein Anhalten der guten konjunkturellen Lage voraus. Hierdurch sind zeitliche Verzögerungen und steigende Projektkosten zu erwarten. Dies wirkt sich u.a. auch auf die Verfügbarkeit von Materialien aus (z.B. Kapazitäten von Asphaltmischwerken).
- Die mit der Szenarien-Umsetzung verbundene Zunahme an Baumaßnahmen führt zu einer Verknappung des insgesamt verfügbaren Bauraums in Lübeck. Damit erschwert sich die Verkehrslenkung und Parkplatzsituation im verbleibenden Straßenraum, da sich die Maßnahmen und Umleitungsstrecken gegenseitig beeinflussen.
- Neben den Projekten der Entsorgungsbetriebe planen auch andere Bereiche umfangreiche bauliche Maßnahmen. Hier kann beispielsweise auf den Masterplan Straße und die geplanten Sanierungen zahlreicher Lübecker Brücken verwiesen werden.
- Teilweise ergeben sich aus technischen Notwendigkeiten gemeinsame Maßnahmen mit anderen Medienträgern wie Netz Lübeck bzw. der Hansestadt Lübeck im Zuge des Straßenbaus, in denen die Folgepflicht eine Projektbearbeitung vorgibt.
- Die Auswirkungen zukünftiger politischer Entscheidungen und gesetzlicher Vorgaben auf Bundes- oder Länderebene sowie im kommunalen Bereich, z.B. in der Umweltgesetzgebung, können nicht abschließend bewertet werden. Im Verlauf des betrachteten langen Umsetzungszeitraums können weitere Aufgaben zur Umsetzung durch die EBL erwachsen, z.B. im Zuge der Klärschlammverwertung und Düngemittelverordnung (DMV), Beseitigung von Spurenstoffen und Mikroplastik aus dem Abwasser (4. Reinigungsstufe) oder einer erweiterten

Regenwasserbehandlung. Allgemein kann auch auf den Klimawandel und damit verbundene Maßnahmen verwiesen werden (Hochwasserschutz, Starkregenvorsorge, etc.).

- Der Bedarf neuer Siedlungsbereiche und die Erweiterung von Gewerbe- und Industriegebieten ist von äußeren Faktoren abhängig. Im Masterplan sind die derzeit erwogenen Erweiterungen der Stadtplanung wie beschrieben berücksichtigt. Der Bedarf für zusätzlichen Wohnraum wird in allgemeinen Berichterstattungen auch in der Zukunft prognostiziert und führt hier zu einer Bedarfserhöhung, auch die Stadtentwässerung betreffend.
- Die Realisierung der beschriebenen Maßnahmen ist maßgeblich von der Verfügbarkeit der erforderlichen Finanzmittel und damit von den zu erhebenden Abwassergebühren abhängig. Eine Abschätzung der Gebührenrelevanz ist in Kapitel 5 erfolgt. Die tatsächliche Umsetzung der erforderlichen Gebührenanpassung ist von weiteren kommunalen Entscheidungen abhängig.
- Maßgeblichen Einfluss auf die erforderlichen Finanzmittel haben u.a. auch die Personalkosten und Gehälter. Die Entwicklung dieser Kosten wird zum überwiegenden Teil über Tarifverträge geregelt, deren Abschlüsse für die Zukunft nicht prognostizierbar sind.
- Zukünftig ggf. mögliche Effizienzsteigerungen in der Projektbearbeitung durch fortschreitende Digitalisierung und Technisierung, z.B. in der Baudurchführung durch Micro-Tunneling oder neuerer Verfahren der Kanalsanierung.

#### **4.1.4. Empfehlung**

Ausgehend von den o.g. Ausführungen zu der Umsetzbarkeit sowie den Einschränkungen und Hinweisen wird aktuell das Szenario C „25 & 30 Mio. €/a ab 2021 & 2022“ als realisierbar und im langfristigen Ausblick als sinnvoll erachtet.

Es sind eine Vielzahl von Voraussetzungen zu schaffen, wie z.B. die entsprechenden Infrastrukturen innerhalb der EBL als auch die Koordinierung der geplanten Maßnahmen im gesamtstädtischen Kontext.

Ein gestaffelter Aufbau der hierfür benötigten Stellen sowie die damit einhergehende stetige Steigerung des jährlichen Investitionsvolums bis auf im Mittel 30 Mio. Euro pro Jahr ist unter Berücksichtigung der internen und externen Randbedingungen umsetzbar und realistisch.

