

# Maßnahmenkonzept zur Förderung und Sicherung der Biologischen Vielfalt in der Landeshauptstadt Schwerin

---

Auftraggeber:



Landeshauptstadt Schwerin

Auftragnehmer:



Bearbeiter:

Planungsbüro  
Mordhorst-Bretschneider GmbH  
Kolberger Str. 25  
24589 Nortorf

Dr. Susanne von Stamm  
Melanie Schubert  
Helge Luthe  
Holger Mordhorst-Bretschneider

---

Nortorf, Dezember 2022

# Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Veranlassung / Aufgabenstellung</b> -----	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Einführung</b> -----	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>Biodiversität</b> -----	<b>2</b>
1.1.1	Was ist biologische Vielfalt? -----	2
1.1.2	Bedeutung der biologischen Vielfalt -----	2
1.1.3	StadtNatur: Biologische Vielfalt im urbanen Bereich und Ökosystemleistungen -----	4
<b>1.2</b>	<b>Rahmenbedingungen</b> -----	<b>6</b>
<b>1.3</b>	<b>Biodiversitätsstrategien der Länder und Kommunen</b> -----	<b>7</b>
<b>1.4</b>	<b>Eine Biodiversitätsstrategie für die „Stadt der sieben Seen und Wälder“</b> -----	<b>8</b>
<b>1.5</b>	<b>Aufbau der Biodiversitätsstrategie für Schwerin</b> -----	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Überblick über die Naturausstattung des Schweriner Stadtgebietes</b> -----	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Übergeordnete Handlungsfelder</b> -----	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<b>Handlungsfeld Schutzgebiete und geschützte Biotope</b> -----	<b>14</b>
3.1.1	Überblick -----	14
3.1.2	Maßnahmenkatalog -----	17
<b>3.2</b>	<b>Handlungsfeld Biotopverbund</b> -----	<b>18</b>
3.2.1	Überblick -----	18
3.2.2	Konflikte -----	19
3.2.3	Ziele -----	20
3.2.4	Maßnahmenkatalog -----	20
<b>3.3</b>	<b>Handlungsfeld Artenschutz</b> -----	<b>22</b>
3.3.1	Datenlage zu Artvorkommen -----	22
3.3.2	Artvorkommen in Schwerin -----	22
3.3.3	Hinweise zu gefährdeten Arten der Roten Listen -----	23
3.3.4	Konflikte – Gründe für den Rückgang der Artenvielfalt -----	28
3.3.5	Konfliktfeld invasive Arten -----	29
3.3.6	Ziele -----	44
3.3.7	Maßnahmenkatalog -----	44
<b>4</b>	<b>Lebensraumbezogene Handlungsfelder</b> -----	<b>48</b>
<b>4.1</b>	<b>Handlungsfeld Siedlungen</b> -----	<b>49</b>
4.1.1	Überblick und Bedeutung für die Biodiversität-----	49

4.1.2	Hinweise zum Arteninventar -----	54
4.1.3	Ziele -----	56
4.1.4	Maßnahmenkatalog -----	57
<b>4.2</b>	<b>Handlungsfeld Agrarflächen -----</b>	<b>63</b>
4.2.1	Überblick -----	63
4.2.2	Hinweise zum Arteninventar -----	66
4.2.3	Potenzielle Bedeutung für die Biodiversität-----	67
4.2.4	Konflikte -----	67
4.2.5	Ziele -----	68
4.2.6	Maßnahmenkatalog -----	68
4.2.7	Konkrete Maßnahmenvorschläge -----	74
<b>4.3</b>	<b>Handlungsfeld Wälder-----</b>	<b>78</b>
4.3.1	Überblick -----	78
4.3.2	Historisch alte Wälder-----	80
4.3.3	Hinweise zum Arteninventar -----	81
4.3.4	Potenzielle Bedeutung für die Biodiversität-----	84
4.3.5	Konflikte -----	84
4.3.6	Ziele -----	85
4.3.7	Maßnahmenkatalog -----	86
4.3.8	Konkrete Maßnahmenvorschläge -----	90
<b>4.4</b>	<b>Handlungsfeld Seen -----</b>	<b>95</b>
4.4.1	Überblick -----	95
4.4.2	Hinweise zum Arteninventar -----	96
4.4.3	Potenzielle Bedeutung für die Biodiversität-----	99
4.4.4	Konflikte -----	100
4.4.5	Ziele -----	101
4.4.6	Maßnahmenkatalog -----	102
4.4.7	Konkrete Maßnahmenvorschläge -----	104
<b>4.5</b>	<b>Handlungsfeld Fließgewässer -----</b>	<b>106</b>
4.5.1	Überblick -----	106
4.5.2	Hinweise zum Arteninventar -----	107
4.5.3	Potenzielle Bedeutung für die Biodiversität-----	108
4.5.4	Konflikte -----	109
4.5.5	Ziele -----	110
4.5.6	Maßnahmenkatalog -----	110
4.5.7	Konkrete Maßnahmenvorschläge -----	113
<b>4.6</b>	<b>Handlungsfeld Trockenlebensräume -----</b>	<b>114</b>
4.6.1	Überblick -----	114
4.6.2	Hinweise zum Arteninventar -----	115
4.6.3	Potenzielle Bedeutung für die Biodiversität-----	117
4.6.4	Konflikte -----	117
4.6.5	Ziele -----	118
4.6.6	Maßnahmenkatalog -----	118
4.6.7	Konkrete Maßnahmenvorschläge -----	120

<b>4.7</b>	<b>Handlungsfeld Moore und Feuchtlebensräume</b>	<b>121</b>
4.7.1	Überblick	121
4.7.2	Moore in Schwerin	122
4.7.3	Hinweise zum Arteninventar	123
4.7.4	Potenzielle Bedeutung für die Biodiversität	125
4.7.5	Konflikte	125
4.7.6	Ziele	126
4.7.7	Maßnahmenkatalog	126
4.7.8	Konkrete Maßnahmenvorschläge	127
<b>5</b>	<b>Öffentlichkeitsarbeit</b>	<b>131</b>
<b>5.1</b>	<b>Digitale Informationsangebote</b>	<b>131</b>
5.1.1	Internetpräsenz zur Biodiversität	131
5.1.2	Internetseite SeeNaTour	131
5.1.3	Digitales Naturerlebnis	131
<b>5.2</b>	<b>Weitere Informationsangebote</b>	<b>132</b>
5.2.1	Naturerfahrungsstationen	132
5.2.2	Naturschutzstation	133
5.2.3	Info-Stationen / Info-Tafeln vor Ort	133
5.2.4	Informationen zum Verhalten auf den Schweriner Seen	133
5.2.5	Exkursionen	134
5.2.6	Zoo Schwerin	134
5.2.7	Ausstellungen	134
5.2.8	Vogelarten-Portraits	134
5.2.9	Informationen zu Neobiota und invasiven Arten; Meldemöglichkeiten	134
5.2.10	Audio-Guide	134
5.2.11	Ausbau des Wander- und Radwegnetzes	135
5.2.12	Einbindung von Bildungsinstitutionen	135
5.2.13	Presse und Kino	135
5.2.14	Langer Tag der Stadtnatur	135
5.2.15	Ehrenamtliche Naturschutzwacht	136
<b>5.3</b>	<b>Aktionen zum Mitmachen</b>	<b>136</b>
5.3.1	Grüne Radtour	136
5.3.2	Foto-Wettbewerb	136
5.3.3	Vorgartenwettbewerb	136
5.3.4	Zoo Schwerin	136
5.3.5	Stunde der Gartenvögel	136
5.3.6	Insektensommer	137
5.3.7	Aufräumaktionen mit Wassersportverbänden und GeoCachern	137
5.3.8	Merchandise: Maskottchen für Biodiversität und Plüschtiere	137
<b>5.4</b>	<b>Vernetzung und Schulung kommunaler Akteure</b>	<b>137</b>

<b>6</b>	<b>Monitoring</b> -----	<b>139</b>
6.1	Was ist Monitoring und wozu dient es? -----	139
6.2	Biodiversitätsmonitoring im bundesweiten Kontext-----	141
6.3	Monitoringkonzepte zur Biodiversität in anderen Städten-----	141
6.4	Monitoring zur Biodiversität in Schwerin -----	144
6.4.1	Bestandteile des Monitorings -----	144
6.4.2	Monitoring-Konzept -----	146
6.4.3	Hinweise zu Methoden -----	148
<b>7</b>	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis</b> -----	<b>149</b>
7.1	Veröffentlichungsdaten der verwendeten Rote Listen -----	149
7.2	Freiwillige Vereinbarung, Landschafts- und Managementplanung-----	149
7.3	Verwendete Literatur-----	150

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über die Raumaufteilung im Schweriner Stadtgebiet .....	11
Abbildung 2: Biotop- / Nutzungstypen im Schweriner Stadtgebiet .....	13
Abbildung 3: Flächengrößen der Handlungsfelder .....	48
Abbildung 4: Biotoptypen im HF Agrarflächen .....	63
Abbildung 5: Biotoptypen im HF Wälder .....	78
Abbildung 6: Uferbiotoptypen im HF Seen .....	95
Abbildung 7: Biotoptypen im HF Fließgewässer .....	106
Abbildung 8: Biotoptypen im HF Trockenlebensräume.....	114
Abbildung 9: Biotoptypen im HF Moore und Feuchtlebensräume .....	121

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ausgewählte kommunale Biodiversitätskonzepte.....	8
Tabelle 2: Biotop- / Nutzungstypen in Schwerin .....	12
Tabelle 3: Naturschutzrechtlich geschützte Flächen der Stadt Schwerin.....	14
Tabelle 4: Schutzgebiete, die ganz oder zum Teil im Schweriner Stadtgebiet liegen .....	15
Tabelle 5: Elemente des Biotopverbundsystems.....	19
Tabelle 6: Herkunft der Pflanzenarten in Schwerin.....	22
Tabelle 7: Anzahl von Arten ausgewählter Tiergruppen in Schwerin (Erfassung 1992-1994) .....	23
Tabelle 8: Auswahl in Schwerin vorkommender Pflanzenarten der Roten Listen .....	23
Tabelle 9: Auswahl in Schwerin vorkommender Vogelarten der Roten Listen .....	24
Tabelle 10: Auswahl in Schwerin vorkommender Wirbeltiere der Roten Listen .....	25
Tabelle 11: Wirbellose der Roten Listen in Schwerin .....	26
Tabelle 12: Schadensindikatoren zur Bewertung der Gefährdung der Biodiversität durch invasive Arten.....	30
Tabelle 13: Biotoptypen im Handlungsfeld Siedlungen.....	49
Tabelle 14: Biotoptypen der Siedlungsflächen .....	50
Tabelle 15: Biotoptypen der Städtischen Grünflächen.....	51
Tabelle 16: Biotoptypen von Industrie, Gewerbe, Kasernen, Garagenlagen .....	52
Tabelle 17: Biotoptypen der Verkehrsflächen .....	53
Tabelle 18: Biotoptypen der Baustellen, Abgrabungen, Aufschüttungen.....	54
Tabelle 19: Biotoptypen der Brachen und Ruderalflächen .....	54
Tabelle 20: Auswahl von wildlebenden Pflanzen und Tieren im Siedlungsbereich .....	54
Tabelle 21: Größe der Acker- und Grünlandflächen.....	64

Tabelle 22: Flächengröße der Biotoptypen der Wälder, Forsten, Gehölze innerhalb des HF Agrarflächen .....	65
Tabelle 23: Auswahl vorkommender Pflanzen- und Tierarten auf den Agrarflächen .....	66
Tabelle 24: Allgemeine Maßnahmen im HF Agrarflächen .....	68
Tabelle 25: Maßnahmen im Grünland .....	69
Tabelle 26: Maßnahmen auf Ackerflächen .....	72
Tabelle 27: Flächengrößen der Gehölz-Biotoptypen innerhalb des HF Wälder .....	79
Tabelle 28: Historisch alte Wälder entsprechend der Wiebekingschen Karte von 1786 .....	81
Tabelle 29: Auswahl vorkommender Pflanzenarten in Wäldern .....	81
Tabelle 30: Auswahl vorkommender Tierarten in Wäldern .....	83
Tabelle 31: Grundsätze der Dauerwaldbewirtschaftung auf Schweriner Stadtflächen .....	91
Tabelle 32: Auswahl vorkommender Pflanzenarten an / in Seen .....	96
Tabelle 33: Auswahl vorkommender Vogelarten auf den Seen .....	97
Tabelle 34: Auswahl vorkommender Tierarten an / in Seen und Kleingewässern .....	98
Tabelle 35: Auswahl vorkommender Libellen an / in Seen und Kleingewässern .....	98
Tabelle 36: Auswahl vorkommender Pflanzen- und Tierarten an / in Fließgewässern .....	107
Tabelle 37: Auswahl vorkommender Pflanzenarten in den Trockenlebensräumen .....	115
Tabelle 38: Auswahl vorkommender Tierarten in den Trockenlebensräumen .....	116
Tabelle 39: Flächengrößen der Moore, des Feuchtgrünlandes und der Feuchtwälder .....	122
Tabelle 40: Auswahl vorkommender Pflanzenarten im HF Moore und Feuchtlebensräume .....	123
Tabelle 41: Auswahl vorkommender Tierarten im HF Moore und Feuchtlebensräume .....	124
Tabelle 42: Beispiele für Monitoringprogramme anderer Städte Deutschlands .....	142
Tabelle 43: Monitoring-Blöcke .....	144
Tabelle 44: Datenbasis für Block 1 des Monitoringprogramms .....	145
Tabelle 45: Monitoring Block 1 (Stadt Schwerin) .....	147
Tabelle 46: Monitoring Block 3 (Datenverwaltung, Stadt Schwerin) .....	148

## Verzeichnis der Textkästen

Textkasten 1: Auszug aus der NBS .....	2
Textkasten 2: Definition Stadtgrün .....	4
Textkasten 3: Stadtnatur als „novel ecosystem“ .....	4
Textkasten 4: Auszug aus der NBS .....	6
Textkasten 5: Auszug aus dem „Masterplan Stadtnatur“ .....	7
Textkasten 6: Auszug aus der Deklaration „Biologische Vielfalt in Kommunen“ .....	8
Textkasten 7: Auszug aus der Biodiversitätsstrategie des Landes Mecklenburg-Vorpommern .....	9

Textkasten 8: Gefährdung der Biodiversität durch invasive Arten.....	29
Textkasten 9: Rechtliche Bestimmungen zum Umgang mit invasiven Arten .....	29
Textkasten 10: Erläuterungen der Begriffe Managementliste, Handlungsliste, Beobachtungsliste.	31
Textkasten 11: Sicherung innerartlicher Vielfalt durch gebietseigene Herkünfte .....	46
Textkasten 12: Maßnahmen in Kleingärten (BDG 2021) .....	61
Textkasten 13: Definition historisch alter Wald .....	80
Textkasten 14: Biodiversität von Wäldern und Ökosystemleistungen.....	84
Textkasten 15: Holznutzung im Prozessschutzkonzept .....	86
Textkasten 16: Nieder- und Mittelwaldwirtschaft.....	89
Textkasten 17: Ökologische Grundsätze als Standards für eine naturgemäße Waldwirtschaft .....	90
Textkasten 18: Sinn des Monitorings bei Biodiversitätsstrategien .....	140
Textkasten 19: Monitoring für Biodiversität.....	141

## **Anlagen - Karten**

Karte HF 3.1-1: Schutzgebiete Teil 1 (Natura 2000, NSG)

Karte HF 3.1-2: Schutzgebiete Teil 2 (LSG, geschützte Biotope)

Karte HF 3.2-1: Biotopverbund

Karte HF 4.1-1: Übersicht Siedlungsflächen

Karte HF 4.1-2: Übersicht Kleingärten

Karte HF 4.2-1: Übersicht Agrarflächen

    Karte HF 4.2-M1: Kleiner Aubach

    Karte HF 4.2-M2: Grünland bei der Fachhochschule

    Karte HF 4.2-M2: Grünland bei der Fachhochschule, Höhenrelief

    Karte HF 4.2-M3: Acker bei Klein Medewege

    Karte HF 4.2-M4: Acker bei Carlshöhe

    Karte HF 4.2-M5: Acker an Grevesmühlener Straße

Karte HF 4.3-1: Übersicht Wälder

Karte HF 4.3-2: Waldflächen nach historischen Karten

Karte HF 4.3-3: Nutzung der stadteigenen Waldflächen

    Karte HF 4.3-M1: Maßnahmen Schelfwerder gesamt (DGM)

    Karte HF 4.3-M1: Maßnahmen Schelfwerder gesamt (DOP)

Karte HF 4.4-1: Übersicht Seen

Karte HF 4.5-1: Übersicht Fließgewässer



Karte HF 4.6-1: Übersicht Mager- und Trockenstandorte

Karte HF 4.7-1: Übersicht Moore und Feuchtlebensräume

Karte HF 4.7-M1: Maßnahmen Schelfwerder Nord

Karte HF 4.7-M2: Maßnahmen Westufer Medeweger See

Karte HF 4.7-M3: Maßnahmen Zippendorf

Karte HF 4.7-M4: Maßnahmen Wickendorfer Moor

Karte HF 6.1: Übersicht der floristischen Untersuchungsflächen der Stadtbiotopkartierung 1992-1994

Karte HF 6.2: Übersicht der faunistischen Untersuchungsflächen der Stadtbiotopkartierung 1992-1994

## **Anlagen – Tabellen**

Tabelle HF 4: Abkürzungen Biotoptypen

Tabelle HF 4.1-1: Lebensräume der Siedlungen – Kleingärten / Parks – Flächenübersicht

Tabelle HF 4.2-1: Lebensräume der Agrarflächen – Flächenübersicht

Tabelle HF 4.3-1: Lebensräume der Wälder – Flächenübersicht

Tabelle HF 4.4-1: Lebensräume der Seen und größeren Stillgewässer – Flächenübersicht

Tabelle HF 4.6-1: Trockenlebensräume – Flächenübersicht

Tabelle HF 4.7-1: Moore und Feuchtlebensräume – Flächenübersicht

Tabelle HF 6: Floristisches und faunistisches Untersuchungsprogramm Stadtbiotopkartierung 1992-1994

## 0 Veranlassung / Aufgabenstellung

Die Landeshauptstadt Schwerin – die „Stadt der sieben Seen und Wälder“ – hat die Erstellung eines Maßnahmenkonzeptes zur Förderung der Biologischen Vielfalt im Stadtgebiet als wesentliches Ergänzungsmodul zur Aktualisierung des Landschaftsplans Schwerin 2022 beauftragt.