Die Gebührenentwicklung für das Zielszenario C liegt für Schmutzwasser zwischen 9 % und 42 % sowie für Niederschlagswasser zwischen 19 % und 67 %, für einen Betrachtungszeitraum von 15 Jahren bezogen auf die Modelkalkulationsbasis 2019/2020. Ausgehend vom genehmigten Wirtschaftsplan 2020 (Szenario B) liegt die zusätzliche Steigerung für das Zielszenario C bei 4 % (SW) bzw. 13 % (NSW).

Der berechnete Umsetzungszeitpunkt zur vollständigen Trennung des Kanalnetzes liegt für dieses Szenario im Jahr 2075, und damit deutlich über der bisher geforderten Frist für die Mischwasserfreiheit bis 2037. Es ist also davon auszugehen, dass mit den zusätzlichen Ressourcen alternative Beschleunigungsmaßnahmen für die Umsetzung der Mischwasserfreiheit im Stadtgebiet Lübeck erarbeitet und umgesetzt werden müssen. Damit ist gleichzeitig eine Verschiebung der vollständigen Kanalnetz-Trennung zu erwarten. Ziel ist es hier, die Mischwasserfreiheit deutlich früher als 2075 zu erreichen. Eine nähere Betrachtung dieser Optionen ist Bestandteil der Masterplanfortschreibung.

## 5. Besonderheiten zu Stadtentwicklung und Mischwasserfreiheit

### 5.1. Kompensation zusätzlicher Abwassermengen aus der Stadtentwicklung

Die vollständige Trennung der Kanalisation und damit die Vermeidung von Mischwasser-Abschlägen in die Gewässer wird absehbar noch einen langen Zeitraum beanspruchen. Vor diesem Hintergrund verbleibt die Frage, wie beim Anschluss zusätzlicher Siedlungsgebiete und Gewerbeflächen verfahren werden kann.

Einerseits führt eine Erweiterung der angeschlossenen Siedlungsflächen an ein MW-Netz zu einer hydraulischen und frachttechnischen Mehrbelastung. Andererseits besteht das gesamtstädtische Interesse, die uneingeschränkte Handlungsfähigkeit der Hansestadt auf dem Gebiet der Stadtentwicklung sicherzustellen.

Bisher wurden diese gegenläufigen Interessen mit einer vergleichenden Betrachtung bewertet. Dies erfolgte in Abstimmung mit der UWB in der Form, dass zusätzliche Belastungen des Kanalnetzes aus neuen Siedlungsgebieten den Entlastungen des Netzes aus Trennungen gegenübergestellt wurden.

Allgemein sind Erweiterungen mit Anschluss an bereits getrennte Kanalnetz-Systeme denen mit einem Anschluss an ein MW-Netz vorzuziehen. Da neue Siedlungsgebiete im Trennsystem errichtet werden, wird üblicherweise nur Schmutzwasser in das MW-Kanalnetz eingeleitet. Dies führt bei MW-Netzen zu einer höheren hydraulischen Beaufschlagung, aber auch zu einer höheren Schmutzfrachtkonzentration im Abwasser. Dem gegenüber kann durch Trennungsmaßnahmen (Abtrennung des Regenwassers aus einem Mischwassersystem) im selben MW-Einzugsgebiet in der Regel die kritische hydraulische Belastung des nachfolgenden Regenüberlaufs reduziert werden. Durch die Abtrennung des RW wird das im MW-System verbleibende Abwasser allerdings ebenfalls aufkonzentriert.

Die Belastung der Gewässer wird mit dieser Form der Kompensation insofern reduziert, dass es aufgrund der geringeren hydraulischen Belastung theoretisch zu weniger häufigen und kürzer andauernden Entlastungsereignissen kommt. Wie sich dabei die mutmaßlich höhere Konzentration des Abwassers auswirkt, ist nicht exakt zu benennen.

Den aktuell von der Stadtplanung in Vorbereitung befindlichen Erschließungsgebieten wurden Trennungsmaßnahmen der EBL zugeordnet, die eine überproportional stärkere hydraulische Entlastung erwarten lassen, als durch den zusätzlichen Anschluss von SW zugeführt wird. Durch diese überproportionale hydraulische Entlastung wird erwartet, dass die stärkere Belastung durch die höhere Schmutzfracht ausgeglichen wird. Die Zuordnung erfolgt bisher auf der Basis von Abschätzungen. Die Fortschreibung und Integration der geplanten Stadtentwicklungsmaßnahmen erfolgt mit der weiteren Bearbeitung des Masterplans Teil 2 fortlaufend in Abstimmung mit den betroffenen Bereichen. Hierbei werden die Umsetzungshorizonte und die erforderlichen Mitteleinsätze konkretisiert und entsprechend geplant.

Mit der angestrebten Forcierung der Trennung im Kanalnetz ist zu erwarten, dass die Kompensation der aktuell in Planung befindlichen B-Plan-Gebiete schneller und umfangreicher als bisher erfolgen wird. Zur Bildung einheitlicher Vergleichsmaßstäbe zwischen belastenden und entlastenden Maßnahmen könnten zukünftig ggf. standardisierte Parameter aus dem Kanalkataster herangezogen werden (z.B. abkoppelbare wirksame Flächen  $[A_{red}]$  in Verbindung mit zusätzlich anzuschließenden Wohneinheiten).

Wie der weitere Anschluss von Siedlungsgebieten und anderen zusätzlichen Abwassermengen an das Kanalnetz zu bewerten ist, wird bis auf Weiteres im Einzelfall mit der UWB abgestimmt.

Dies betrifft insbesondere solche Maßnahmen, die nicht vereinfacht über die Zuweisung von Trennungsmaßnahmen kompensiert werden können. Zu nennen sind hier beispielsweise die Ansiedlung von abwasserintensivem Gewerbe oder Industriegebieten sowie großflächige Siedlungsentwicklungen. Zusätzlich müssen mitunter für derartig umfangreiche Erweiterungen auch im weiteren Verlauf des Abwassernetzes Maßnahmen als ergänzende äußere Erschließung geplant und realisiert werden. Der Umfang ist vom jeweiligen Einzelfall abhängig und aktuell nicht in der Bedarfserfassung des Masterplans enthalten.

Für solche gezielten Kompensationsmaßnahmen und umfangreichen Ergänzungen der in ihrer Ausprägung noch unbekanntem äußeren Erschließung sind naturgemäß in den hier angestellten Betrachtungen keine zusätzlichen Ressourcen berücksichtigt. Sofern solche Maßnahmen erforderlich werden, würde sich dies im ersten Schritt durch die Belegung der personellen und finanziellen Kapazitäten auf die Umsetzung anderer Bedarfe auswirken.

## 5.2. Beschleunigung der Mischwasserfreiheit

Es kann festgestellt werden, dass die bisher in den Basisszenarien des vorliegenden Masterplans (Teil 1) zugrunde gelegten sehr umfangreichen Maßnahmen nicht ausreichen werden, die zeitlichen Vorgaben der UWB zu erreichen. Ergänzend zu den Trennungsmaßnahmen soll deshalb die Herstellung der Mischwasserfreiheit für die Gewässer auch mit weiteren Schritten und Maßnahmen beschleunigt werden. Mit solchen Beschleunigungsmaßnahmen ist gleichfalls eine Kompensation zusätzlicher Abwassereinleitungen aus neuen Siedlungserweiterungen und Gewerbegebieten vorgesehen. Dies kann beispielsweise durch folgende zielgerichtete Maßnahmen erreicht werden, die mit der Fortschreibung des Masterplans betrachtet werden:

- Fokussierung auf die Reduzierung von Fehleinleitungen und der Fremdwassermengen im Kanalnetz durch Messkampagnen und gebietsbezogene Sonderbetrachtungen
- Überleitungen von Abwassermengen aus stark belasteten Einzugsgebieten in weniger belastete Bereiche mittels Pumpwerken und zusätzlichen Druckrohrleitungen, außerhalb der nach Generalplänen vorgesehenen Kanalnetzentwicklung (gesonderte Konzepte erforderlich, ggf. temporäre Lösungen bzw. Umstellung der Entwässerungsrichtung erforderlich)
- Temporäre Zwischenspeicherung von Abwasser in Stauraumkanälen und Speicherbecken mit aktiv gesteuerter Kanalnetzbewirtschaftung in Abhängigkeit vom Abwasseranfall
- Reduzierung des Regenwasseranfalls in MW-Gebieten durch Abkopplung von abflusswirksamen Flächen (Förderung der Versickerung von öffentlichen und privaten Flächen)
- Verzögerung der Regenwassereinleitung in MW-Gebieten, insbesondere durch gedrosselte Ableitung (Förderung von RW-Rückhaltung und RW-Nutzung, Anlage von Gründächern)
- Maßnahmen an den Kläranlagen zur prioritären Behandlung von SW gegenüber MW sowie Reduzierung der Abschläge und deren Frachten

Die o.g. Maßnahmen erfordern immer umfangreiche Vorleistungen und Planungen. In der Regel sind zunächst belastbare Datengrundlagen zu beschaffen, entsprechende Konzepte zu erarbeiten und auf Umsetzbarkeit und Auswirkungen zu prüfen. Werden zur Realisierung solcher Projekte Baumaßnahmen erforderlich, sind hierfür Ausführungsplanungen, Ausschreibungen und Vergaben zu erstellen und die Baudurchführung zu begleiten. All diese Tätigkeiten binden neben finanziellen Mitteln auch personelle Ressourcen.