Die Aufgabenstellung zum Maßnahmenkonzept umfasst folgende Teilaspekte:

1. Eingabe vorhandener, analog und digital vorliegender Bestandsdaten bis 2019 zur Schweriner Flora und Fauna in eine GIS-basierte Datenbank (Multibase CS).
2. Erarbeitung eines Maßnahmenkonzeptes zur Verbesserung der biologischen Vielfalt in Schwerin für verschiedene übergeordnete (Biotopverbund, Artenschutz) und lebensraumbezogene Handlungsfelder (Siedlungen, Agrarflächen, Wälder, Seen, Fließgewässer, Trockenlebensräume, Moore und Feuchtlebensräume).
3. Erarbeitung eines Ideenkatalogs zur Verbesserung und Förderung von Umweltbildungs- und Naturerfahrungsangeboten im Bereich der Stadt Schwerin.
4. Entwicklung eines Monitoringkonzeptes für ausgewählte Teillebensräume und Artengruppen.

# 1 Einführung

## 1.1 Biodiversität

### 1.1.1 Was ist biologische Vielfalt?

Unter biologischer Vielfalt (Biodiversität) wird die Vielfalt unterschiedlicher Lebensformen zu einem bestimmten Zeitpunkt oder innerhalb eines definierten Zeitabschnittes in einem vorgegebenen Raum verstanden. Sie umfasst verschiedene Ebenen:

- Die **genetische Vielfalt** bezeichnet das Vorliegen unterschiedlicher genetischer Informationen innerhalb und zwischen Populationen einer Art. Sie führt zu unterschiedlichen individuellen Eigenschaften, die z.B. spezifische individuelle Reaktionen auf Umweltreize ermöglichen. Die intraspezifische genetische Vielfalt ermöglicht die flexible Reaktion einer Art auf veränderte Umweltbedingungen und ist Grundlage ihres Anpassungs- und Evolutionspotentials. In der naturschutzfachlichen Praxis findet die intraspezifische genetische Diversität meist keine Berücksichtigung, da sie eindeutig nur anhand von DNA-Untersuchungen ermittelt werden kann. Einer Bestimmung leichter zugänglich sind dagegen Arten- und Habitatvielfalt, weswegen diese Aspekte der biologischen Vielfalt in der praktischen Anwendung im Vordergrund stehen.
- Die **Artenvielfalt** (taxonomische Diversität) beschreibt die Anzahl der verschiedenen Arten (Taxa) im betrachteten Raum. Sie umfasst sowohl wild lebende Pflanzen, Tiere, Mikroben und Pilze als auch vom Menschen gezüchteten Nutzierrassen und Pflanzen.
- Die **Lebensraumvielfalt** bezeichnet die Diversität an Habitaten bzw. Ökosystemen einschließlich der funktionalen Diversität in Form realisierter ökologischer Funktionen und Prozesse.

### 1.1.2 Bedeutung der biologischen Vielfalt

In der Nationalen Biodiversitätsstrategie (NBS, BMU 2007; Vorstellung s. Abschnitt 1.2) wird die Bedeutung der Biodiversität kurz und treffend charakterisiert (s. Textkasten 1).

#### Textkasten 1: Auszug aus der NBS

„Biologische Vielfalt ist eine existenzielle Grundlage für das menschliche Leben: Pflanzen, Tiere, Pilze und Mikroorganismen sind Träger des Stoffkreislaufs – sie reinigen Wasser und Luft, sorgen für fruchtbare Böden und angenehmes Klima, sie dienen der menschlichen Ernährung und Gesundheit und sind Basis und Impulsgeber für zukunftsweisende Innovationen. Nur eine intakte Natur ermöglicht heutigen und zukünftigen Generationen eine hohe Lebensqualität, unter anderem durch natürliche Produkte, ein ansprechendes Wohnumfeld und erholsame Landschaften, die gleichzeitig auch Wurzel der regionalen Identität der Menschen sind.“ (BMU 2007, S. 9)

Im Einzelnen werden in der NBS ökologische, ökonomische, soziale und kulturelle sowie ethische Gründe für den Erhalt der biologischen Vielfalt aufgeführt:

- **Ökologische Gründe für die Erhaltung der biologischen Vielfalt**

- Je größer die genetische Vielfalt ist, desto besser ist die Anpassungsfähigkeit der Arten an sich verändernde Umweltbedingungen. Vor dem Hintergrund des Klimawandels kommt dieser Anpassungsfähigkeit eine entscheidende Bedeutung zu.
- Ökosysteme mit einer natürlichen Vielfalt an Arten und Strukturen können Störungen wie z.B. Hochwasserereignisse oder klimatische Extremsituationen besser abpuffern als Ökosysteme, in denen viele Arten bereits ausgestorben sind. Naturkatastrophen können durch vielfältige Ökosysteme in ihren Auswirkungen abgemildert oder sogar verhindert werden.

- **Ökonomische Gründe für die Erhaltung der biologischen Vielfalt**

- Biodiversität ist ein unersetzlicher Bestandteil des Naturkapitals. Viele „Leistungen“ der Natur können nur mit erheblichem Aufwand und zu sehr hohen Kosten technisch gelöst werden. Beispiele hierfür sind die reinigende Wirkung von Böden und Gewässern im Vergleich zur technischen Trinkwasseraufbereitung oder eine natürliche Bodenfruchtbarkeit im Vergleich zum Einsatz von Düngemitteln.
- Land- und Forstwirtschaft nutzen tier- und pflanzengenetische Ressourcen.
- Viele pharmazeutische Produkte basieren auf Heilpflanzen oder deren Inhaltsstoffen, die heute immer noch zu 70-90% in der Natur gesammelt werden.
- Der Tourismus ist auf intakte und schöne Naturlandschaften angewiesen.

- **Soziale und kulturelle Gründe für die Erhaltung der biologischen Vielfalt**

- Das Naturerlebnis in einer möglichst intakten Natur stellt einen wichtigen Faktor in der Persönlichkeitsentwicklung, der Freizeitgestaltung und der Lebensqualität dar.
- Die Existenz von regional unterschiedlichen Obst- und Gemüsesorten sowie Haustierrassen kann als kulturelle Leistung angesehen werden, der eine eigene Bedeutung im Hinblick auf die biologische Vielfalt zukommt.

- **Ethische Gründe für die Erhaltung der biologischen Vielfalt**

- Aus ethischer Sicht besteht eine Verpflichtung, die biologische Vielfalt zu erhalten, ganz gleich, ob dabei eine anthropozentrische (die Nutzbarkeit natürlicher Ressourcen muss auch für zukünftige Generationen noch möglich sein) oder biozentrische Sichtweise (allen Naturbestandteilen kommt ein Selbstwert zu, der unabhängig von einem direkten Nutzen für den Menschen zu respektieren ist) eingenommen wird.

### 1.1.3 Stadtnatur: Biologische Vielfalt im urbanen Bereich und Ökosystemleistungen

Im urbanen Bereich ist die biologische Vielfalt durch Art und Ausprägung des Stadtgrüns (s. Textkasten 2) gegeben.

#### Textkasten 2: Definition Stadtgrün

„Stadtgrün umfasst alle Formen grüner Freiräume und begrünter Gebäude. Zu den Grünflächen zählen Parkanlagen, Friedhöfe, Kleingärten, Brachflächen, Spielbereiche und Spielplätze, Sportflächen, Straßengrün und Straßenbäume, Siedlungsgrün, Grünflächen an öffentlichen Gebäuden, Naturschutzflächen, Wald und weitere Freiräume, die zur Gliederung und Gestaltung der Stadt entwickelt, erhalten und gepflegt werden müssen. Auch private Gärten und landwirtschaftliche Nutzflächen sind ein wesentlicher Teil des Grüns in den Städten. Auch das Bauwerksgrün mit Fassaden- und Dachgrün, Innenraumbegrünung sowie Pflanzen an und auf Infrastruktureinrichtungen gehören dazu. Alle diese Formen des städtischen Grüns werden auch als „Grüne Infrastruktur“ bezeichnet, da sie – vergleichbar mit der „grauen Infrastruktur“ - zahlreiche wirtschaftliche, soziale und ökologische Leistungen erbringen.“  
(BMUB 2015a, S. 7)

Diese „Stadtnatur“ mit ihrer (potenziell) großen Biodiversität kann dabei als eigenes, neuartiges Ökosystem („novel ecosystem“) aufgefasst werden. Neuartige Ökosysteme sind anthropogene Ökosysteme, die durch menschliche Eingriffe und Handlungen geprägt sind. Natürliche Lebensräume und Biozönosen werden auf diese Weise nachhaltig verändert und manche dieser Veränderungen sind dauerhaft und unumkehrbar. Doch diese neuartigen Ökosysteme haben oft einen hohen Nutzen im Hinblick auf Biodiversität und Ökosystemleistungen, wie vielfältige Forschungen der letzten Jahre gezeigt haben.

#### Textkasten 3: Stadtnatur als „novel ecosystem“

„Es geht dabei um die Betonung der Mensch-Natur-Beziehungen und um die Erkenntnis, dass neuartige Ökosysteme und nichteinheimische Arten selbstverständlicher, nicht mehr wegzudenkender Bestandteil der biologischen Vielfalt in unseren Städten sind, die zudem entscheidend zur Absicherung von Ökosystemleistungen im städtischen Bereich beitragen.“  
(URBANNBS-TEAM 2020, S. 11).

Die Biologische Vielfalt in der Stadt umfasst, genau wie die natürlicher Ökosysteme, einen lebensraumbezogenen, einen taxonomischen und einen genetischen Aspekt:

- **Habitatvielfalt**

Im urbanen Bereich sind – solange die Flächen nicht komplett versiegelt und bebaut sind – anthropogene und natürliche Strukturen eng miteinander verflochten. Auf kleinstem Raum existiert ein Mosaik aus Gebäuden, Mauerritzen, Straßen, Gärten, Brachflächen, Parks und Grünanlagen, Straßenbäumen und vielen weiteren Bestandteilen, woraus eine große Vielfalt unterschiedlicher Habitate und Strukturen resultiert.

- **Artenvielfalt**

Die große urbane Habitat- und Strukturvielfalt ermöglicht die Ansiedlung einer Vielzahl von Pflanzen und Tieren. Darunter finden sich viele „Allerweltsarten“, die keine hohen Ansprüche

an ihr Habitat stellen. Doch auch einige „Spezialisten“ finden im urbanen Bereich neue Lebensräume.

In der freien Landschaft wurden viele Habitate und Strukturen wie z.B. Trockenrasen, nährstoffarme Wiesen, Hecken oder Moore durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung mit hohem Dünger- und Pestizideinsatz zerstört. Eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten haben dadurch ihre Lebensräume auf dem Land verloren. Für viele dieser Arten kann der urbane Bereich Rückzugsräume bereitstellen. Da Städte Wärmeinseln in der Landschaft sind, bieten sie z.B. gute Lebensbedingungen für Arten thermophiler Pflanzengesellschaften wie beispielsweise der Magerrasen, Halbtrockenrasen oder Saumgesellschaften.

Sie bieten aber auch Lebensräume für Neophyten oder Neozoen (Neobiota) aus wärmeren Klimazonen, die allerdings häufig aufgrund großer Konkurrenzkraft (= invasive Arten) sensiblere heimische Arten verdrängen und Lebensgemeinschaften verändern (vgl. Abschn. 3.3.4).

Insgesamt kann sich in „durchgrüntem“ urbanen Bereichen eine große Artenvielfalt einstellen, die nicht nur wegen der vielen „Allerweltsarten“ größer als in Agrarlandschaften, oft sogar größer als in Waldgebieten sein kann.

- **Genetische Vielfalt**

Viele Pflanzen und Tiere sind sich in einem bestimmten Gebiet über viele Generationsfolgen hinweg ansässig und haben sich dort vermehrt. Durch die dadurch entstandene optimale Anpassung an die dort gegebenen Standortbedingungen haben diese Arten eine regionaltypische genetische Ausstattung erworben, durch die sie sich von Arten anderer Regionen unterscheiden. Identische Arten verschiedener Städte können so genetisch unterschiedliche Populationen ausbilden.

Die intraspezifische genetische Vielfalt ist auch in Zuchtformen von Pflanzen und Tieren ausgebildet, z.B. in verschiedenen Apfelsorten oder Haustierrassen, und trägt insgesamt zur genetischen Vielfalt bei.

## Ökosystemleistungen der Stadtnatur

Die Stadtnatur stellt verschiedene Ökosystemleistungen für den Menschen bereit, von denen einige Beispiele nachfolgend angeführt werden:

- Der temperaturnivulierenden Wirkung, also der Verbesserung des Stadtklimas durch Minderung der Überwärmung, kommt vor dem Hintergrund des globalen Klimawandels eine besonders wichtige Bedeutung zu.  
Beispiele:
  - Park- und Alleebäume vermindern durch Schattenwurf und Verdunstungskälte den Hitzestress tagsüber.
  - Dach und Fassadenbegrünungen wirken der Aufheizung von Gebäuden bei hoher Sonneneinstrahlung entgegen und vermindern dadurch die Hitzebelastung.
  - Parkanlagen wirken nachts aufgrund ihrer größeren Wärmeabstrahlung als Kälteinseln und senken die Temperaturen in ihrer näheren Umgebung.
- Filterfunktion und Luftreinigung  
Je stärker die Städte begrünt sind, desto mehr Stäube und Schadstoffe können aus der Luft gefiltert werden.
- Sauerstoffproduktion

- Schutz vor Hochwassergefahren
- Förderung der physischen und psychischen Gesundheit der Menschen
- Angebot von Naturerfahrung und Naturerlebnis sowie Förderung von Sozialkontakten und sozialem Zusammenhalt
- Nahrungsmittelproduktion in Gärten

Urbane Bereiche mit hohem Grünanteil und hoher Biodiversität haben somit weitreichende positive Auswirkungen auf Natur und Mensch.

## 1.2 Rahmenbedingungen

Die biologische Vielfalt nimmt seit vielen Jahren ab, weil der Mensch die Natur über ihre Leistungsfähigkeit hinaus (aus-) nutzt. Doch damit gefährdet und zerstört er seine eigene Lebensgrundlage. Daher wurde 1992 auf dem Weltgipfel der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro das Übereinkommen über die Biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD) verabschiedet. Seine drei übergeordneten Ziele lauten:

- Erhaltung der biologischen Vielfalt.
- Nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile.
- Gerechter Vorteilsausgleich aus der Nutzung genetischer Ressourcen.

Bis heute (2021) sind 196 Staaten dem Abkommen beigetreten und haben sich damit verpflichtet, auf nationaler Ebene Strategien zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt zu erarbeiten.

Die Bundesrepublik Deutschland ist seit dem Inkrafttreten der CBD am 29. Dezember 1993 Vertragspartei und ist dieser Verpflichtung mit der Nationalen Biodiversitätsstrategie (NBS) im Jahr 2007 (BMU 2007) nachgekommen, in der auch urbane Landschaften berücksichtigt wurden (s. Textkasten 4).

### Textkasten 4: Auszug aus der NBS

**„Unsere Vision für die Zukunft ist:**

Unsere Städte weisen eine hohe Lebensqualität für die Menschen auf und bieten vielen, auch seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum. Vielfältiges Grün verbessert Luftqualität und Stadtklima. Es bietet umfassende Möglichkeiten für Erholung, Spiel und Naturerleben für Jung und Alt.

**Unsere Ziele sind:**

Bis zum Jahre 2020 ist die Durchgrünung der Siedlungen einschließlich des wohnumfeldnahen Grüns (zum Beispiel Hofgrün, kleine Grünflächen, Dach- und Fassadengrün) deutlich erhöht. Öffentlich zugängliches Grün mit vielfältigen Qualitäten und Funktionen steht in der Regel fußläufig zur Verfügung.

Lebensräume für stadttypische gefährdete Arten (zum Beispiel Fledermäuse, Wegwarte, Mauerfarne) werden erhalten und erweitert. Dies geschieht in einer Weise, die auch weiterhin eine aktive Innenentwicklung der Städte und Gemeinden und eine umfassende energetische Gebäudesanierung ermöglicht.“

(BMU 2007, S. 42)

Eine Fortschreibung der NBS erfolgte im Jahr 2015 mit der „Naturschutz-Offensive 2020 für biologische Vielfalt“ (BMUB 2015a, S. 25 f.), mit der das Bundesumweltministerium ein Handlungsprogramm mit 10 Handlungsfeldern zur weiteren Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt bis 2020 vorlegte. Im Handlungsfeld VII „Grün in der Stadt erleben“ wird als Ziel u. a.

die Schaffung von Grünflächen mit vielfältigen Funktionen (z.B. für die Klimaanpassung und die Erholung) angegeben, die auch zu mehr Natur in der Stadt beitragen.

Mit dem „Masterplan Stadtnatur“ wurde 2019 ein „Maßnahmenprogramm der Bundesregierung für eine lebendige Stadt“ vorgelegt (BMU 2019), das insgesamt 14 Maßnahmen zur Verbesserung der Naturlausstattung der Städte umfasst (s. Textkasten 5).

#### Textkasten 5: Auszug aus dem „Masterplan Stadtnatur“

„Dieser Masterplan enthält ein konkretes Maßnahmenbündel zur Verbesserung der Naturlausstattung unserer Städte. Er versteht sich als Beitrag für die integrierte Stadtentwicklung in Hinblick auf die vielfältigen Leistungen der Natur für das Leben im besiedelten Raum. Flächen sollen nach Möglichkeit multifunktional genutzt werden. Deshalb geht der Masterplan im Sinne der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt über den engen Arten- und Biotopschutz hinaus. Der Masterplan leistet auch einen Beitrag zur Umsetzung der Strategie der Europäischen Union (EU) zur grünen Infrastruktur und der Deutschen Anpassungsstrategie an die Folgen des Klimawandels.“  
(BMU 2019, S. 5)

### 1.3 Biodiversitätsstrategien der Länder und Kommunen

Nach Verabschiedung der NBS haben die meisten Bundesländer mittlerweile eigene Biodiversitätsstrategien<sup>1</sup> entwickelt (Stand Juni 2021) und auch immer mehr Kommunen erkannten die Notwendigkeit, die biologische Vielfalt im urbanen Bereich zu fördern.