Diese Leistungen sind zusätzlich zur Trennung, Nacherschließung usw. zu erbringen und daher in den beschriebenen Szenarien bisher nicht enthalten. Alle hierfür aufgewendeten Ressourcen führen zunächst zu einer Verschiebung der aktuell berechneten Umsetzungszeitpunkte nach hinten. Hier stehen die Interessen für eine kontinuierliche Abarbeitung der ermittelten Bedarfe zur Reduzierung der Aufgaben in den sechs Maßnahmenkategorien einer parallelen Bearbeitung von weiteren Maßnahmen zur Beschleunigung der Mischwasserfreiheit gegenüber. Die Abwägung zum effektiven Einsatz der zur Verfügung stehenden Ressourcen kann daher derzeit nicht pauschal erfolgen.

Es ist zu bedenken, dass einige der Maßnahmen nur temporär bis zur abgeschlossenen Trennung der MW-Gebiete effektiv wirksam sein werden. Weiterhin geht der Umsetzung der Beschleunigungsmaßnahmen eine entsprechende Planungsphase voraus, dieser zeitliche Aspekt ist bei der Bewertung von solchen Maßnahmen ebenfalls einzukalkulieren.

Mit solchen Maßnahmen soll das Ziel einer zügigen Mischwasserfreiheit beschleunigt und der Abwasseranfall aus Siedlungs- und Gewerbeerweiterungen kompensiert werden. Die Wirksamkeit und

Umsetzbarkeit solcher Maßnahmen ist allerdings eng mit der konkreten Maßnahmenentwicklung verbunden, daher soll hierauf in der Fortschreibung des Masterplans näher eingegangen werden.

Insgesamt kann die Umsetzung von zusätzlichen Beschleunigungsmaßnahmen auch dazu führen, dass andere Bedarfe im Gesamtkontext der Trennung reduziert werden oder gar entfallen. Dies kann jedoch erst nach eingehenden Untersuchungen und Gegenüberstellungen der jeweiligen Einzelfälle und Abstimmung mit der UWB entschieden werden und ist damit im Hinblick auf die mittel- bis langfristige Entwicklung des Themas Mischwasserfreiheit ein ressourcenintensiver Abwägungsprozess, der in den Masterplan einfließen wird. Es ist sehr darauf zu achten, dass es zu jedem Zeitpunkt nur ein integriertes Planungswerkzeug zum effektiven Umbau des Kanalnetzes und der Anlagen der Stadtentwässerung geben kann. Nur so kann sichergestellt werden, dass die anstehende große Aufgabe am Ende mit einem wirtschaftlich vertretbaren Verhältnis zwischen Aufwand und Ertrag erreicht wird.

Nach Vorgabe der UWB und in Abstimmung mit dem MELUND sind diese Betrachtungen mit der Fortschreibung des Masterplans vordringlich zu bearbeiten, um hohe Gewässerbelastungen zügig zu reduzieren und die Mischwasserfreiheit schnellstmöglich zu erreichen.

## 6. Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Aufstellung des Masterplans Stadtentwässerung Teil 1 „Bedarf und Szenarien“ wurde die Ausgangssituation analysiert und umfassende sowie detaillierte Grundlagenarbeit geleistet, von der aus die Stadtentwässerung in ein mischwasserfreies, betriebssicheres und wertstabiles Entwässerungssystem entwickelt werden soll.

Hierzu wurden zunächst die vorliegenden Informationen ausgewertet und aufbereitet. Die aufwendigen Grunddaten wurden für die beiden Themenkomplexe Kanalnetz sowie Anlagen und Pumpwerke in getrennten technischen Masterplänen ermittelt. Die Bestandsdaten für den Bereich Kanalnetz werden im Wesentlichen innerhalb der Kanaldatenbank verwaltet. Die Daten des Technischen Masterplan Anlagen und Pumpwerke sind in separaten digitalen Tabellen zusammengefasst. Zur Verwaltung und Auswertung der sehr großen Datenmengen wurde die bestehende Kanaldatenbank substanziell weiterentwickelt, um die Daten jederzeit vorzuhalten und fortschreiben zu können. Entstanden ist ein digitalisiertes und mächtiges Planungswerkzeug, das mit der Umsetzung von Einzelmaßnahmen dynamisch fortgeschrieben wird.

Ausgehend von der Bestandssituation wurden die zukünftigen Bedarfe ermittelt. Diese gründen für das Kanalnetz maßgeblich auf den vorliegenden Generalentwässerungsplänen aus den frühen 1980er Jahren und dem Abwasserbeseitigungskonzept, ergänzt um aktuelle Projekte der Stadtentwicklung sowie den Zustandsdaten aus Kanalinspektionen. Die Bedarfe im Bereich Anlagen und Pumpwerke ergeben sich aus der Notwendigkeit einer funktionserhaltenden Erneuerung der bestehenden Anlagen und stützen sich auf Beurteilungen des anlagenverantwortlichen technischen Personals. Hier hinein sind Aussagen vorhandener Gutachten und die zu erwartenden technischen und rechtlichen Anforderungen und Weiterentwicklungen eingeflossen.

Die somit definierten investiven Bedarfe aller wesentlichen Bereiche der Stadtentwässerung wurden hinsichtlich der erforderlichen Gesamtkosten bewertet. Hieraus ließ sich ein wesentlicher Zielwert des Masterplans ermitteln.

Zusätzlich zu den Kosten wurden die Personalerfordernisse ermittelt, um die ausgewiesenen Bedarfe adäquat bearbeiten und umsetzen zu können. Hierfür wurde der nach einzelnen Stellenarten differenzierte Personalbedarf anhand musterhafter Projekt-Kostengrößen definiert. Aus diesen Werten wurde eine weitere wesentliche Zielgröße für den Masterplan abgeleitet.

Um die Umsetzung der ermittelten Bedarfe priorisieren und steuern zu können, wurden diese zusätzlich in folgende Maßnahmenkategorien aufgeteilt: Trennung in MW-Gebieten, hydraulische Sanierung in Trenngebieten, Stadtentwicklung, Nacherschließung, Zustandssanierung sowie Anlagen und Pumpwerke. Für jede Maßnahmenkategorie wurden Kriterien für eine Priorisierung der einzelnen Handlungsbedarfe innerhalb einer Kategorie festgelegt. Mit diesem Katalog wurden alle aufgeführten Umbaubebedarfe bewertet und nach Priorität gelistet. Durch diese wesentliche Grundlagenarbeit können zukünftig Baumaßnahmen mit einem hohen Wirkungsgrad systematisch angegangen werden.

In Abstimmung mit der UWB wurde übergeordnet zu den einzelnen Prioritäten innerhalb der Kategorien eine Wichtung definiert mit welchem Umfang der verfügbaren Ressourcen (finanziell und personell) die Projekte aus den Maßnahmenkategorien bearbeitet werden. Auf dieser Wichtung aufbauend wurden fünf Szenarien mit unterschiedlichen jährlichen Investitionsvolumen betrachtet, die dementsprechend zu variablen Umsetzungszeiträumen führen. Zusätzlich wurden zwei Szenarien mit einem vorgegebenen Umsetzungs-Zeitpunkt untersucht. Hier wurde betrachtet, welche

Ressourcen erforderlich wären, um bis zum Jahr 2037 (Forderung der UWB) bzw. 2057 die Mischwasserfreiheit des Entwässerungssystems zu erreichen.

Bei allen modellhaften Planungen ist zu beachten, dass mit mehr oder weniger gut bekannten Ansätzen gearbeitet wurde und die Ergebnisse einer gewissen Unsicherheit unterliegen.

Auf Basis der Szenarien-Auswertung wurden die Ergebnisse zusammengefasst und vergleichend ausgewertet. Insgesamt ergibt sich bei der Addition aller sechs Maßnahmenkategorien ein aktueller investiver Gesamtbedarf von 1,6 Mrd. Euro brutto bezogen auf das Kostenniveau 2019.

Die Umsetzung dieser Investitionen würde mit den derzeit den EBL zur Verfügung stehenden Ressourcen einen Zeitraum von über 100 Jahre erfordern (Szenario A = Null-Variante). Dies unterstreicht, dass eine adäquate Wahrnehmung der hoheitlichen Aufgabe zur Abwasserbeseitigung mit den derzeit verfügbaren Mitteln langfristig gefährdet ist und eine deutliche Erhöhung der Ressourcen erforderlich macht.