Städte und Gemeinden 2010 entwickelten unter der Schirmherrschaft des Bundesamtes für Naturschutz und der Deutschen Umwelthilfe die Deklaration „Biologische Vielfalt in Kommunen“<sup>2</sup> (Auszug in Textkasten 6).

Die Deklaration macht Zielvorgaben im Hinblick auf folgende Themenkomplexe:

- I. Grün- und Freiflächen im Siedlungsbereich
- II. Arten- und Biotopschutz
- III. Nachhaltige Nutzung
- IV. Bewusstseinsbildung und Kooperation

Bis 2013 wurde diese Deklaration von etwa 200 Kommunen unterzeichnet. Aufbauend darauf haben 60 Kommunen aus ganz Deutschland im Februar 2012 das Bündnis „Kommunen für biologische Vielfalt“<sup>3</sup> gegründet, dem im Mai 2021 knapp 290 Kommunen angehörten.

Mit einem Diskussionspapier zur Biodiversität hat der Deutsche Städtetag 2021 (DST 2021a<sup>4</sup>) deutlich gemacht, dass *„die Biologische Vielfalt der Erde ... – wortwörtlich – von unschätzbarem Wert (ist). Es gilt, sie auch für nachkommende Generationen zu erhalten.“* (DST 2021a, S. 5).

Im Beschluss des Präsidiums des Deutschen Städtetages zum Diskussionspapier heißt es: *„Das Präsidium nimmt den deutlichen Rückgang der Artenvielfalt in den Städten mit Sorge zur Kenntnis. Der Erhalt der Biodiversität ist deshalb auch im Rahmen ihrer Zuständigkeiten eine zentrale Zukunftsaufgabe der Städte.“* (DST 2021a, S 19)

<sup>1</sup> <https://biologischevielfalt.bfn.de/aktivitaeten/akteure/laender/strategienuebersicht.html> (Juni 2021)

<sup>2</sup> [https://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/documents/df\\_kommunen\\_deklaration\\_bf.pdf](https://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/documents/df_kommunen_deklaration_bf.pdf) (Juni 2021)

<sup>3</sup> <https://www.kommbio.de/home/>

<sup>4</sup> <https://www.staedtetag.de/positionen/positionspapiere/2021/diskussionspapier-biodiversitaet>



Mittlerweile haben eine Vielzahl von Kommunen eigene Biodiversitätskonzepte entwickelt; Beispiele sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

#### Textkasten 6: Auszug aus der Deklaration „Biologische Vielfalt in Kommunen“

„Der Einsatz für den Erhalt der biologischen Vielfalt ist für Städte und Gemeinden eine aktuelle Herausforderung und hat für die unterzeichnenden Kommunen eine hohe Bedeutung bei Entscheidungsprozessen. Anlässlich des Internationalen Jahres der biologischen Vielfalt nehmen die unterzeichnenden Kommunen diese Herausforderung an und sehen die Notwendigkeit, die biologische Vielfalt vor Ort gezielt zu stärken. Aspekte der biologischen Vielfalt werden als eine Grundlage nachhaltiger Stadt- und Gemeindeentwicklung berücksichtigt. Die Anforderungen, die die Erhaltung der biologischen Vielfalt vor Ort stellt, werden bewusst in die Entscheidungen auf kommunaler Ebene einbezogen.

Die Ziele zum Erhalt der biologischen Vielfalt auf kommunaler Ebene können die Städte und Gemeinden gerade angesichts ihrer finanziellen Situation nur mit Unterstützung der Bundes- und Landesebene erreichen und setzen deshalb auf ein kooperatives Vorgehen. Die unterzeichnenden Kommunen wirken darauf hin, dass finanzielle Rahmenbedingungen und fachliche Grundlagen (z. B. Indikatorensets) geschaffen werden, um biologische Vielfalt gezielt erhalten zu können.

Die Kommunen setzen sich dafür ein, im Rahmen ihrer Möglichkeiten Maßnahmen im Sinne der Erhaltung und Stärkung der biologischen Vielfalt in folgenden Bereichen zu ergreifen und erwarten ein entsprechendes Handeln von Bund und Ländern.“

(Deklaration 2010, S. 2)

**Tabelle 1: Ausgewählte kommunale Biodiversitätskonzepte**

Jahr	Stadt*
2008	Landshut
2009	Augsburg, Ingolstadt
2012	Berlin, Erfurt, Hamburg
2013	Darmstadt, Nürnberg
2014	Bamberg
2015	Gütersloh, Hannover
2019	Lippe, München, Paderborn
2019	München
2020	Mainz
2021	Frankfurt
2021	Heidelberg

\* Die Stadtauswahl ist beispielhaft und beinhaltet keine Wertung. Weitere kommunale Biodiversitätsstrategien finden sich unter <https://www.kommbio.de/themen/biodiversitaetsstrategien/kommunen/>

## 1.4 Eine Biodiversitätsstrategie für die „Stadt der sieben Seen und Wälder“

Die Stadtvertretung der Landeshauptstadt Schwerin fasste im Mai 2010 den Beschluss, die Deklaration „Biologische Vielfalt in Kommunen“ (vgl. Abschnitt 1.3) zu unterstützen. Sie erstellte einen Maßnahmenkatalog, der in Zusammenarbeit mit dem BUND Mecklenburg-Vorpommern (BUND 2011) erweitert und in den folgenden Jahren laufend aktualisiert wurde. Diese Maßnahmenvorschläge fließen in die vorliegende Biodiversitätsstrategie ein.

Auch das Land MV erkannte die Notwendigkeit des Aktivwerdens für die biologische Vielfalt und veröffentlichte 2012 durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz in Schwerin mit „Erhaltung und Entwicklung der Biologischen Vielfalt in Mecklenburg-Vorpommern“ ein Biodiversitätskonzept für das gesamte Bundesland (LM MV 2012, Auszug s. Textkasten 7).

Schwerpunkte zum Erhalt der biologischen Vielfalt liegen dabei auf dem Naturschutz und einer nachhaltigen Naturnutzung.

**Es geht somit um Bewahrung und Förderung der biologischen Vielfalt im Hinblick auf die genetischen, taxonomischen und lebensraumbezogenen Aspekte.**

**Textkasten 7: Auszug aus der Biodiversitätsstrategie des Landes Mecklenburg-Vorpommern**

„Innerhalb der Bundesrepublik Deutschland hat Mecklenburg-Vorpommern aufgrund der einzigartigen Naturlausstattung eine besondere Verantwortung für die Unterstützung der nationalen Biodiversitätsstrategie. Diese besondere Verantwortung besteht insbesondere:

- für Arten, die nur hier vorkommen (Endemiten),
- für Arten und Lebensräume, die hier einen Verbreitungsschwerpunkt besitzen,
- für Arten und Lebensräume, die nur hier noch typische und erhaltungsfähige Populationen und Vorkommen aufweisen und überregional gefährdet sind.“

(LM MV 2012, S. 10)

## 1.5 Aufbau der Biodiversitätsstrategie für Schwerin

Das vorliegende Konzept versteht sich als Adaptation des Biodiversitätskonzeptes „Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt in Mecklenburg-Vorpommern“ (LU MV 2012) an die speziellen Bedingungen und Anforderungen der „urbanen Naturlandschaft“ der Landeshauptstadt Schwerin.

In den ländlich geprägten Außenbereichen und Wasserflächen des Stadtgebietes werden die Schwerpunkte in Anlehnung an das MV-Konzept ebenfalls auf den Naturschutz und die nachhaltige Naturnutzung als Grundlage zum Erhalt der biologischen Vielfalt gesetzt. Im urbanen Innenbereich dagegen liegt der Schwerpunkt auf der Erhaltung, Wiederherstellung und Förderung von naturnahen Strukturen und Kleinlebensräumen, um auch hier den Rückgang der biologischen Vielfalt aufzuhalten und weitergehend zu fördern.

Die Auswahl der Handlungsfelder orientiert sich an der des MV-Konzeptes (s. Abschnitt 1.4). Sie wurden wie folgt gruppiert und gegliedert:

Drei übergeordnete Handlungsfelder (Kapitel 3):

- Abschn. 3.1 Handlungsfeld Schutzgebiete
- Abschn. 3.2 Handlungsfeld Biotopverbund
- Abschn. 3.3 Handlungsfeld Artenschutz

Sieben lebensraumbezogene Handlungsfelder (Kapitel 4):

- Abschn. 4.1 Handlungsfeld Siedlungen
- Abschn. 4.2 Handlungsfeld Agrarflächen
- Abschn. 4.3 Handlungsfeld Wälder
- Abschn. 4.4 Handlungsfeld Seen
- Abschn. 4.5 Handlungsfeld Fließgewässer
- Abschn. 4.6 Handlungsfeld Trockenlebensräume
- Abschn. 4.7 Handlungsfeld Moore und Feuchtlebensräume

In Kapitel 5 sind Maßnahmenvorschläge zur Öffentlichkeitsarbeit zusammengestellt, Kapitel 6 beschäftigt sich mit dem Monitoring.

Im Anhang finden sich Übersichtskarten, die kartografische Darstellung einzelner Maßnahmen, zusammenfassende Tabellen für die einzelnen Handlungsfelder sowie eine Tabelle mit den verwendeten Abkürzungen für die Biotoptypen.

## 2 Überblick über die Naturlausstattung des Schweriner Stadtgebietes

Das Schweriner Stadtgebiet mit einer Gesamtfläche von etwa 131 km<sup>2</sup> lässt sich im Hinblick auf die Naturlausstattung anhand der aktuellen Biotoptypenkartierung (Stand 2020) in drei Komplexe unterteilen (vgl. Abbildung 1 und Tabelle 2):

- Urbane Innenbereiche (ca. 44 km<sup>2</sup> = 33,7% der Stadtfläche)
- Ländliche Außenbereiche (ca. 50 km<sup>2</sup> = 37,8%)
- Gewässer (ca. 37 km<sup>2</sup> = 28,5%)

Mit den ländlichen Außenbereichen und den Gewässern werden etwa zwei Drittel des Stadtgebietes von land- / forstwirtschaftlich genutzten Flächen und naturnahen Biotoptypen eingenommen. Unter diesen entfallen die größten Flächenanteile auf die Seen (ca. 36 km<sup>2</sup> = 28%) und die Wälder (ca. 28 km<sup>2</sup> = 22%) (vgl. Abbildung 2 und Tabelle 2).

Im urbanen Innenbereich sind neben den überwiegend versiegelten und überbauten Bereichen auch ca. 17 km<sup>2</sup> unversiegelte Flächen wie Grünanlagen, Brachen oder Verkehrsbegleitgrün vorhanden. Somit weist Schwerin insgesamt auf etwa drei Vierteln der Stadtfläche (104 km<sup>2</sup> = ca. 79%) unversiegelte Bereiche auf.

Deren besondere ökologische Bedeutung kommt in dem hohen Flächenanteil der naturschutzrechtlich geschützten Flächen zum Ausdruck. Schutzgebiete europäischer und nationaler Schutzkategorien nehmen mit über 67 km<sup>2</sup> gut die Hälfte des Stadtgebietes ein. Darunter finden sich FFH- und Vogelschutzgebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie geschützte Biotope (vgl. Kapitel 3.1), die ein großes Potential für Erhaltung und Entwicklung der Biodiversität bieten.

Weitere Informationen über die Naturlausstattung können im der 2. Fortschreibung des Landschaftsplanes für die Stadt Schwerin entnommen werden.

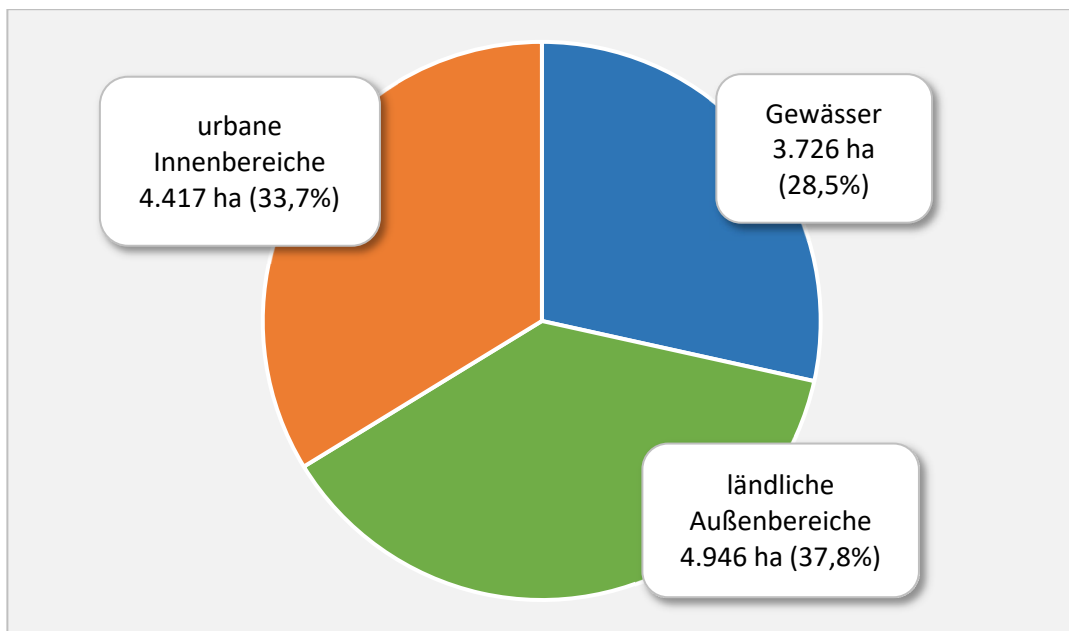


Abbildung 1: Übersicht über die Raumaufteilung im Schweriner Stadtgebiet

**Tabelle 2: Biotop- / Nutzungstypen in Schwerin**

Biotop- / Nutzungstyp	Fläche [ha]* Stand 2020	Flächen- anteil [%]
<b>Gewässer, gesamt</b>	<b>3.726,5</b>	<b>28,4</b>
Fließgewässer, Gräben, Kanäle	56,8	0,4
Kleingewässer	43,3	0,3
Größere Stillgewässer, Seen	3.626,4	27,7
<b>Ländlicher Außenbereich, gesamt</b>	<b>8.672,3</b>	<b>37,8</b>
Feucht- und Nasswälder	346,8	2,7
Naturnahe Eichen-/Buchen-Wälder	781,0	6,0
Nadel- und Laubholzforsten	1.132,8	8,7
Feldgehölze, Gebüsche, Hecken, Baumreihen usw.	545,9	4,2
Hoch-, Zwischen-, Niedermoor	12,6	0,1
Trocken- und Magerrasen, Heiden	108,0	0,8
Artenreiches Grünland feucht-nasser Standorte und dessen Brachen	258,0	2,0
Sonstiges artenreiches Grünland	202,9	1,6
Artenarmes Grünland, Intensivgrünland	441,7	3,4
Acker, Ackerbrachen	1.107,3	8,5
<b>Urbaner Bereich, gesamt</b>	<b>4.416,7</b>	<b>33,7</b>
<b>weitgehend unversiegelt</b>	<b>1731,2</b>	<b>11,3</b>
Grünflächen (mit Kleingärten)	878,9	6,7
Brachen, Ruderalflächen etc.	544,5	4,2
Begleitgrün an Verkehrswegen	53,3	0,4
Baustellen, Abgrabungen, Aufschüttungen	254,5	1,9
<b>überwiegend versiegelt</b>	<b>2685,7</b>	<b>22,5</b>
Siedlungsflächen, Wohnen	1.255,1	9,6
Industrie, Gewerbe, Versorgungsanlagen, Kasernen etc.	709,7	5,4
Eisenbahn	70,5	0,5
Straßen, Wege	650,2	5,0
<b>Gesamtfläche</b>	<b>13.089,0</b>	<b>100,0</b>
* Die Flächenangaben basieren auf den Werten der GIS-Datenbanken zur Biotopkartierung, Stand 2020.		

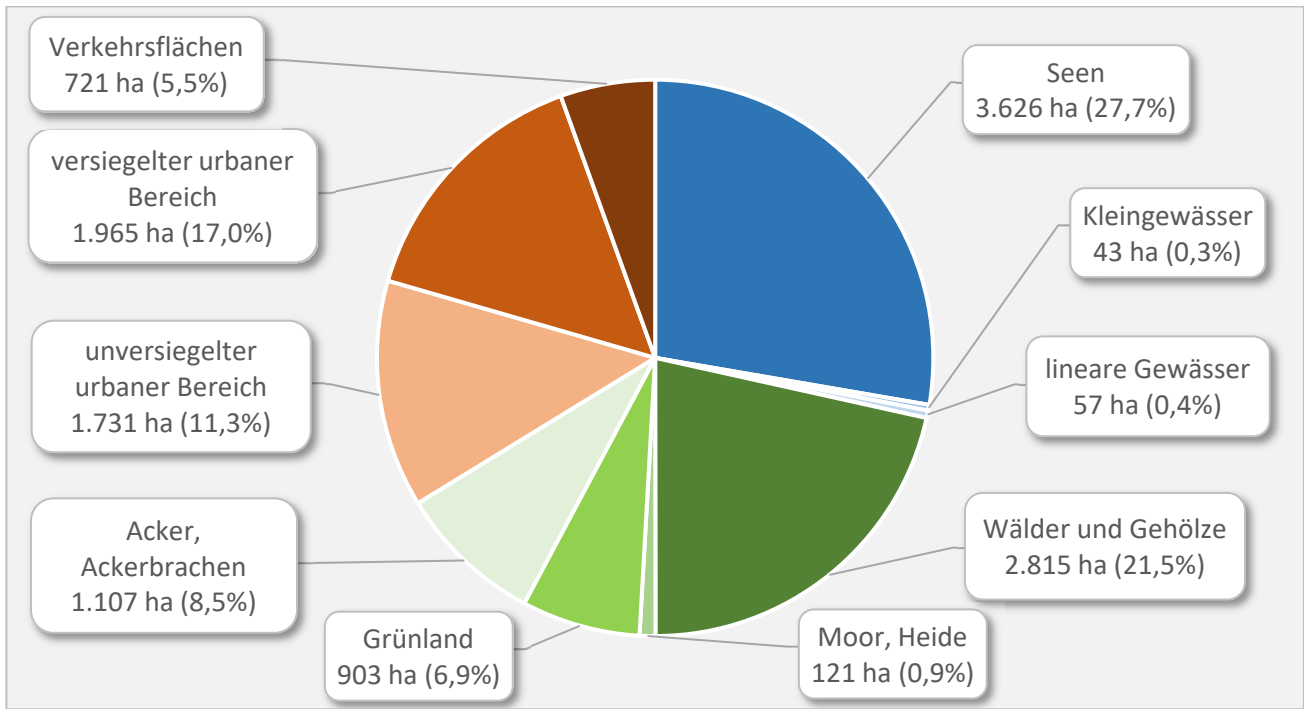


Abbildung 2: Biotop- / Nutzungstypen im Schweriner Stadtgebiet

## 3 Übergeordnete Handlungsfelder

### 3.1 Handlungsfeld Schutzgebiete und geschützte Biotope

#### 3.1.1 Überblick

<b>Weitere Informationen im Anhang</b>	
<i>kartografische Übersicht</i>	<i>Karte HF 3.1-1: Schutzgebiete Teil 1 (Natura 2000, NSG) Karte HF 3.1-2: Schutzgebiete Teil 2 (LSG, geschützte Biotope)</i>

Auf dem Schweriner Stadtgebiet liegen mit einer Gesamtfläche von ca. 67 km<sup>2</sup> verschiedene Schutzgebiete europäischer und nationaler Schutzkategorien (Natura 2000, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Biotope); das entspricht etwas mehr als der Hälfte der Stadtgebietsfläche.

Einen Überblick über die naturschutzrechtlich geschützten Flächen und die Schutzgebiete geben Tabelle 3 und Tabelle 4 sowie die Darstellungen in den o.g. Karten.

**Tabelle 3: Naturschutzrechtlich geschützte Flächen der Stadt Schwerin**

Schutztyp	Fläche [ha]*	Stadtflächen-Anteil [%]
<b>Naturschutzrechtlich geschützte Flächen</b>	<b>6.725,9</b>	<b>51,39</b>
davon Landflächen	3.224,7	24,64
davon Wasserflächen	3.501,2	26,75
<b>Schutzgebiete gesamt</b>	<b>5.916,7</b>	<b>45,20</b>
davon Landflächen	2.417,2	18,47
davon Wasserflächen	3.499,5	26,74
<b>Natura 2000</b>	<b>4.149,9</b>	<b>31,71</b>
davon Landflächen	1.185,3	9,06
davon Wasserflächen	2.964,6	22,65
<b>Vogelschutzgebiete</b>	<b>3.929,4</b>	<b>30,02</b>
davon Landflächen	1.132,2	8,65
davon Wasserflächen	2.797,2	21,37
<b>GGB nach FFH-Richtlinie</b>	<b>324,8</b>	<b>2,48</b>
davon Landflächen	157,4	1,20
davon Wasserflächen	167,4	1,28
<b>NSG</b>	<b>168,5</b>	<b>1,29</b>
davon Landflächen	91,8	0,70
davon Wasserflächen	76,8	0,59

Schutztyp	Fläche [ha]*	Stadtflächen-Anteil [%]
<b>LSG</b>	<b>6.203,6</b>	<b>47,40</b>
davon Landflächen	2.917,8	22,29
davon Wasserflächen	3.285,8	25,10
<b>Geschützte Biotop (BNatSchG § 20)</b>	<b>809,2</b>	<b>6,18</b>
davon Landflächen	807,4	6,17
davon Wasserflächen	1,7	0,01
<b>Stadtgebiet Schwerin</b>	<b>13.089,0</b>	<b>100,00</b>
* Die Flächenangaben basieren auf den Werten der GIS-Datenbanken zur Biotopkartierung, Stand 2020.		

Tabelle 4: Schutzgebiete, die ganz oder zum Teil im Schweriner Stadtgebiet liegen

Schutzgebiet	Beschreibung, Arten
<b>GGB nach FFH-Richtlinie</b>	
<b>DE 2234-304 Schweriner Außensee und angrenzende Wälder und Moore</b> Teilfläche von 88 ha auf Schweriner Stadtgebiet Größe insgesamt 4.418 ha Bestätigung als GGB 12/2004 Managementplanung 2010	Schweriner Außensee mit Ramper Moor, nordöstlich gelegene Döpe, westlich angrenzenden Waldflächen bei Lübstorf (Wald Wiligrad), Wickendorfer Moor, südwestlich angrenzende Uferbereiche des Ziegelaußensees. <b>LRT:</b> 3140, 3150, 3160, 3260, 6210, 6410, 6510, 7140, 7210*, 7220*, 7230, 9130, 9180*, 91E0* <b>Arten:</b> Schmale und Bauchige Windelschnecke, Große Moosjungfer, Teichfledermaus, Fischotter, Kammmolch
<b>DE 2334-302 NSG Görslower Ufer</b> Kleine Bereiche auf Schweriner Stadtgebiet Größe insgesamt 48 ha Bestätigung als GGB 12/2004 Managementplanung 2018	Kalkreiche Steilhänge am Südostufer des Schweriner Sees, fast vollständig mit naturnahen Hang- und Schluchtwäldern bestockt. <b>LRT:</b> 3140, 9130 <b>Arten:</b> Fischotter
<b>DE 2334-304 Neumühler See</b> Größe 256 ha Gesamtfläche auf Schweriner Stadtgebiet Bestätigung als GGB 11/2007 Managementplanung 2018	Typischer Rinnensee mit steilschartigen Ufern und einer guten Wasserqualität (mesotroph); an Seerändern und Uferhängen Buchenwald, kleinflächig Erlen- und Eschenwälder <b>LRT:</b> 3140, 9110, 9130, 91E0* <b>Arten:</b> Bauchige Windelschnecke, Fischotter
<b>DE 2334-307 Halbinsel Reppin, Schwerin-Mueß</b> Größe 12 ha Gesamtfläche auf Schweriner Stadtgebiet Bestätigung als GGB 11/2007 Managementplanung 2016	Halbinsel im Süden des Schweriner Innensees; Buchenwald mit Alteichen <b>LRT:</b> 3140, 3150, 9130 <b>Arten:</b> Eremit



Schutzgebiet	Beschreibung, Arten
<b>EU-Vogelschutzgebiet</b>	
<p><b>DE 2235-40</b>  <b>Schweriner Seen</b>            Teilfläche von ca. 3.900 ha (21%) auf Schweriner Stadtgebiet            Größe insgesamt 18.570 ha (39% im Landkreis Nordwestmecklenburg und 40% im Landkreis Ludwigslust-Parchim)            Bestätigung als EU-Vogelschutzgebiet 04/2008            Managementplanung 2015</p>	<p>Das EU-Vogelschutzgebiet umfasst Schweriner Innen- und Außensee mit den Inseln Kaninchen- und Ziegelwerder sowie der Halbinsel Reppin, den Ziegelaußensee mit angrenzendem Schelfwerder, die Ackerflächen südlich von Wickendorf, die Uferflächen südlich von Wendenhof, das Wickendorfer Moor, die Störtalniederung im Süden und die Acker- und Waldflächen östlich und westlich des Schweriner Außensees im Norden.</p> <p><b>Brutvögel:</b> Blaukehlchen, Eisvogel, Gänsesäger, Haubentaucher, Heidelerche, Kolbenente, Kranich, Mittelspecht, Neuntöter, Reiherente, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Seeadler, Sperbergrasmücke, Tafelente, Wachtelkönig, Weißstorch, Wespenbussard, Zwergschnäpper.</p> <p><b>Rastvögel:</b> Blässhuhn, Blässgans, Haubentaucher, Kormoran, Reiherente, Saatgans, Schellente, Singschwan, Zwergschwan.</p>
<b>Naturschutzgebiete</b>	
<p><b>NSG Kaninchenwerder und Großer Stein im Schweriner See</b>            Größe ca. 90 ha            Gesamtfläche auf Schweriner Stadtgebiet            Ausweisung 1935; Erweiterungen 1939 und 1982            ab 2005 Bestandteil des EU-Vogelschutzgebiet "Schweriner Seen"            Bestandteil des LSG "Schweriner Innensee, Ziegelaußensee und Medeweger See"</p>	<p>Insel im Südteil des Schweriner Sees  <b>Vegetation:</b> Im Uferbereich Erlen-Eschenwälder, auf dem Plateau Reste eines Perlgras-Buchenwaldes; auf den nach dem 2. Weltkrieg offengelassenen Ackerstandorten artenreiche Vor- und Zwischenwaldformen mit Berg- und Feldulme sowie Wild-Apfel und Wild-Birne; Buchten mit Flachwasserzonen und Schilfgürtel. Hohe Artenvielfalt mit zahlreichen Arten der Roten Liste; 2003 wurden 269 höhere Pflanzenarten erfasst, davon 18 Arten der RL MV.  <b>Tiere:</b> ca. 70 Brutvogelarten, u.a. Zwergschnäpper; über 100 Rastvogelarten (v.a. nordische Wasservögel); Fischotter; Fledermäuse (Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus, Großer Abendsegler).</p>
<p><b>NSG Ziegelwerder</b>            Größe ca. 56 ha            Gesamtfläche auf Schweriner Stadtgebiet            Ausweisung 1990            ab 2005 Bestandteil des EU-Vogelschutzgebietes "Schweriner Seen"            Bestandteil des LSG "Schweriner Innensee, Ziegelaußensee und Medeweger See"</p>	<p>Insel im Südteil des Schweriner Sees  <b>Vegetation:</b> Artenreiche, naturnahe Laubwaldbestände (Vorwald mit kleinen edellaubholzreichen Mischbeständen, ältere Stiel-Eichen und Hainbuchen am Ostufer und an der Nordspitze, Erlenbruchwald auf den anmoorigen, grundwasserbeeinflussten Standorten der südlichen Uferregion); in feuchten Laubwäldern u.a. Leberblümchen, Hohler Lerchensporn, Echtes Lungenkraut; im Ostteil floristisch wertvolle „Märchenwiese" und mehrere Orchideenwiesen; auf ehemaligen Ackerstandorten Bestände von Wiesen-Primel, auf trockeneren Standorten Stengellose Kratzdistel.  <b>Tiere:</b> 108 Vogelarten, darunter 59 Brutvogelarten (u.a. Schlagswirl, Rohrdommel, Eisvogel); Zauneidechse, Moorfrosch, Laubfrosch, Knoblauchkröte, Fischotter</p>
<p><b>NSG Kiesgrube Wüstmark</b>            Größe ca. 16 ha            Gesamtfläche auf Schweriner Stadtgebiet            Ausweisung 1990</p>	<p>Ehemalige, nährstoffarme Kiesgrube am südlichen Stadtrand von Schwerin; mit Wasser gefüllte Bodensenken und Hohlformen und südexponierte, trockene Steilhänge und Abrauhügel. Ehemals große Artenvielfalt, inzwischen verarmt.</p>
<p><b>NSG Görslower Ufer</b></p>	<p>s.o.: GGB DE 2334-302 NSG Görslower Ufer</p>

Schutzgebiet	Beschreibung, Arten
<b>Landschaftsschutzgebiete</b>	
<b>LSG Siebendorfer Moor</b> Größe 400 ha Gesamtfläche auf Schweriner Stadtgebiet Ausweisung 1996, geändert 2014	Offene Niederungslandschaft mit Feuchtgrünland, Kleingewässer, gliedernde Gehölzstrukturen, Torfstiche mit naturnahen Ufern. Brütende, rastende und überwinternde Vogelarten.
<b>LSG Göhrener Tannen Nord</b> Größe 153 ha Gesamtfläche auf Schweriner Stadtgebiet Ausweisung 2018	Dauerhafte und periodische Kleingewässer im ehemaligen Kiesgrubenbereich und auf verdichteten Wegen des ehemaligen militärischen Übungsgeländes; Quellgebiet des Krebsbaches; Trockenrasen und Gehölze. Große Anzahl bedrohter Pflanzen- und Tierarten. Die Göhrener Tannen gelten als die beste und artenreichste Tagfalter-Fläche innerhalb Schwerins.
<b>LSG Schweriner Innensee, Ziegelau-Bensee und Medeweger See</b> Größe 4.709 ha Gesamtfläche auf Schweriner Stadtgebiet Ausweisung 2005, Aktualisierung 2018 ca. 3.803 ha sind Bestandteil des EU-Vogelschutzgebietes	<i>Ehemals Teil des LSG „Schweriner Seenlandschaft“.</i> Naturnahe Verlandungszonen, Röhrichte, Waldflächen und Feldgehölze sowie Niederungsbereiche. Große Anzahl vom Aussterben bedrohter Pflanzen- und Tierarten (insbesondere nach EU-Vogelschutzrichtlinie geschützter Arten). <b>Brutvögel:</b> Graugans, Schellente, Teich-, Schilf- und Drosselrohrsänger, Haubentaucher, Kranich, Rohrdommel, Schnatterente, Löffelente, Eisvogel, Seeadler, Wachtelkönig, Kolbenente, Schwarzmilan, Neuntöter, Weißstorch, Wespenbussard, Rotmilan, Rohrweihe, Schwarzspecht, Mittelspecht, Sperbergrasmücke und Zwergschnäpper. <b>Rastvögel, Nahrungsäste:</b> Saat- und Blässgans, Sing- und Zwergschwan, Haubentaucher, Kormoran, Reiherente und Blässhuhn
<b>LSG Ostorfer- und Fauler See, Nuddelbachtal, Grimke See</b> Größe 461 ha Gesamtfläche auf Schweriner Stadtgebiet voraussichtliche Ausweisung 2021	<i>Ehemals Teil des LSG „Schweriner Seenlandschaft“.</i> Ostorfer und Fauler See mit naturnahen Verlandungszonen, Röhrichten und Gehölzen, dem Niederungsbereich des Krebsbaches, dem Ufer der Halbinsel Krösnitz sowie Grimke See und Nuddelbachtal. Große Anzahl bedrohter Pflanzen- und Tierarten.
<b>LSG Lankower- und Neumühler See</b>	<i>Ehemals Teil des LSG „Schweriner Seenlandschaft“.</i> <i>Ausweisung läuft.</i>
* Die Flächenangaben basieren auf den Werten der GIS-Datenbanken zur Biotopkartierung, Stand 2020.	

### 3.1.2 Maßnahmenkatalog

- Ausweisung des Wickendorfer Moores als Naturschutzgebiet  
 Das Wickendorfer Moor ist Bestandteil des GGB DE 2234-304 „Schweriner Außensee und angrenzende Wälder und Moore“ sowie des Vogelschutzgebietes DE 2235-40 „Schweriner Seen“. Der Gutachterliche Landschaftsrahmenplan (GLRP) für die Planungsregion Westmecklenburg (LUNG 2008) schlägt zum Erhalt der weitgehend ungestörten, naturnahen Moorlandschaft eine Ausweisung des Wickendorfer Moores als Naturschutzgebiet vor (STALU-MV 2015)<sup>5</sup>

<sup>5</sup> <https://www.stalu-mv.de/wm/Themen/Naturschutz-und-Landschaftspflege/NATURA-2000/Managementplanung/DE-2235-40-Schweriner-Seen>

- Umsetzung von Maßnahmen aus den Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete (STALU WM 2010, 2011, 2016, 2018a, 2018b)<sup>6</sup> Schutzmaßnahmen für Zielarten und Lebensraumtypen werden in den einzelnen Handlungsfeldern aufgeführt (vgl. Abschnitte 3.3.7, 4.2.7, 4.3.8, 4.4.6, 4.7.8). Die Umsetzung dieser Maßnahmen liegt im Zuständigkeitsbereich der Obersten Naturschutzbehörde.

## 3.2 Handlungsfeld Biotopverbund

### 3.2.1 Überblick

<b>Weitere Informationen im Anhang</b>	
<i>kartografische Übersicht</i>	<i>Karte HF 3.2-1: Biotopverbund</i>

„Das Thema Biotopverbund reicht bis in die 1970er Jahre zurück. Aktuelle Rechtsgrundlage sind die §§ 20 und 21 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), wonach mindestens 10% der Landesfläche für den Biotopverbund vorgesehen sind. Fachlich geht es in dem Gesetz um drei Ziele:

- a) die Sicherung heimischer Tier- und Pflanzenarten sowie deren Populationen, Lebens-räume und Lebensgemeinschaften,
- b) die Bewahrung, Wiederherstellung und den Erhalt funktions-fähiger ökologischer Wechselbeziehungen und
- c) die Verbesserung des Natura 2000 Netzwerks.

Als Bestandteile dieses Verbundes sind Kernflächen, Verbindungsflächen und Vernetzungselemente vorgesehen. In den Biotopverbund sollen bestehende Schutzgebiete eingehen, soweit sie für die Erreichung der Ziele geeignet sind.“

(BMU & BfN 2010, S. 6 f.)<sup>7</sup>

Schwerin hat innerhalb des länderübergreifenden Biotopverbundsystems in Deutschland eine Anbindung an zwei Biotopverbundachsen: die Achse der Waldlebensräume sowie die Achse Feuchtlebensräume. Darüber hinaus finden sich flächige Verbundstrukturen im Bereich der Waldlebensräume (Corine Land Cover, Waldkulisse) sowie der Feuchtlebensräume (EU-Vogelschutzgebiet). Über die Waldlebensräume ist Schwerin auch Bestandteil des Netzwerkes für waldbewohnende größere Säugetiere (FUCHS et al. 2010, HEILAND et al. 2017).