Die weiteren betrachteten Szenarien zeigen Lösungen auf, wie die Umsetzung der erforderlichen Investitionen erfolgen kann und welche Ressourcen hierfür benötigt werden. Gleichzeitig wurden die Szenarien hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit sowohl durch interne als auch externe Faktoren betrachtet und mögliche Risiken sowie Einschränkungen benannt.

Da die Szenarien mitunter umfangreiche Steigerungen der erforderlichen Ressourcen erfordern, wurden zusätzlich die potenziellen Auswirkungen auf die Gebührenentwicklung betrachtet, um eine transparente Entscheidungsgrundlage zu schaffen.

Eine Abschätzung der Auswirkungen auf die Gebührenentwicklung kommt zu dem Ergebnis, dass bereits durch die Realisierung der Szenarien A und B eine moderate Gebührensteigerung erwartet wird. Die Szenarien C bis E werden zu merklichen, aber der Aufgabe entsprechenden und nachvollziehbaren Steigerungen der Gebühren führen. Die Szenarien F und G würden eine deutliche und sprunghafte Erhöhung der Gebühren erfordern.

**In der Gesamtbetrachtung aller Faktoren kann auf Basis einer Umsetzung des Szenarios C mit einer Zielinvestitionssumme von 30 Mio. Euro pro Jahr (im langjährigen Mittel) eine rechtssichere, umweltgerechte und wirtschaftlich vertretbare Wahrnehmung der Aufgaben der Abwasserbeseitigung erwartet werden.**

**Mit der weiteren Fortschreibung, Aktualisierung und Konkretisierung des Masterplans Entwässerung in den kommenden Jahren sollen die sich hieraus ergebenden internen und externen Auswirkungen mit den Genehmigungsbehörden, den tangierten städtischen Bereichen und anderen Beteiligten regelmäßig abgestimmt werden.**

**Gleichzeitig erfolgen weitere planerische Auswertungen und Bearbeitungen zur Definition konkreter Maßnahmen, um eine zügige Umsetzung der Projekte vorzubereiten. Für eine schnelle Reduzierung von Mischwassereinträgen in die Lübecker Gewässer werden im Rahmen der verfügbaren Zielinvestitionssumme effektive Beschleunigungsmaßnahmen als Teil der Fortschreibung des Masterplans entwickelt und umgesetzt. Diese dienen gleichzeitig der Sicherstellung der zukünftigen städtischen Entwicklung.**

## ***Anlage 2***

### **Zusammenfassung Gesamtbedarf**

Gesamtkosten (GK) = Baukosten (BK) + Baunebenkosten (BNK)	Maßnahmenkategorie						Gesamt
	tech. Masterplan Netz Datenbankfrage vom 24.09.19					tech. Masterplan Anlagen Stand 20.11.2019	
	Trennung in MW-Gebieten (hydr. Sanierung +Neubau)	hydraulische Sanierung in Trenngebieten	Stadtentwicklung (B-Pläne)	Nacherschließung	Zustandssanierung	Anlagen+PW	
Spez. Priorität							
1	75.968.453 €	2.927.349 €	8.900.060 €	26.511.875 €	104.912.906 €	26.890.900 €	
2	13.620.316 €	- €	- €	255.981 €	75.670.768 €	104.101.000 €	
3	66.128.319 €	38.117.005 €	- €	10.448.606 €	- €	184.771.300 €	
4	297.063.512 €	33.260.023 €	29.269.829 €	14.172.873 €	- €	87.039.100 €	
5	237.077.258 €	108.888.737 €	52.480.418 €	- €	- €	- €	
<b>Gesamtkosten</b>	689.857.858 €	183.193.114 €	90.650.307 €	51.389.335 €	180.583.674 €	402.802.300 €	1.598.476.588 €
<b>Gesamtkosten (gerundet auf Mio.)</b>	<b>690 Mio. €</b>	<b>183 Mio. €</b>	<b>91 Mio. €</b>	<b>51 Mio. €</b>	<b>181 Mio. €</b>	<b>403 Mio. €</b>	<b>1.599 Mio. €</b>
<b>Anteil je Maßnahmenkategorie</b>	<b>43%</b>	<b>11%</b>	<b>6%</b>	<b>3%</b>	<b>11%</b>	<b>25%</b>	<b>100%</b>