Der Landschaftsplan der Stadt Schwerin (2022) stellt in Erweiterung des länderübergreifenden Biotopverbundsystems ein System aus axialen und radialen Landschaftsachsen vor. Sie verlaufen zwischen den eigentlichen Siedlungsbereichen und werden durch Gewässer, Wälder, Moore, Brachflächen, landwirtschaftliche Nutzflächen sowie Parks, Baugebiete mit hohem Freiflächen- und Gehölzanteil oder Kleingartenanlagen gebildet. Schwerpunkte in diesem Landschaftsachsensystem bilden die großen Seen sowie das große Waldgebiet Göhrener Tannen und die ausgedehnten Grünlandflächen des Siebendorfer Moores und der Lewitz im Süden (vgl. Karte HF 3.2-1 im Anhang). In diese Landschaftsachsen sind auch große Teile des Schutzgebietssystems (Natura 2000, LSG, NSG) und viele naturschutzrechtliche Ausgleichsflächen eingebunden.

<sup>6</sup> <https://www.stalu-mv.de/wm/Themen/Naturschutz-und-Landschaftspflege/NATURA-2000/Managementplanung/>

<sup>7</sup> [https://biologischesvielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/documents/Dialogforen/DF\\_Biotopverbund/Dokumentation\\_DF\\_Biotopverbund\\_Nov\\_2010\\_final.pdf](https://biologischesvielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/documents/Dialogforen/DF_Biotopverbund/Dokumentation_DF_Biotopverbund_Nov_2010_final.pdf)

Die einzelnen Verbundelemente, welche die Lebensräume miteinander verbinden, sind in Tabelle 5 zusammengestellt. Sie sind teils angebunden an das länderübergreifende Biotopverbundnetz, teils verbinden sie die Lebensräume innerhalb des Stadtgebietes.

**Tabelle 5: Elemente des Biotopverbundsystems**

<b>lineare Strukturen</b>	länderübergreifend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naturnahe Gewässerufer</li> <li>• Fließgewässer</li> </ul>
	innerhalb des Stadtgebietes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hecken</li> <li>• Baumreihen, Alleen</li> <li>• Saumbiotope: Schutzstreifen an (Fließ-) Gewässern, Ackerrandstreifen mit Wildpflanzen</li> <li>• Bahntrassen, Gleisanlagen mit Begleitgrün</li> <li>• Straßenbegleitgrün</li> </ul>
<b>flächige Strukturen</b>	länderübergreifend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naturnahe Wälder</li> <li>• Seen (EU-Vogelschutzgebiet)</li> </ul>
	innerhalb des Stadtgebietes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• extensiv beweidetes Grünland / Mähweiden</li> <li>• Brachen</li> <li>• Trockenlebensräume</li> <li>• Moore</li> <li>• städtische Grünflächen (Parks, Friedhöfe ec.)</li> <li>• Kleingartenanlagen</li> </ul>
<b>punktuellen Strukturen / Trittsteine</b>	innerhalb des Stadtgebietes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feldgehölze</li> <li>• Einzelbäume, Biotopbäume</li> <li>• Baumgruppen</li> <li>• Kleingewässer</li> <li>• Hausgärten</li> <li>• Gebäudebegrünung</li> <li>• naturnah gestaltete Baumscheiben</li> </ul>

### 3.2.2 Konflikte

- Beeinträchtigung / Verlust der Funktion von linearen Verbundelementen durch
  - Befestigung und Überbauung von Seeufern
  - Ausbau von Fließgewässern
- Beeinträchtigung / Verlust der Funktion von flächigen Verbundelementen durch
  - Entwässerung von Feuchtlebensräumen und Mooren
  - Überbauung von Brachen
  - intensive landwirtschaftliche Flächennutzung
- Beeinträchtigung / Verlust der Funktion von punktuellen Verbundelementen / Trittsteinen durch
  - Trockenlegung von Kleingewässern
  - Fällung von Einzelbäumen / Biotopbäumen
- Verinselung / Isolation von Biotopen durch
  - intensive landwirtschaftliche Nutzung um Biotopflächen wie Kleingewässer oder Feldgehölze
  - Bau und Betrieb von Verkehrsstraßen

- Zerschneidung von Biotopen mit Barrierewirkung durch
  - Bau und Betrieb von Verkehrsstraßen
  - Maschendrahtzäune und andere unüberwindliche Hürden wie betonierte Leitplanken

### 3.2.3 Ziele

Das übergeordnete Ziel ist, Natur und Landschaft im Bereich des Biotopverbundsystems / der Landschaftsachsen zu erhalten und zu entwickeln. Dies kann erreicht werden durch (vgl. LP Stadt Schwerin 2022):

- Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Flächen mit Potenzial für den Arten- und Biotopschutz, die ökologische Funktionen im Arten- und Biotopschutz aufweisen / wieder übernehmen können
  - vordergründige Berücksichtigung der Ansprüche heimischer Arten an ihren Lebensraum
  - Stärkung der Populationen durch Verminderung randlicher Störungen und die Aufhebung der Isolierung
- Erhaltung / Wiederherstellung von linearen Verbundachsen, um den genetischen Austausch zwischen Populationen, Tierwanderungen sowie natürliche Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse für Pflanzen und Tiere zu gewährleisten
- Integration / Berücksichtigung der verschiedenen räumlicher Ebenen:
  - großräumige nationale / internationale Verbundstrukturen
  - regionalen Verbundachsen (= Landschaftsachsen)
  - lokale Verbundelemente (vgl. Tabelle 5)

### 3.2.4 Maßnahmenkatalog

Die nachfolgenden Maßnahmenvorschläge sind tlw. detailliert in den lebensraumbezogenen Handlungsfeldern beschrieben und können dort nachgelesen werden.

- Schaffung von Korridoren und Trittsteinbiotopen im Bereich der Verbund- / Landschaftsachsen in Schwerin, die Wanderungen von Tieren sowie die Ausbreitung von Pflanzen sowie Tieren ermöglichen
- Berücksichtigung des Biotopverbundes bei Bau-Planungen, in der Forstwirtschaft, in der Landwirtschaft, Planung der Verkehrsinfrastruktur sowie der Umsetzung der WRRL
- Schaffung / Optimierung **linearer Verbundelemente**, dabei auch zielartenbezogener Biotopverbund mit Blick auf die spezifischen ökologischen Ansprüche der jeweiligen Arten (evtl. erst nach vorgängiger Erfassung der Zielarten möglich; vgl. Kapitel 6 Monitoring) durch:
  - Anlage von Hecken
  - Anlage von Wällen
  - Anlage von Brachstreifen auf Äckern
  - uferbegleitende Maßnahmen: Etablierung naturnaher Schutzstreifen, Entwicklung von Überschwemmungsflächen an Fließgewässern (Auen) und Gräben, Anpassung der Nutzung (landseitig und wasserseitig) an die Anforderungen des Uferschutzes
  - Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern

- Schaffung / Optimierung **flächiger Verbundelemente** durch:
  - extensive Beweidung von Grünland
  - Bewirtschaftung von Acker nach ökologischen Kriterien
  - naturnahe Waldwirtschaft
  - Förderung / Erhaltung von Brachflächen
  - strategische Flächenankäufe
  - langfristige Flächensicherung mit Vertragsnaturschutz
  - Gestaltung von Flächen mit Lebensraumpotenzial für zu erwartende Arten im Bereich von Verbundachsen
  - Vergrößerung der Kernbereiche von Schutzgebieten oder geschützten Biotopen, besonders wichtig bei kleinflächigen Elementen
- Schaffung / Optimierung **punktueLLer Verbundelemente** (Trittsteinbiotope)
  - Teiche
  - Gehölzgruppen
  - Einzelbäume
- Schaffung von Durchgängen und Querungshilfen zur Entschärfung von Wanderungs- und Ausbreitungshindernissen
  - Anlage von Amphibien- / Kleintiertunneln mit Leitanlagen zur Querung von Straßen
  - Errichtung von Grünbrücken
  - Ausrüstung von Gewässerunterführungen mit Bermen
  - Anlage Fischtrepfen an Fließgewässern
  - Anlage von Wildausstiegen an Spundwänden und verbauten Uferbereichen
  - Schaffung von Zaundurchbrüchen, besonders an hohen Zäunen
  - Entfernung von Zäunen an neuen Hecken- und Gehölzpflanzungen im Anschluss an notwendige Schutzzeit für die Pflanzen
- GGB DE 2334-307 „Halbinsel Reppin, Schwerin Mueß“
  - Biotopschutz, Verbundachsen: Extensive Mahd der Uferstrandstreifen der Kleingewässer mit Abtransport des Mähguts sowie Rückschnitt aufkommender Gehölze
  - Biotopschutz, Trittsteine: Ausbaggerung der Kleingewässer in Verbindung mit Böschungsabflachung; Fischfreiheit herstellen
- Öffentlichkeitsarbeit und Aufklärung der Bevölkerung über den Wert und die Notwendigkeit von Biotopverbund.

### 3.3 Handlungsfeld Artenschutz

#### 3.3.1 Datenlage zu Artvorkommen

Da keine flächendeckenden floristischen oder faunistischen Daten vorliegen, werden für die nachfolgenden Darstellungen die floristischen und faunistischen Artangaben der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 zugrunde gelegt. Sie werden durch Angaben aus digital und analog vorliegenden exemplarischen Untersuchungen aus den Jahren 1995 bis 2019 (teils bis 2022) ergänzt. Konkrete Angaben zur aktuellen Artenvielfalt in Schwerin sind daher nicht möglich.

#### 3.3.2 Artvorkommen in Schwerin

Das Stadtgebiet Schwerins zeichnet sich durch eine Vielfalt unterschiedlicher Lebensräume wie Seen, Moore, Feuchtlebensräume, Wälder, Trockenlebensräume, extensiv genutztes Grünland sowie urbane Grünflächen und Kleingärten aus. Diese Habitatvielfalt und der kleinräumige Wechsel verschiedener Habitats bieten ein großes Potenzial für eine hohe Artenvielfalt.

Da aktuelle, flächendeckende Daten zu floristischen und faunistischen Artvorkommen nicht vorliegen, kann die Anzahl der in den 1992-1994 im Rahmen der Stadtbiotopkartierung erfassten Pflanzen- und Tierarten Hinweise zur Artenvielfalt Schwerins geben.

Darüber hinaus kann die Anzahl gefährdeter Pflanzen- und Tierarten als Kriterium für die ökologische Wertigkeit von Lebensräumen herangezogen werden. Gefährdete und schützenswerte Arten sind meist die Spezialisten unter den Pflanzen und Tieren, die nur in speziellen ökologischen Nischen existieren können. Ihr Vorkommen sagt somit auch etwas über die ökologische Qualität und damit die Biodiversität dieser Lebensräume aus.

1992-1994 konnten im gesamten Stadtgebiet rund 900 Pflanzenarten unterschiedlicher Herkunft erfasst werden (vgl. Tabelle 6). Darunter weisen ca. 210 Arten aktuell einen Gefährdungsstatus nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen von Mecklenburg-Vorpommern (2005) und / oder der BRD (2018) auf bzw. werden auf den Vorwarnlisten geführt. Eine Auswahl der gefährdeten / auf der Vorwarnliste geführten Pflanzen ist in Tabelle 8 (Abschn. 3.3.3) zusammengestellt.

**Tabelle 6: Herkunft der Pflanzenarten in Schwerin**

Pflanzengruppe	Anzahl
urheimische Pflanzen (indigen)	550
Archaeophyten	94
Neophyten	79
Ephemerophyten (noch nicht eingebürgert)	22
Zierpflanzen, Sorten	158
Status unklar	6
<b>Summe</b>	<b>909</b>
Daten aus PMB (1996), Erfassung 1992-1994	

Bei der Stadtbiotopkartierung wurden ausgewählte Tiergruppen untersucht (s. Tabelle 7). Für diese Tiergruppen wurden ca. 850 Tierarten nachgewiesen. Da nicht alle im Stadtgebiet vorkommenden Tiergruppen bearbeitet wurden, dürfte die Anzahl aller vorkommenden Tierarten noch deutlich höher gewesen sein.

**Tabelle 7: Anzahl von Arten ausgewählter Tiergruppen in Schwerin (Erfassung 1992-1994)**

Tiergruppe	Anzahl Arten
Kleinsäuger	15
Fledermäuse	10
Amphibien	11
Reptilien	4
Vögel	108
Heuschrecken	27
Wasserkäfer	56
Käfer	123
Schmetterlinge	461
Libellen	33
<b>Summe</b>	<b>848</b>
Daten aus PMB (1996), Erfassung 1992-1994	

### 3.3.3 Hinweise zu gefährdeten Arten der Roten Listen

In den nachfolgenden Tabellen sind die in den Listen der einzelnen Handlungsfelder (s. jeweils in den Abschnitten: Hinweise zum Arteninventar) aufgeführten gefährdeten Arten sowie der der Roten Listen von Mecklenburg-Vorpommern und / oder der BRD zusammengestellt.

**Tabelle 8: Auswahl in Schwerin vorkommender Pflanzenarten der Roten Listen**

Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
Acker-Rittersporn	<i>Consolida regalis</i>	3	3
Acker-Schwarzkümmel	<i>Nigella arvensis</i>	1	1
Ausdauernder Knäuel	<i>Scleranthus perennis</i>	V	V
Berchtholds Laichkraut	<i>Potamogeton berchtholdi</i>	3	V
Berchtholds Laichkraut	<i>Potamogeton berchtholdi</i>	3	V
Berg-Sandglöckchen	<i>Jasione montana</i>	V	*
Besenheide	<i>Calluna vulgaris</i>	V	V
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	3	*
Blaugrüne Segge	<i>Carex flacca</i>	3	*
Blutwurz	<i>Potentilla erecta</i>	V	*
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>	3	V
Breitblättriges Wollgras	<i>Eriophorum latifolium</i>	2	3
Echter Wiesenhafer	<i>Helictotrichon pratense</i>	2	V
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3
Flachstängeliges Laichkraut	<i>Potamogeton compressus</i>	2	2
Flaumiger Wiesenhafer	<i>Helictotrichon pubescens</i>	3	*
Fleischfarbendes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	2	3
Gemeiner Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	V	*
Gemeiner Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>	V	*
Gewöhnlicher Wasserhahnenfuß	<i>Ranunculus aquatilis</i>	3	V
Glockenheide	<i>Erica tetralix</i>	2	V
Gottes-Gnadenkraut	<i>Gratiola officinalis</i>	2	2
Kleines Mädesüß	<i>Filipendula vulgaris</i>	3	*
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>	V	G
Krähenbeere	<i>Empetrum nigrum</i>	V	V



Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
Kuckuckslichtnelke	<i>Lychnis flos-cululi</i>	3	*
Lanzettblättriger Froschlöffel	<i>Alisma lanceolatum</i>	2	*
Mittlerer Wegerich	<i>Plantago media</i>	3	*
Moosbeere	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	V	3
Nelken-Haferschmiele	<i>Aira caryophylllea</i>	3	V
Rauschbeere	<i>Vaccinium uliginosum</i>	*	V
Rosmarinheide	<i>Andromeda polifolia</i>	2	3
Rundblättriger Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>	3	3
Sand-Grasnelke	<i>Armeria maritima subsp. elongata</i>	3	V
Sand-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis stricta</i>	V	*
Schafschwingel	<i>Festuca ovina</i>	3	V
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>	V	V
Schnabelsegge	<i>Carex rostrata</i>	V	*
Schnittlauch	<i>Allium schoenoprasum</i>	R	V
Seekanne	<i>Nymphoides peltata</i>	1	3
Spiegelndes Laichkraut	<i>Potamogeton lucens</i>	*	V
Spreizender Wasser-Hahnenfuß	<i>Ranunculus circinatus</i>	k.A.	V
Stachelspitziges Laichkraut	<i>Potamogeton friesii</i>	2	3
Stern-Armluchteralge	<i>Nitellopsis obtusa</i>	3	k.A.
Stumpfbültige Binse	<i>Juncus subnodulosus</i>	3	3
Sumpflutauge	<i>Potentilla palustris</i>	3	*
Sumpf-Porst	<i>Ledum palustre</i>	3	3
Wacholder	<i>Juniperus communis</i>	*	V
Wiesenschaumkraut	<i>Cardamine pratensis</i>	3	*
Zwerg-Laichkraut	<i>Potamogeton pusillus</i>	3	V

Die floristischen und faunistischen Artangaben beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer **MultiBaseCS-Artdatenbank** zusammengestellt wurden. Ergänzungen der Angaben zu **Makrophyten** nach KRAUTKRÄMER (2017); weitere Makrophyten in BIOPLAN (2022a und 2022b). **Angaben zum RL-Status MV und BRD** entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1

**Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)**  
0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, <> = unbewertet

Tabelle 9: Auswahl in Schwerin vorkommender Vogelarten der Roten Listen

Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	2	*
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	V	3
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	*	3
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	*	V
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	3	*
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V
Grauammer	<i>Miliaria calandra</i>	V	V

Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
Haubenlerche	<i>Gaeridae cristata</i>	2	1
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	V	*
Heidelerche	<i>Lullula aborea</i>	*	V
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	V	3
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	3	3
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	*	3
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	V	*
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	V	*
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	V
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	2	*
Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>	*	V
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	V	*
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	*	V
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	3	2
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	3	*
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	3
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	1	3

Die floristischen und faunistischen Artangaben beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer **MultiBaseCS-Artdatenbank** zusammengestellt wurden.

**Angaben zum RL-Status MV und BRD** entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1

**Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)**  
 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, <> = unbewertet

Tabelle 10: Auswahl in Schwerin vorkommender Wirbeltiere der Roten Listen

Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
<b>Säugetiere</b>			
Biber	<i>Castor fiber</i>	3	V
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	3	3
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	2	3
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	4	3
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3	*
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	*
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	*
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	*

Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	1	G
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	4	*
<b>Herpetofauna</b>			
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	3	*
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	3	V
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	3
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	3
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	2
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	3
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	3
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	3
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	2	2
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	3	*
Teichmolch	<i>Triturus triturus</i>	3	*
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	3	V
Zauneidechse	<i>Lacerta vivipara</i>	2	V
<b>Fische</b>			
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	<>	2
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	3	*
Europäischer Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	2	2
Finte	<i>Alosa fallax</i>	3	3
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	2	3
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	2	*
Karusche	<i>Carassius carassius</i>	*	2
Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i>	R	V
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	G	2
Die <b>floristischen und faunistischen Artangaben</b> beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer <b>MultiBaseCS-Artdatenbank</b> zusammengestellt wurden. Die <b>Angaben zu den Fischarten</b> wurden nach dem „Protokoll - Ökologische Baubegleitung 2022 im Siebendorfer Moor bei Schwerin“, LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN, FACHDIENST UMWELT (2022) ergänzt. <b>Angaben zum RL-Status MV und BRD</b> entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1 <b>Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)</b> 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, <> = unbewertet			

Tabelle 11: Wirbellose der Roten Listen in Schwerin

Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
<b>Muscheln</b>			
Abgeplattete Teichmuschel	<i>Pseudoanodonta complanata</i>	2	1
Flache Teichmuschel	<i>Anodonta anatina</i>	k.A.	V
Gemeine Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>	3	3
Große Flussmuschel	<i>Unio tumidus</i>	V	2
Kleine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1
Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>	V	V
<b>Krebse</b>			
Deutscher Edelkrebs	<i>Astracus astracus</i>	2	<>

Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
<b>Schmetterlinge</b>			
Bräunlicher Haarbüschelspanner	<i>Eulithis testata</i>	*	V
Geißklee-Bläuling	<i>Plebejus argus</i>	*	V
Ginster-Bläuling, Idas-Bläuling,	<i>Plebejus idas</i>	3	3
Haworths Mooreule	<i>Calaena haworthii</i>	*	V
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	<i>Aricia agestis</i>	3	*
Kupferglucke	<i>Gastropacha quercifolia</i>	3	3
Röhricht-Goldeule	<i>Plusia festucae</i>	*	V
<b>Libellen</b>			
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	0	3
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	1	*
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	V
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	1	2
Zweifleck	<i>Epithea bimaculata</i>	1	*
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	2	3
Blaflügel Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3	*
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	3	*
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	3	3
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	3	*
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeshna isocles</i>	3	*
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	3	*
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	3	V
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	k.A.	V
Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>	V	*
<b>Heuschrecken</b>			
Gefleckte Keulenschrecke	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	4	*
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	4	*
Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	3	*
Rotleibiger Grashüpfer	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	2	3
Steppengrashüpfer	<i>Chordhippus vagans</i>	1	3
Sumpfgrashüpfer	<i>Chorthippus montanus</i>	3	V
Sumpfschrecke	<i>Stetophyma grossum</i>	3	*
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	3	*
Wiesengrashüpfer	<i>Corthippus dorsatus</i>	3	*
<b>Wasserkäfer</b>			
	<i>Haliplus confinis</i>	3	*
	<i>Hydaticus continentalis</i>	V	V
Schlammchwimmer	<i>Hygrobia hermanni</i>	1	3
Die floristischen und faunistischen Artangaben beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer <b>MultiBaseCS-Artdatenbank</b> zusammengestellt wurden. Ergänzende Angaben zu <b>Libellen</b> nach BEHR (2022). <b>Angaben zum RL-Status MV und BRD</b> entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1 <b>Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)</b> 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, <> = unbewertet			

### 3.3.4 Konflikte – Gründe für den Rückgang der Artenvielfalt

Es ist davon auszugehen, dass die Artenzahlen im Stadtgebiet in den über 25 Jahren, die seit den Erfassungen 1992-1994 vergangen sind, eher ab- als zugenommen haben. In der freien Landschaft ist in den letzten Jahrzehnten ein Artenrückgang zu beobachten, der auf verschiedene Faktoren zurückgeführt werden kann.

In der Agrarlandschaft beispielsweise wirken sich folgende Faktoren ungünstig auf die Artenvielfalt aus (vgl. NATIONALE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN LEOPOLDINA, ACATECH, 2018):

- Änderung der Landnutzung und der angebauten Kulturen
- Dominanz von Fruchtfolgen mit wenigen ertragreichen Feldfrüchten im Ackerbau (Winterweizen, Wintergerste, Raps; Mais)
- vorbeugende und flächendeckende Ausbringung von Herbiziden (z. B. Glyphosat), Fungiziden, Insektiziden (z. B. Neonicotinoide, Pyrethroide) sowie Vermiziden (wurmtötende Mittel), letztere durch die Tierhaltung
- Überdüngung sowie Gülleausbringung in Grünland (Eutrophierung)
- Vergrößerung der betrieblichen Einheiten und der bewirtschafteten Flächen
- Verlust der Strukturvielfalt der Landschaft durch Verschwinden von Baumreihen, Hecken und Feldgehölzen, Steinhäufen oder losen Steinmauern, extensiv bewirtschafteten Randstreifen und Brachen
- mangelnde Größe und Vernetzung von Schutzgebieten in der Agrarlandschaft
- Verlust von unversiegelten Flächen zugunsten von überbauten Flächen

Im Schweriner Stadtgebiet können darüber hinaus weitere Gründe für einen Artenrückgang genannt werden:

- Überbauung, z.B. von Trockenlebensräumen oder artenreichen Brachflächen
- Aufforstung von Heideflächen
- Auflassung / Aufforstung von Truppenübungsplätzen
- Intensivierung der Forstwirtschaft
- Verbrachung von Trockenlebensräumen
- Verbrachung und Ruderalisierung von artenreichem (Feucht-) Grünland
- Rückgang der Röhrichte an den Schweriner Seen
- Entwässerung von Mooren und Feuchtgrünland
- Aufgabe der (extensiven) Beweidung von Grünland
- Zerschneidung von Biotopen durch Straßen oder Zäune (Aufforstungen, neu angepflanzte Knicks, bei denen der Zaun nicht wieder abgebaut wird, Gärten)
- Verlust von Lebensräumen durch Überbauung
- Eutrophierung der Landschaft und Ruderalisierung der Vegetation
- Ausbreitung von Ubiquisten auf Kosten der Spezialisten

### 3.3.5 Konfliktfeld invasive Arten

Invasive Arten zählen zur Gruppe der Neobiota. Dies sind Arten, die von Natur aus nicht in Deutschland vorkommen, sondern vorsätzlich oder unabsichtlich durch den Menschen hierher gebracht wurden. Die invasiven Arten sind dadurch definiert, dass sie mit einheimischen Arten in Konkurrenz um Lebensräume und Ressourcen treten, diese verdrängen und damit die Biodiversität gefährden (vgl. Textkasten 8). Die invasiven Arten werden in der sogenannten „Unionsliste“ der Europäischen Union aufgeführt<sup>8</sup>.

#### Textkasten 8: Gefährdung der Biodiversität durch invasive Arten

„Eine Gefährdung der Biodiversität durch eine gebietsfremde Art ist dann gegeben, wenn

- durch sie Vorkommen heimischer Arten in einem Gebiet oder in mehreren Gebieten in ihrem Bestand gefährdet werden
- und bei Besiedelung weiterer vergleichbarer Lebensräume durch die gebietsfremde Art die Gefährdung oder das Aussterben von heimischen Arten in wesentlichen Teilen ihres Verbreitungsgebietes zu erwarten ist.

Eine Gefährdung der Biodiversität ist auch dann gegeben, wenn Lebensräume durch Veränderung ökosystemarer Abläufe (z.B. Sukzession) oder Ökosystemeigenschaften (z.B. Habitatstrukturen, Nährstoffkreisläufe) durch eine gebietsfremde Art so beeinträchtigt werden, dass davon auszugehen ist, dass heimische Arten in ihrem Bestand (...) gefährdet werden.“

(NEHRING et al. (2015), S. 18)

Um der Gefährdung der Biodiversität durch invasive Arten entgegenzuwirken, trat am 1. Januar 2015 trat die Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 über die „Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten“ in Kraft (s. Textkasten 9). Sie sieht ein gestuftes System von Prävention, Früherkennung und sofortiger Beseitigung sowie dem Management bereits weit verbreiteter invasiver Arten vor.

#### Textkasten 9: Rechtliche Bestimmungen zum Umgang mit invasiven Arten

„Die Verordnung schafft eine Grundlage für konkrete Maßnahmen zum Umgang mit invasiven Arten. Es beruht auf dem international bewährten gestuften System von

- Prävention,
- Früherkennung und sofortige Beseitigung sowie
- Management.

(...)

Um den Erfolg sicherzustellen, sind amtliche Kontrollen durchzuführen und ist ein Umweltüberwachungssystem zur Früherkennung, zum Monitoring und zur Dokumentation der Wirksamkeit getroffener Maßnahmen einzurichten oder in ein bestehendes System zu integrieren. (...)

In Deutschland wurden die erforderlichen Regelungen mit dem „Gesetz zur Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten vom 8. September 2017“ erlassen, mit verbundenen Änderungen insbesondere im Bundesnaturschutzgesetz und im Bundesjagdgesetz.“

<http://web01.bfn.eu/enit.de/themen/artenschutz/regelungen/eu-verordnung-zu-invasiven-arten/>, abgerufen am 30.01.2023

Die Gefährdung der heimischen Biodiversität durch Neobiota kann nach NEHRING et al. (2015) anhand von fünf Schadensindikatoren bewertet werden (s. Tabelle 12):

<sup>8</sup> <https://neobiota.bfn.de/unionsliste/art-4-die-unionsliste.html>

**Tabelle 12: Schadensindikatoren zur Bewertung der Gefährdung der Biodiversität durch invasive Arten**

Schadensindikator	Auswirkungen
<b>1. Interspezifische Konkurrenz</b>	Konkurrenz invasiver Arten um Lebensraum und Ressourcen mit einheimischen Arten, dadurch Verdrängung heimischer Arten oder Artengemeinschaften <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele:</li> <li>• die invasive Kartoffel-Rose (<i>Rosa rugosa</i>) verdrängt die Bibernelle-Rose (<i>Rosa spinosissima</i>) in Dünen Norddeutschlands</li> <li>• der invasive Japanische Staudenknöterich kann ganze Artengemeinschaften durch Ausbildung von Reinbeständen an Bachufern verdrängen</li> </ul>
<b>2. Prädation und Herbivorie</b>	Gefährdung heimischer Arten durch invasive Fressfeinde <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die gebietsfremde Bismarckratte (<i>Ondatra zibethicus</i>) verzehrt Bachmuscheln (<i>Unio crassus</i>)</li> </ul>
<b>3. Hybridisierung</b>	schleichende mehr oder weniger starke genetische Veränderungen heimischer Arten durch Einkreuzung von Genen gebietsfremder invasiver Arten <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreuzungen der invasiven Schwarzkopfruderente mit der heimischen Weißkopfruderente</li> </ul>
<b>4. Krankheits- und Organismenübertragung</b>	Gefährdung heimischer Arten durch parasitierende oder Krankheiten oder Organismen übertragende invasive Arten <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amerikanische Flusskrebse (u.a. Roter Sumpfkrebs, <i>Procambarus clarkii</i>) sind Überträger der „Krebspest“, eine durch einen parasitischen Pilz ausgelöste Infektionskrankheit, gegen die sie selbst immun sind, die jedoch für die einheimischen Flusskrebse (z.B. Edelkrebs, <i>Astacus astacus</i>) tödlich ist.</li> <li>• der mit Waschbären eingeschleppte Spulwurm (<i>Baylisascaris procyonis</i>) ist auch für den Menschen gefährlich</li> </ul>
<b>5. Negative ökosystemare Auswirkungen</b>	grundlegende Veränderung von Ökosystemeigenschaften (z.B. Wasserhaushalt, Vegetationsstrukturen) oder Ökosystemprozessen (z.B. Nährstoffdynamik, Sukzessionsabläufe) eines Lebensraums und dadurch Gefährdung heimischer Arten <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einwanderung der Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>) in brachfallende Halbtrockenrasen und durch Stickstoffanreicherung im Boden Begünstigung weiterer Arten, die Halbtrockenrasenarten verdrängen</li> </ul>
Zusammenstellung in Anlehnung an NEHRING et al. (2015) und <a href="https://neobiota.bfn.de/grundlagen/auswirkungen-gefahren-und-bedeutung.html">https://neobiota.bfn.de/grundlagen/auswirkungen-gefahren-und-bedeutung.html</a> (abgerufen am 25.01.2023)	

Die negativen Auswirkungen invasiver Arten werden durch Klimawandel, Umweltverschmutzung, Lebensraumverlust und anthropogene Störungen verschärft.

Für ausgewählte in Schwerin vorkommende invasive Pflanzen- und Tierarten sind in den beiden nachfolgenden Abschnitten Angaben zu ihrem Lebensraum, zur Invasivitätsbewertung und deren Herleitung sowie Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung zusammengestellt.

**Textkasten 10: Erläuterungen der Begriffe Managementliste, Handlungsliste, Beobachtungsliste**

zu den Abschnitten 3.3.5.1 und 3.3.5.2

Die **Managementliste invasiver Arten** „enthält invasive Arten, deren Vorkommen kleinräumig sind und für die keine geeigneten, erfolgversprechenden Bekämpfungsmaßnahmen bekannt sind oder deren Vorkommen schon großräumig sind. Maßnahmen zu diesen Arten sind in der Regel nur lokal sinnvoll und sollten darauf abzielen, den negativen Einfluss dieser invasiven Arten z.B. auf besonders schützenswerte Arten, Lebensräume oder Gebiete zu minimieren (siehe auch § 40 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG). Außerdem ist eine Überwachung, u.a. im Hinblick auf ihre Bestandsentwicklung, Verbreitung und die Gefährdung der biologischen Vielfalt sinnvoll. Erforderlich sind auch Forschungsaktivitäten zur Entwicklung neuer erfolgversprechender Methoden zur Bekämpfung oder zumindest verbesserten Kontrolle.“

(NEHRING et al. 2015, S. 14)

Die **Handlungsliste potenziell invasiver Arten** „enthält jene gebietsfremden Arten, die als potenziell invasiv gelten, da für sie bislang nur begründete Annahmen vorliegen, dass sie entweder heimische Arten direkt gefährden oder Lebensräume so verändern, dass dies (indirekt) heimische Arten gefährdet. Die negativen Auswirkungen sind auf Grund eines ungenügenden Wissensstandes derzeit nicht endgültig zu beurteilen, aber ausreichend, um Maßnahmen zu begründen.“

(NEHRING et al. 2015, S. 14)

Die **Beobachtungsliste potenziell invasiver Arten** „enthält jene gebietsfremden Arten, für die Hinweise vorliegen, dass sie auf Grund artspezifischer Gegebenheiten entweder heimische Arten direkt gefährden oder Lebensräume so verändern können, dass dies (indirekt) heimische Arten gefährdet.“

(NEHRING et al. 2015, S. 15)

**3.3.5.1 Ausgewählte invasive Pflanzenarten in Schwerin, Lebensraum, Invasivitätsbewertung, Bekämpfungsmaßnahmen<sup>9</sup>**

Gehölze: Essig-Baum ( <i>Rhus typhina</i> )	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in Deutschland bisher nur in Sekundärlebensräumen wie aufgelassenen Gärten, Straßenrändern, Deponien oder sonstigen Ablagerungsflächen</li> <li>• in Polen an Rändern von Auwäldern und Schilfgesellschaften</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>potenziell invasiv</b> <b>Beobachtungsliste</b>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	interspezifische Konkurrenz und negative ökosystemare Auswirkungen unbekannt keine Hybrdisierung oder Krankheits- und Organismenübertragung bekannt
Reproduktionspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vegetative Vermehrung durch klonales Wachstum</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anthropogene Fernausbreitung durch Verschleppung von Gartenabfällen</li> <li>• im Handel (Gartenbau) verfügbar</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	unbekannt
Monopolisierung von Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monopolisierung von Licht und Raum, Ausbildung großflächiger Dominanzbestände</li> </ul>
Förderung durch Klimawandel	unbekannt

<sup>9</sup> Alle Angaben in diesem Abschnitt wurden NEHRING et al. (2013) entnommen. Weitere Angaben zu den invasiven Arten unter <https://neobiota.bfn.de/handbuch.html>



<b>Gehölze: Essig-Baum (<i>Rhus typhina</i>)</b>	
Maßnahmen	unbekannt: bisher liegen keine Erfahrungen mit Bekämpfungsmaßnahmen vor <ul style="list-style-type: none"> <li>• evtl. mechanische Bekämpfung durch Roden und nachfolgende Mahd</li> <li>• Verhinderung absichtlicher Ausbringung</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>

<b>Gehölze: Gewöhnliche Robinie (<i>Robinia pseudacacia</i>)</b>	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sand- und Kalktrockenrasen</li> <li>• Steppenrasen</li> <li>• Trockenwälder und -gebüsche</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>invasiv</b> <b>Managementliste</b>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<b>interspezifische Konkurrenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrängung gefährdeter Arten (z.B. <i>Helichrysum arenarium</i>, <i>Hieracium fallax</i>) in Trockenrasen, Steppenrasen und Sandmagerrasen</li> <li>• Verdrängung epiphytischer Flechten</li> </ul> <b>negative ökosystemare Auswirkungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einflüsse auf Nährstoffdynamik und Bodenchemismus durch Stickstoffbindung</li> <li>• Veränderung von Vegetationsstrukturen</li> </ul>
Reproduktionspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Diasporenproduktion</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• natürliche Fernausbreitung der Samen durch Wind und Wasser</li> <li>• anthropogene Fernausbreitung entlang von Verkehrswegen</li> <li>• im Handel (Gartenbau, Forstwirtschaft) verfügbar</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<b>expansiv</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbreitung in sommerwarmen Gebieten</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monopolisierung von Raum und Licht</li> </ul>
Förderung durch Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Förderung durch Klimawandel wird angenommen</li> </ul>
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Bekämpfung (Roden, Umschneiden mit mehrjährigen Nacharbeiten, Ringeln, Beweidung)</li> <li>• Verhinderung absichtlicher Ausbringung (v.a. in der Nähe von Trockenrasen),</li> <li>• Handelsverzicht</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>

<b>Gehölze: Späte Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)</b>	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eichen-Kiefern-Wälder</li> <li>• Magerrasen</li> <li>• Heiden</li> <li>• Feuchtgebiete</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>invasiv</b> <b>Managementliste</b>
Gefährdung der Biodiversität	Interspezifische Konkurrenz