# ***Anlage 3***

## **Zusammenfassung Ergebnisse Umsetzungsszenarien**

Hinweis	Umsetzungsszenario			theoretischer Umsetzungszeitpunkt / Umsetzungsdauer						
	Name	Beschreibung	erforderliche Stellen investiv bezogen auf Stellenanzahl WP 2019 (ohne Verwaltung, Unterhaltung etc.)	Trennung in MW-Gebieten (hydr. Sanierung +Neubau)	hydraulische Sanierung in Trenn-gebieten	Stadt-entwicklung (B-Pläne)	Nach-erschließung	Zustands-sanierung	Anlagen+PW	
bezogen auf reale Stellen mit Korrekturfaktor und Bezug zum WP	A	19 Mio. €/a ab 2020	keine Stellenneubesetzung Investvolumen gleichbleibend wie WP 2019	0	2106	2123	2067	2038	2067	2119
					86	103	47	18	47	99
bezogen auf Personalschlüssel mit ausgeglichenem Projektteamverhältnis	B	25 Mio. €/a ab 2021	Stellenneubesetzung in 2020 danach keine weiteren Stellen Investvolumen steigt einmalig	14* bereits geschaffen	2085	2098	2056	2033	2056	2095
					65	78	36	13	36	75
	C	25 & 30 Mio. €/a ab 2021 & 2022	Stellenneubesetzung in 2020/2021 danach keine weiteren Stellen Investvolumen steigt gestaffelt bis 2022, dann konstant	36* verbleibend 22	2075	2086	2050	2031	2050	2083
					55	66	30	11	30	63
	D	25 & 30 & 35 Mio. €/a ab 2021 & 2022 & 2032	Stellenneubesetzung in 2020/2021/2031 danach keine weiteren Stellen Investvolumen steigt gestaffelt bis 2022, in 2032 nochmals, dann konstant	49* verbleibend 35	2068	2077	2048	2031	2047	2075
				48	57	28	11	27	55	
	E	25 & 30 & 40 Mio. €/a ab 2021 & 2022 & 2032	Stellenneubesetzung in 2020/2021/2031 danach keine weiteren Stellen Investvolumen steigt gestaffelt bis 2022, in 2032 nochmals, dann konstant	62* verbleibend 48	2064	2072	2046	2031	2045	2070
				44	52	26	11	25	50	
	F	MW-frei 2057 (44 Mio. €/a)	Stellenneubesetzung fiktiv ab sofort Stellenbesetzung und Investvolumen einmalig erhöht ohne Staffelung	73* verbleibend 59	2057	2064	2040	2027	2040	2062
					37	44	20	7	20	42
	G	MW-frei 2037 (95 Mio. €/a)	Stellenneubesetzung fiktiv ab sofort Stellenbesetzung und Investvolumen einmalig erhöht ohne Staffelung	216* verbleibend 202	2037	2040	2029	2023	2029	2039
					17	20	9	3	9	19

**\* Ergänzung 05/2020:**

Mit dem Wirtschaftsplan 2020 wurden durch die Bürgerschaft am 28.11.2019 bereits 14 Stellen geschaffen, um damit die als bereits erforderlich erkannten Baumaßnahmen der Stadtentwässerung verstärkt in Angriff zu nehmen.

## ***Anlage 4***

### **Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde**

3.390 - Bereich Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz/  
3.390.3

Lübeck, 15.05.2020  
Sachbearbeiter: Anke Caesar-Kronziel  
Zimmer: 007  
Telefon: 122 - 3955  
Fax: 122 - 3990  
anke.caesar-kronziel@luebeck.de

## **Vorlage Masterplan Stadtentwässerung- Bedarf und Szenarien Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde**

Die Untere Wasserbehörde der Hansestadt Lübeck sieht den vorliegenden Masterplan als eine sehr gute Datengrundlage, um zukünftig Maßnahmen der Stadtentwässerung zielgerichtet zu planen und umzusetzen. Die ursprüngliche Forderung der Unteren Wasserbehörde (Mischwasserfreiheit bis 2037 sowie Kanalnetzsanierung) wurden um die übrigen Aufgabenfelder der Stadtentwässerung ergänzt. Dieses ist ohne Zweifel sinnvoll, der Fokus der Unteren Wasserbehörde liegt bei den die Gewässerverunreinigungen beeinflussenden Kategorien.

Grundlage des Masterplanes Teil 1 ist die Annahme, dass durch die Abarbeitung von Maßnahmen, die sich aus der Priorisierung innerhalb der Kategorien entwickeln, eine strukturierte und sinnvolle Vorgehensweise möglich ist.