<b>Gehölze: Späte Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)</b>	
(Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verringerung von Artenzahlen und -abundanzen krautiger Arten und Moose in Wäldern</li> <li>• Behinderung der Naturverjüngung heimischer Gehölzarten</li> <li>• Verdrängung seltener Arten in Calluna-Heiden</li> </ul> <p><b>negative ökosystemare Auswirkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einflüsse auf Bodenbildung</li> <li>• Veränderung von Vegetationsstrukturen (starke Beschattung lichter Wälder, vermehrte Störung durch Wildschweine unter <i>P. serotina</i> erschwert die Regeneration entwässerter Moorheiden)</li> <li>• Allelopathie vermutet</li> </ul>
Reproduktionspotenzial	<p><b>hoch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sexuelle Reproduktion durch Samen (über 8000 Samen pro Baum)</li> <li>• fruktifiziert ab einem Alter von 7 Jahren</li> <li>• vegetative Reproduktion durch Wurzelaufläufer</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<p><b>hoch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernausbreitung durch Vögel und Säuger</li> <li>• im Handel (Gartenbau) verfügbar</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<p><b>expansiv</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbreitung v.a. auf Sandböden von Anpflanzungen ausgehend aus</li> <li>• mit einer Zunahme der Art ist zu rechnen</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monopolisierung von Raum und Licht</li> </ul>
Förderung durch Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung des Invasionsrisikos durch Klimawandel wird angenommen</li> </ul>
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanische Bekämpfung (Ringeln, Umschneiden, Roden mit mehrjährigen Nacharbeiten)</li> <li>• Änderung der Landnutzung (Beweidung, Wiedervernässung von Mooren, Unterbau von Wäldern mit Buche)</li> <li>• Verhinderung absichtlicher Ausbringung</li> <li>• Handelsverzicht</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>

<b>Krautige Pflanzen: Drüsiges Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>)</b>	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewässerränder</li> <li>• Auen</li> <li>• Uferstaudengesellschaften</li> <li>• Feuchtwiesen</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<p><b>potenziell invasiv</b></p> <p><b>Handlungsliste</b></p>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<p><b>interspezifische Konkurrenz: begründete Annahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tlw. wurde eine Reduzierung der Artenvielfalt um 25% festgestellt</li> <li>• verrottende Pflanzenmasse kann Keimung aller Pflanzenarten im nächsten Jahr behindern</li> </ul>
Reproduktionspotenzial	<p><b>hoch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• annuelle Art mit hoher Samenproduktion, die schnell größere Populationen aufbauen kann</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<p><b>hoch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernausbreitung entlang von Fließgewässern, bes. bei Hochwasser</li> <li>• Ausbringung der Imkerei als Bienenweide</li> </ul>

<b>Krautige Pflanzen: Drüsiges Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>)</b>	
Ausbreitungsverlauf	<b>expansiv</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>starke Ausbreitung innerhalb weniger Jahrzehnte in Europa</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monopolisierung von Raum und Licht durch raschen Aufbau sehr dichter Bestände unter günstigen Standortbedingungen</li> </ul>
Förderung durch Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> <li>rückläufige Habitateignung bei Klimawandel</li> </ul>
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>mechanische Bekämpfung (Mahd, Ausreißen zwischen Blüte und Fruchtreife, Erfolg abhängig von externem Neueintrag von Diasporen)</li> <li>Verhinderung absichtlicher Ausbringung (Imker)</li> <li>Handelsverzicht</li> <li>Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>

<b>Krautige Pflanzen: Herkulesstaude (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)</b>	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluss- und Seeufer</li> <li>Waldränder</li> <li>Waldlichtungen</li> <li>Grünlandbrachen</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>invasiv</b> <b>Managementliste</b>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<p><b>interspezifische Konkurrenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>in Dominanzbeständen werden Artenzahlen und -diversität von Grünlandbrachen negativ beeinflusst</li> </ul> <p><b>Hybridisierung: begründete Annahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>in Deutschland sind Hybriden mit dem heimischen, weit verbreiteten Wiesen-Bärenklau (<i>Heracleum sphondylium</i>) beobachtet worden, Gefährdungspotenzial für die heimische Art vorhanden</li> </ul> <p><b>negative ökosystemare Auswirkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Veränderung von Vegetationsstrukturen durch Dominanzbestände im Grünland und an Ufern</li> <li>Einflüsse auf Erosion an Flussufern (Gewässertrübung, Einfluss auf Fortpflanzung von Fischen vermutet)</li> </ul>
Reproduktionspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>eine Pflanze produziert durchschnittlich 20.000 Samen</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fernausbreitung entlang von Fließgewässern</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<b>expansiv</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Förderung der Ausbreitung wird durch Nutzungsaufgabe von Grünland</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>rasche Biomassezunahme innerhalb weniger Wochen mit einer Wuchshöhe von über 3 m führt zu hohen Raumansprüchen und Veränderung des Lichtklimas</li> </ul>
Förderung durch Klimawandel	nein
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>mechanische Bekämpfung (Beseitigung des Vegetationskegels, Vernichtung abgeschnittener Blütenstände, Beweidung)</li> <li>Verhinderung absichtlicher Ausbringung</li> <li>Handelsverzicht</li> <li>Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>

Krautige Pflanzen: Japan-Staudenknöterich ( <i>Fallopia japonica</i> )	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in naturnahen Wäldern</li> <li>• an Fließgewässern</li> <li>• Ufer von Gebirgsbächen in Erlen-Eschenwäldern</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>invasiv</b> <b>Managementliste</b>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<b>interspezifische Konkurrenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrängung heimischer Pflanzen- und Insektenarten durch Aufbau dichter Dominanzbestände an Ufern von Fließgewässern</li> </ul> <b>negative ökosystemare Auswirkungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderung von Vegetationsstrukturen</li> </ul>
Reproduktionspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vegetative Fortpflanzung durch klonales Wachstum</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernausbreitung entlang von Fließgewässern durch Verdriftung von Rhizomen und Sprosssteilen sowie mit Erdaushub</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<b>expansiv</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stärkster Ausbreitungsschub Mitte des 20. Jh.</li> <li>• mit weiterer Ausbreitung ist zu rechnen</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monopolisierung von Raum: rasche Biomassezunahme, Wuchshöhen bis zu 4 m</li> </ul>
Förderung durch Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung des Invasionsrisikos durch Klimawandel wird angenommen</li> </ul>
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanische Bekämpfung (Mahd oft erfolglos)</li> <li>• Verhinderung absichtlicher Ausbringung</li> <li>• Handelsverzicht</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>

Krautige Pflanzen: Kanadische Goldrute ( <i>Solidago canadensis</i> )	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naturnahe Saumgesellschaften</li> <li>• Magerrasen</li> <li>• Streuwiesen</li> <li>• Hochstaudenvegetation</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>invasiv</b> <b>Managementliste</b>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<b>interspezifische Konkurrenz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schnelle Bildung von lange persistierenden Dominanzbeständen</li> <li>• Verdrängung heimischer Arten überwiegend auf Ruderalstandorten und in aufgegebenem Kulturland</li> <li>• in seltenen Fällen Verdrängung gefährdeter Arten in Streuwiesen, Magerrasen und Weinbergsbrachen</li> </ul> <b>Hybridisierung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hybridisierung mit der heimischen, lokal gefährdeten Gewöhnlichen Goldrute (<i>Solidago virgaurea</i>) zu <i>Solidago x niedereideri</i></li> <li>• relativ hohes Gefährdungspotenzial</li> </ul>

<b>Krautige Pflanzen: Kanadische Goldrute (<i>Solidago canadensis</i>)</b>	
	<p><b>negative ökosystemare Auswirkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderung von Vegetationsstrukturen (schnellerer Abbau der Vorgängervegetation bei Nutzungsaufgabe, Allelopathie<sup>10</sup>)</li> <li>• Veränderung von Sukzessionsabläufen durch Verzögerung der Brachflächensukzession</li> </ul>
Reproduktionspotenzial	<p><b>hoch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Samenproduktion und vegetative Fortpflanzung durch Regeneration aus Rhizomteilen</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<p><b>hoch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernausbreitung mit Wind sowie durch Kfz</li> <li>• Ausbringung durch (Imker-)Ansaaten</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<p><b>expansiv</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• starke Ausbreitung im 20. Jahrhundert</li> <li>• Ausbreitung ist noch nicht abgeschlossen</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rasche Biomassezunahme und Monopolisierung von Raum (über 300 Sprosse pro m<sup>2</sup>)</li> </ul>
Förderung durch Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung des Invasionsrisikos durch Klimawandel wird angenommen</li> </ul>
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanische Bekämpfung (Mahd, Ausreißen)</li> <li>• Änderungen der Landnutzung (Beweidung, Mahd)</li> <li>• Verhinderung absichtlicher Ausbringung</li> <li>• Handelsverzicht</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>

<b>Wasserpflanzen: Kanadische Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>)</b>	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• meso- bis eutrophe, stehende und fließende Gewässer</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<p><b>invasiv</b> <b>Managementliste</b></p>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<p><b>interspezifische Konkurrenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückgang von Flusskrebse in dichten Elodea-Beständen</li> </ul> <p><b>negative ökosystemare Auswirkungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderung von Nahrungsbeziehungen (Allelopathische Wirkungen auf Planktonalgen und ihre Nahrungsketten)</li> <li>• Einflüsse auf Nährstoffdynamik (Sauerstoffzehrung nach Absterben von Massenvorkommen)</li> </ul>
Reproduktionspotenzial	<p><b>hoch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hohes vegetatives Reproduktionspotential</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<p><b>hoch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernausbreitung durch Wasservögel</li> <li>• Verdriftung und Verschleppung von Pflanzenteilen entlang von Fließgewässern</li> <li>• im Handel verfügbar</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in Europa zurückgehend</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Massenbeständen Monopolisierung von Raum, Licht und Nährstoffen</li> </ul>

<sup>10</sup> Allelopathie = zwischenartliche oder innerartliche, über Allelopathika vermittelte, meist hemmende Wirkung einer Pflanze auf die Entwicklung einer anderen Pflanze

<b>Wasserpflanzen: Kanadische Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>)</b>	
Förderung durch Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Förderung des Invasionsrisikos durch Klimawandel und eine Ausweitung des Areals Richtung Norden wird angenommen</li> </ul>
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanische Bekämpfung (Gewässerräumung Juli/August)</li> <li>• Verhinderung absichtlicher Ausbringung</li> <li>• Handelsverzicht</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>

### 3.3.5.2 Ausgewählte invasive Tierarten in Schwerin, Lebensraum, Invasivitätsbewertung, Bekämpfungsmaßnahmen <sup>11</sup>

<b>Säugetiere: Bisam (<i>Ondatra zibethicus</i>)</b>	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fließ- und Stillgewässer mit reicher Ufervegetation</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>invasiv</b> <b>Managementliste</b>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<p><b>unbekannte interspezifische Konkurrenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raumkonkurrenz mit Gewässerufer bewohnenden Vogel- und Kleinsäugerarten möglich</li> </ul> <p><b>Prädation und Herbivorie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omnivore Art, die sich von Wasser- und Uferpflanzen ernährt (inkl. seltenen Arten, deren Bestände lokal vernichtet werden können)</li> <li>• der Anteil tierischer Kost (Muscheln, Schnecken, Amphibien, Krebse) kann zeitweise groß sein</li> <li>• Muschelbestände können lokal ausgerottet werden</li> </ul>
Reproduktionspotenzial	<p><b>hoch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-7 Junge pro Wurf, 2-4 Würfe pro Jahr</li> <li>• Geschlechtsreife mit 5-7 Monaten</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<p><b>hoch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ortstreu</li> <li>• Ausbreitungswanderungen 6-15 km pro Jahr</li> <li>• Ausbreitung auf Treibholz wurde beobachtet</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<p><b>expansiv</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorkommen in Deutschland und Mitteleuropa stabil</li> <li>• scheint vom gebietsfremden Mink (<i>Neovison vison</i>) verdrängt zu werden</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	nein
Förderung durch Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproduktionsrate steigt bei höheren Wassertemperaturen</li> </ul>
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanische Bekämpfung (Entnahme aus der Natur; in § 4 Abs. 2 BArtSchV wird die Bekämpfung mit Fallen zur Vermeidung ökonomischer Schäden geregelt)</li> <li>• Verhinderung absichtlicher Ausbringung</li> </ul>

<sup>11</sup> Alle Angaben wurden NEHRING et al. (2015, Wirbeltiere) und RABITSCH & NEHRING (2017, aquatische Wirbellose) entnommen. Weitere Angaben zu den invasiven Arten unter <https://neobiota.bfn.de/handbuch.html>

<b>Säugetiere: Marderhund (<i>Nyctereutes procyonoide</i>)</b>	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laub- und Mischwälder mit dichtem Unterholz</li> <li>• feuchte Wiesen und Gebüschlandschaften</li> <li>• See- und Flussufer</li> <li>• naturnahe strukturreiche Teichlandschaften</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>potenziell invasiv</b> <b>Handlungsliste</b>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<p><b>unbekannte interspezifische Konkurrenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nahrungs- und Raumkonkurrenz mit Dachs und Fuchs wird diskutiert</li> </ul> <p><b>Prädation und Herbivorie = begründete Annahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polyphag mit überwiegend tierischer Ernährung (Regenwürmer, Amphibien, Nagetiere, kleine Vögel, Insekten)</li> <li>• negative Auswirkungen sind lokal, z.B. auf Inseln, möglich</li> <li>• im Herbst auch pflanzliche Kost (Mais, Obst, Wurzeln, Gräser)</li> </ul> <p><b>Krankheits- und Organismenübertragung = begründete Annahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überträger verschiedener Endoparasiten (Bandwürmer, Trematoden) und Krankheiten (Tollwut, Staupe)</li> </ul>
Reproduktionspotenzial	<p><b>hoch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-7(19) Junge pro Wurf, 1 Wurf pro Jahr</li> <li>• Geschlechtsreife mit 8-10 Monaten</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<p><b>hoch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktionsraum 1 bis 10 km<sup>2</sup></li> <li>• Tagesstrecken bis zu 20 km pro Nacht, bis zu 120 km pro Jahr</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<p><b>expansiv</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nach Staupeepidemie seit 2011/12 wieder stark zunehmender Bestand</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	nein
Förderung durch Klimawandel	unbekannt
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanische Bekämpfung (Entnahme aus der Natur; unterliegt in mehreren Bundesländern dem Jagdrecht, Bejagung ist als Maßnahme nur lokal erfolgreich)</li> <li>• Verhinderung absichtlicher Ausbringung</li> </ul>

<b>Säugetiere: Mink (Amerikanischer Nerz, <i>Mustela vison</i>)</b>	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• semiaquatich an natürlichen und künstlichen Gewässern</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>invasiv</b> <b>Managementliste</b>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<p><b>interspezifische Konkurrenz = ja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkurrenz mit und Verdrängung vom Europäischen Nerz (<i>Mustela lutreola</i>) ist belegt und bei Wiedereinbürgerungsversuchen zu beachten</li> <li>• Konkurrenz mit anderen Arten (z.B. Fuchs) wird diskutiert</li> </ul> <p><b>Prädation und Herbivorie = ja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opportunistische Art, die sich von Fischen, Amphibien, Kleinsäugetern, Vögeln und Wirbellosen ernährt; Belege für negative Auswirkungen liegen vor</li> </ul>



<b>Säugetiere: Mink (Amerikanischer Nerz, <i>Mustela vison</i>)</b>	
Reproduktionspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-12 Junge pro Wurf, ein Wurf pro Jahr</li> <li>• Geschlechtsreife nach 1-1,5 Jahren</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktionsraum gering (1-6 km)</li> <li>• Jungtiere und Männchen wandern bis zu 45 km</li> <li>• Gefangenschaftsflüchtlinge aus Nerzfarmen</li> <li>• Tierbefreiungsaktionen</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<b>expansiv</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in Deutschland und Europa stark zunehmend</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	nein
Förderung durch Klimawandel	unbekannt
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanische Bekämpfung (Entnahme aus der Natur verbunden mit Habitatrestoration zeigen positive Effekte; unterliegt in mehreren Bundesländern dem Jagdrecht)</li> <li>• Wiedereinbürgerung des Otters reduziert Minkpopulation</li> <li>• Verhinderung absichtlicher Ausbringung</li> </ul>

<b>Säugetiere: Nutria (<i>Myocastor coypus</i>)</b>	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• semiaquatich an vegetationsreichen Still- und Fließgewässerufem</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>invasiv</b> <b>Managementliste</b>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<p><b>interspezifische Konkurrenz = unbekannt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitatkonkurrenz mit dem heimischen Biber wird diskutiert</li> </ul> <p><b>Prädation und Herbivorie = ja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fraßtätigkeit schädigt die Unterwasser- und Ufervegetation, hohe Abundanzen führen zum Rückgang gefährdeter und geschützter Arten, z.B. <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Nuphar lutea</i>, <i>Nymphoides peltata</i></li> </ul> <p><b>negative ökosystemare Auswirkungen = begründete Annahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die grabende Tätigkeit im Gewässeruferbereich verändert die Hydrologie</li> <li>• die selektive Fraßtätigkeit reduziert die Lebensraumstruktur</li> </ul>
Reproduktionspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-3 Würfe pro Jahr, (1)4-6(13) Junge pro Wurf</li> <li>• Geschlechtsreife mit 5-6 Monaten</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktionsradius selten &gt;200 m</li> <li>• Ausbreitungswanderungen bis 11 km</li> <li>• Aussetzungen durch Tierbefreiungsaktionen</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<b>stabil</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokal zunehmend</li> <li>• langfristig als rückläufig bewertet</li> <li>• in Europa langfristig zunehmend</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	nein
Förderung durch Klimawandel	strenge Winter limitieren das Populationswachstum