Durch die von den EBL ermittelten Szenarien wird jedoch deutlich, dass diese nicht ausreichend sind, um kurz- und mittelfristig eine merkliche Entlastung der Gewässer zu erreichen. Dies liegt daran, dass die seit 1992 geltenden allgemein anerkannten Regeln der Technik an vielen Regenüberläufen nicht eingehalten werden und dadurch die Nährstoffbelastung der Lübecker Gewässer durch Mischwassereinleitungen sehr hoch ist.

Variante A und B sind aus wasserfachlicher und wasserrechtlicher Sicht nicht zulässig. Mit der von den EBL favorisierte Variante C ist die Mischwasserfreiheit erst 2075 hergestellt.

### **Variante C gekoppelt mit Beschleunigungsmaßnahmen**

Der Masterplan ermittelt mit Variante C eine praktisch umsetzbare Lösung, der die Untere Wasserbehörde nur unter der Voraussetzung zustimmen kann, dass zusätzlich Beschleunigungsmaßnahmen umgesetzt werden, um kurz- und mittelfristig Gewässerentlastungen zu schaffen.

Beschleunigungsmaßnahmen sind laufend zu entwickeln und umzusetzen. Erste Ideen der EBL für Beschleunigungsmaßnahmen liegen bereits vor. Die Abwasserabgabe des Zentralklärarwerks, die jährlich in Höhe von 440.000 € an das Land zu entrichten ist, kann mit entsprechenden Maßnahmen verrechnet werden (z. B. Bau von Mischwasserausgleichsbecken, Kanalnetzsteuerung).

Mit der Umsetzung des Masterplanes werden Gebührenerhöhungen verbunden sein. Diese sind aus Sicht der Unteren Wasserbehörde rechtlich nicht einschränkbar, darüber hinaus wurden in den letzten Jahren keine Gebühren für Schmutzwasser erhöht. Durch Kampagnen, die den Bürger vorschlagen, das auf ihren Grundstücken anfallende Niederschlagswasser zu nutzen, zu verdunsten und zu versickern, können (beispielsweise in Kücknitz) große Teile vom öffentlichen Mischwassernetz abgekoppelt werden. Dies ist auch Teil des Maßnahmenplanes zur Anpassung an den Klimawandel und bietet dem Bürger Einsparungspotentiale durch die Reduzierung der Niederschlagswassergebühr.

### **Weiterentwicklung des Masterplanes**

Der zweite Teil des Masterplans konkretisiert aus Sicht der Unteren Wasserbehörde den vorliegenden ersten Teil. Er wird die Entwicklung von Maßnahmen aus der Bedarfsermittlung heraus, die Entwicklung und Beschreibung der Vorgehensweise bei Beschleunigungsmaßnahmen und die zukünftigen Dokumentation gegenüber der Unteren Wasserbehörde beinhalten.

Wir begrüßen es, dass durch den Masterplan ein flexibles Instrument entstanden ist, das flexibel auf sich ändernde Rahmenbedingungeneingehen kann, z. B. der Anpassung an Gesetzesänderungen oder Anpassung an sich verändernde Schadensklassen des Kanalnetzes.

### **Schlussbetrachtung**

Die Untere Wasserbehörde erkennt, dass Variante C das Maximum dessen ist, was innerhalb der Hansestadt Lübeck praktisch umgesetzt werden kann. Jedoch führt die reine Trennung von Regen- und Schmutzwasser nicht zum Ziel, weshalb die EBL Beschleunigungsmaßnahmen umsetzen müssen. Variante A und B sind, wie zuvor genannt, aus wasserfachlicher und wasserrechtlicher Sicht nicht möglich.

Dem Bürger sollte durch Öffentlichkeitsarbeit die Wichtigkeit dieser Aufgabe dargestellt werden. Die Möglichkeit der Einsparung von Gebühren und die gleichzeitig damit verbundene Stützung von Klima und Umwelt sollte ihm verdeutlicht werden.

Die Entlastung der Gewässer muss im Vordergrund stehen. Deshalb wird die Untere Wasserbehörde zeitnah in enger Abstimmung mit dem Ministerium und dem Landesamt Zwischenziele fordern.

Nur bei Umsetzung der im Masterplan genannten Maßnahmen und Beschleunigungsmaßnahmen sieht die Untere Wasserbehörde die Möglichkeit der unbeeinträchtigten weiteren baulichen Entwicklung von Wohn- und Gewerbegebieten innerhalb der Hansestadt Lübeck.

Im Auftrag

gez. Anke Caesar-Kronziel, 15.05.2020