<b>Säugetiere: Nutria (<i>Myocastor coypus</i>)</b>	
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>mechanische Bekämpfung (Entnahme aus der Natur, in Großbritannien in den 1980er Jahren erfolgreich ausgerottet)</li> </ul>
<b>Säugetiere: Waschbär (<i>Procyon lotor</i>)</b>	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>sehr anpassungsfähig</li> <li>Wälder (bes. Altholzbestände in Wassernähe)</li> <li>Agrarland</li> <li>(semi)urbane Gebiete</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>invasiv</b> <b>Managementliste</b>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<p><b>interspezifische Konkurrenz = begründete Annahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Raumkonkurrenz mit Vögeln auf Horstbäumen und in Baumhöhlen (Waldkauz)</li> <li>Nahrungskonkurrenz mit Wildkatze und Dachs konnte nicht bestätigt werden</li> </ul> <p><b>Prädation und Herbivorie = ja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>frisst im Frühjahr bevorzugt Eier und Jungvögel, Fische, Amphibien (u.a. gefährdeter Moorfrosch) und Reptilien (u.a. lokal gefährdete Ringelnatter)</li> <li>frisst später im Jahr Wirbellose, Obst, Nüsse und verschiedene Pflanzen</li> <li>negative Auswirkungen auf die vom Aussterben bedrohte Europäische Sumpfschildkröte (<i>Emys orbicularis</i>) sowie auf die stark gefährdete Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) liegen vor</li> </ul>
Reproduktionspotenzial	<p><b>gering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2-4(6) Junge pro Wurf, ein Wurf pro Jahr</li> <li>Geschlechtsreife beim Weibchen mit 1 Jahr</li> <li>beim Männchen mit 2 Jahren</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<p><b>hoch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktionsradius bis rund 5000 Hektar (Linderoth 2005)</li> <li>juvenile Männchen wandern 3 bis 285 km ab</li> <li>Tierbefreiungsaktionen</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<p><b>expansiv</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>in mehreren Regionen Deutschlands zunehmend, die Jagdstrecke ist stark ansteigend</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	nein
Förderung durch Klimawandel	<p>unbekannt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Verlängerung der Vegetationsperiode durch den Klimawandel wird für die Ausbreitung des Waschbären in Kanada teilweise (mit)verantwortlich gemacht</li> </ul>
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>mechanische Bekämpfung (Entnahme aus der Natur; unterliegt in mehreren Bundesländern dem Jagdrecht, Bejagung unterbindet bislang Ausbreitung nicht)</li> <li>Verhinderung absichtlicher Ausbringung</li> </ul>

<b>Vögel: Nilgans (<i>Alopochen aegyptiacus</i>)</b>	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr anpassungsfähig</li> <li>• künstliche (Parkgewässer, Baggerteiche, Fischteiche)</li> <li>• natürliche Gewässer</li> <li>• Feuchtgebiete</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>potenziell invasiv</b> <b>Beobachtungsliste</b>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<b>interspezifische Konkurrenz = unbekannt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkurrenz um Nistplätze an Gewässern, um Storchennester und Greifvogelhorste ist dokumentiert, aber nicht näher untersucht</li> <li>• Revierinhaber an Parkgewässern vertreiben nicht selten andere (brütende) Wasservögel</li> </ul>
Reproduktionspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5-15 Eier pro Gelege, 1 (in Westeuropa bis 3) Gelege pro Jahr</li> <li>• Geschlechtsreife mit 1-2 Jahren</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<b>gering</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in Mitteleuropa Standvogel, ev. Kurzstreckenzieher</li> <li>• wird aktuell nur noch selten gezüchtet</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<b>expansiv</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestand und Areal nehmen in Deutschland und in vielen weiteren europäischen Ländern zu</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	nein
Förderung durch Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• es ist anzunehmen, dass die tropische Art von einer Klimaerwärmung profitiert</li> </ul>
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanische Bekämpfung (Entnahme aus der Natur; unterliegt nicht dem Jagdrecht, in einzelnen Bundesländern wurden aber Jagdzeiten festgelegt; die seit dem Jagdjahr 2006/07 stattfindende Bejagung scheint bisher keinen relevanten Einfluss auf die positive Bestandsentwicklung zu nehmen)</li> <li>• Verhinderung absichtlicher Ausbringung</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>

<b>Fische: Regenbogenforelle (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)</b>	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forellengewässer</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>invasiv</b> <b>Managementliste</b>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<b>interspezifische Konkurrenz = ja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitat- und Nahrungskonkurrenz gegenüber heimischer Bachforelle</li> </ul> <b>Prädation und Herbivorie = unbekannt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei hohen Abundanzen ist mit Räuberdruck auf Fischnährtiere, Jungfische und Amphibien zu rechnen</li> </ul> <b>Hybridisierung = unbekannt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hybridisierungen mit heimischen und gebietsfremden Salmoniden in Europa nicht auszuschließen</li> </ul> <b>negative ökosystemare Auswirkungen = begründete Annahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• im Gegensatz zur heimischen Bachforelle kein Wirtstier für die heimische Flussperlmuschel (<i>Margaritifera margaritifera</i>, gelistet in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie)</li> </ul>

<b>Fische: Regenbogenforelle (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)</b>	
Reproduktionspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschlechtsreife nach 1-5 Jahren</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<b>gering</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbreitungspotenzial hoch in Fließgewässern</li> <li>• gering in Stillgewässern</li> <li>• Unterstützung durch Besatzmaßnahmen</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<b>stabil</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das großräumige Vorkommen war und ist stark abhängig vom Besatz durch Angelfischer und Gewässer-Bewirtschafter</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	nein
Förderung durch Klimawandel	nein
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanische Bekämpfung (vollständige Beseitigung kleiner sich selbst reproduzierender Bestände durch Fang erscheint möglich)</li> <li>• Verhinderung absichtlicher Ausbringung (besonders in ökologisch wertvollen Gewässern mit vitalen Vorkommen der Bachforelle)</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>

<b>Weichtiere: Quagga-Muschel (<i>Dreissena bugensis</i>)</b>	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rhithral und Potamal von Fließgewässern</li> <li>• mesotrophe Seen und Ästuare</li> <li>• in größeren Tiefen als <i>Dreissena polymorpha</i>, bevorzugt auf Hartsubstrat, aber auch auf weichem Untergrund vorkommend</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>invasiv</b> <b>Managementliste</b>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<b>interspezifische Konkurrenz = ja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückgang der Abundanz und Diversität von benthischen Wirbellosen-Arten durch Nahrungs- und Raumkonkurrenz</li> <li>• die nah verwandte <i>Dreissena polymorpha</i> verdrängt Unioniden durch Nahrungs- und Raumkonkurrenz</li> </ul> <b>negative ökosystemare Auswirkungen = ja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Wassertransparenz durch Filtration</li> <li>• Veränderung des Stickstoff- und Phosphorzyklus</li> <li>• Veränderung der Nahrungsnetze</li> </ul>
Reproduktionspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktion von bis zu 1 Million Eier pro Jahr</li> <li>• Geschlechtsreife nach einem Jahr</li> <li>• Lebenserwartung bis zu 10 Jahre</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anthropogene Fernausbreitung der Larven über Kanäle, mit Ballastwasser, mit Wasserpflanzen, über Boot- sowie Angelzubehör</li> <li>• natürliche Fernausbreitung der Larven mit Wasserströmungen</li> <li>• Larvenphase bis zu vier Wochen</li> <li>• Verschleppung mit Wasservögeln unsicher</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<b>expansiv</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuell starke Ausbreitung im Rheineinzugsgebiet</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massenbestände filtrieren große Mengen Wasser und konsumieren so einen beträchtlichen Teil der Plankton-Biomasse</li> </ul>

<b>Weichtiere: Quagga-Muschel (<i>Dreissena bugensis</i>)</b>	
Förderung durch Klimawandel	unbekannt
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>mechanische Entfernung aufwändig (Ballastwasserbehandlung, Reinigung von Booten, Geräten und Ausrüstung beim Transport zwischen Gewässern)</li> </ul>

<b>Weichtiere: Wandermuschel (<i>Dreissena polymorpha</i>)</b>	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rhithral und Potamal von Fließgewässern</li> <li>mesotrophe Seen und Ästuare</li> <li>in größeren Tiefen als <i>Dreissena polymorpha</i>, bevorzugt auf Hartsubstrat, aber auch auf weichem Untergrund vorkommend</li> </ul>
Invasivitätsbewertung	<b>invasiv</b> <b>Managementliste</b>
Gefährdung der Biodiversität (Nennung bekannter wirksamer Schadensindikatoren)	<b>interspezifische Konkurrenz = ja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vollständige Verdrängung der Unioniden (Süßwassermuscheln) durch Nahrungs- und Raumkonkurrenz</li> <li>durch Aufsitzen können Unioniden in das Substrat gedrückt werden</li> </ul> <b>negative ökosystemare Auswirkungen = ja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhung der Wassertransparenz durch Filtration</li> <li>Veränderung des Stickstoff- und Phosphorzyklus</li> <li>Veränderung der Nahrungsnetze</li> </ul>
Reproduktionspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Produktion von bis zu 1 Million Eier pro Jahr</li> <li>Geschlechtsreife nach einem Jahr</li> <li>Lebenserwartung bis zu 10 Jahre</li> </ul>
Ausbreitungspotenzial	<b>hoch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>anthropogene Fernausbreitung der Larven über Kanäle, mit Ballastwasser, mit Wasserpflanzen, über Boot- sowie Angelzubehör</li> <li>natürliche Fernausbreitung der Larven mit Wasserströmungen</li> <li>Larvenphase bis zu vier Wochen</li> <li>Verschleppung mit Wasservögeln unsicher</li> </ul>
Ausbreitungsverlauf	<b>stabil</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>nach Rückgang der Bestände in der Mitte des 20. Jh. scheint die Art wieder häufiger zu werden</li> <li>die Art wird möglicherweise aber aktuell durch die neu eingeschleppte invasive Quagga-Muschel verdrängt</li> <li>genaue Verbreitungsdaten liegen kaum vor</li> </ul>
Monopolisierung von Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Massenbestände filtrieren große Mengen Wasser und konsumieren so einen beträchtlichen Teil der Plankton-Biomasse</li> </ul>
Förderung durch Klimawandel	unbekannt
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>mechanische Entfernung aufwändig (Ballastwasserbehandlung, Reinigung von Booten, Geräten und Ausrüstung beim Transport zwischen Gewässern)</li> <li>biologische Kontrolle im Versuchsstadium</li> </ul>

### 3.3.6 Ziele

- Erhaltung und Optimierung von Lebensräumen, denen bereits aktuell eine hohe Bedeutung für den Artenschutz zukommt aufgrund
  - hoher absoluten Artenzahlen und / oder
  - einer hohen Anzahl gefährdeter Arten
- Entwicklung und Wiederherstellung von degenerierten Lebensräumen, wie z.B. Moore, Trockenlebensräume, intensiv genutztes (Feucht-) Grünland
- Neuschaffung von Lebensräumen, z.B. Laichgewässer für Amphibien oder Anlage von Blühstreifen auf Äckern
- Wiederansiedlung verschwundener Arten, z.B. Krebschere und Grüne Mosaikjungfer
- Reduzierung der Vorkommen invasiver Arten

### 3.3.7 Maßnahmenkatalog

Weitere Maßnahmen für einzelne Arten / Artengruppen finden sich in den Maßnahmen für die einzelnen Handlungsfelder.

#### 3.3.7.1 Allgemeine Maßnahmen

- Eingabe vorhandener, analog und digital vorliegender Bestandsdaten bis 2019 zur Schweriner Flora und Fauna in eine GIS-basierte Datenbank (MultiBaseCS).
- Aktualisierung der qualifizierten Stadtbiotopkartierung (vgl. Kap. 6)
  - Kartierung der nach den Roten Listen MV gefährdeten Arten
  - Kartierung der invasiven Arten (vgl. Punkt 3.3.7.3)
- Monitoring / Überwachung einzelner Arten (s. Kap. 6)

#### 3.3.7.2 Maßnahmen zum Schutz heimischer Arten

- fachgerechte, bestandsschonende Pflege von naturnahen Biotopen, freiwachsenden Hecken und Kopfbäumen
- bei Neupflanzungen oder Ansaat Verwendung von Pflanzen / Saatgut gebietseigener Herkunft (vgl. Textkasten 11)
- Schaffung neuer Lebensräume für Amphibien und Libellen durch Neuanlage und Sanierung von Kleingewässern
- Sanierung des aktuell trockenengefallenen Flachgewässers auf der Kompensationsfläche des SBA SN südl. an der Stadtgrenze als Lebensraum vieler seltener Arten von nährstoffarmen temporären Kleingewässern (abdichtende eingebrachte Lehmschicht ist undicht geworden; Zuständigkeit: Bundesforst)
- finanzielle Absicherung einer Mindest-Landschaftspflege für städtische Naturschutzvorrangflächen im Verwaltungshaushalt
- Beteiligung des Schweriner Zoos an ausgewählten europäischen Erhaltungszuchtprogrammen

- Zauneidechsen-Schutz bei Bautätigkeiten im Industriepark Süd: Bauzeitenbeschränkungen, räumliche Beschränkungen bei der Baustelleneinrichtung, Reptilienschutzzaun, Vergrä-mungsmaßnahmen, Umsiedlungen (vgl. Laufer 2017)<sup>12</sup>
- Erfassung der Fischotter- und Bibervorkommen im Stadtgebiet alle 5 Jahre ab 2012
- Bau von Fischotter- und Biberleiteinrichtungen an Straßen  
(GGB DE 2234-304 „Schweriner Außensee und angrenzende Wälder und Moore“,  
GGB DE 2334-304 „Neumühler See“)
- Amphibienschutzmaßnahmen an einigen Straßenabschnitten (Amphibenzäune, Umsetzungs-  
aktionen)
- Wiederansiedlung von Krebschere in Kleingewässern (insbes. Störtalniederung und Lankow  
West) und Seeufern (z.B. Lankower See) als Lebensraum für stark bedrohte Grüne Mosa-  
ikjungfer (Libellenart)
- Umsetzung des Röhrichschutz- und Entwicklungskonzeptes für die Schweriner Seen  
(vgl. PMB 2018, <https://www.schwerin.de/mein-schwerin/leben/umwelt-klima-energie/natur-schutz/roehrichte-an-schweriner-seen/>)
- Anlage von Brutflößen für Flussseseschwalben in geeigneten Bereichen, z.B. Ziegelwerder,  
Medeweger See, ehem. Waldbad
- Entwicklung Fledermauswinterquartier im Eiskeller Lewenberg
- Kiebitzschutz im Siebendorfer Moor
  - Flächen attraktiv machen durch frühe Mahd bzw. Herbstmahd
  - Gelegeschutz durch Elektrozaune
- Förderung einer artgerechten Haltung von Honigbienen (Schiffer-Tree) und evtl. der Wild-  
form in Wald-bzw. Waldrandflächen des Stadtgebietes
- Errichtung von „Eichhörnchenbücken“ in Form von über die Straßen gespannten Seilen im  
Bereich der Kleingartenanlage Schelfwerder, damit die Tiere gefahrlos die Straßen überque-  
ren können  
<https://www.aktiontier.org/projekte-und-partner/projekt-eichhoernchenseil>
- Erhaltung von vorhandenen / potenziellen Biotopbäumen als Brutbäume für den Eremiten  
oder Quartierbäume für Fledermäuse  
(GGB DE 2334-307 „Halbinsel Reppin, Schwerin Mueß“)
- Aktualisierung der Naturdenkmal-Verordnung Bäume (Entwurf liegt vor)

---

<sup>12</sup> [https://www.schwerin.de/export/sites/default/\\_galleries/Dokumente/Umwelt-Klima-Energie/Naturschutz/Artenschutz/Arten-schutzrahmenkonzept\\_Zauneidechse\\_IPS.pdf](https://www.schwerin.de/export/sites/default/_galleries/Dokumente/Umwelt-Klima-Energie/Naturschutz/Artenschutz/Arten-schutzrahmenkonzept_Zauneidechse_IPS.pdf)

**Textkasten 11: Sicherung innerartlicher Vielfalt durch gebietseigene Herkünfte**

„Neben der Vielfalt von Arten und Ökosystemen umfasst die Biologische Vielfalt auch die genetische Vielfalt. Diese innerartliche Vielfalt entsteht durch genetische Unterschiede auf der Ebene einzelner Populationen und Individuen, die zu einer Differenzierung von Unterarten, Varietäten und Ökotypen führen. Sie äußert sich in einer räumlich differenzierten Anpassung von Populationen an unterschiedliche ökologische Bedingungen. Die natürlicherweise vorhandene genetische Vielfalt ist daher eine wesentliche Voraussetzung, damit einheimische Arten auf Umweltveränderungen – etwa durch den Klimawandel – besser reagieren und sich anpassen können. Der Verlust genetischer Vielfalt ist damit genauso bedeutsam wie der Verlust ganzer Arten. Die Sicherung der natürlichen genetischen Vielfalt stellt daher ein wichtiges Ziel in der Biodiversitätskonvention (CBD) und im Bundesnaturschutzgesetz dar (Recht).

Jährlich werden in Deutschland über 150 Mio. Sträucher und Bäume in Siedlungen und freier Natur ausgebracht. Bei Pflanzungen in der freien Natur werden zwar überwiegend einheimische Arten verwendet, deren Herkünfte aber größtenteils aus Südosteuropa stammen. Im Bereich des Saatgutes sind es ebenfalls tausende Tonnen jährlich, die u.a. aus Neuseeland und Nordamerika für eine Verwendung in den deutschen Landschaften importiert werden.

Soll eine Pflanzung, z.B. im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, erfolgreich sein und nicht zu einer Beeinträchtigung der einheimischen Biodiversität führen, ist es jedoch erforderlich, dass die Art standortgerecht und naturraumtypisch ist. Neben der Auswahl der richtigen Art spielt dabei auch die Herkunft der Pflanzen eine entscheidende Rolle. Mangelnde Anpassung an die regionalen Verhältnisse kann zudem ökonomische Auswirkungen nach sich ziehen, wenn Ansaat oder Pflanzung nicht den gewünschten Erfolg haben. Entsprechende Erfahrungen bei Wirtschafts-Baumarten (z.B. Fichte oder Kiefer) führten daher bereits früh zu gesetzlichen Regelungen in der Forstwirtschaft. Danach müssen dort bei rund 20 Baumarten die Herkünfte beim Anbau berücksichtigt werden.

**Um die genetische Vielfalt innerhalb von Pflanzenarten weitergehend zu sichern, wurde im § 40 Abs. 4 BNatSchG festgelegt, dass in der freien Natur Gehölze und Saatgut zunächst vorzugsweise nur innerhalb ihrer Vorkommensgebiete ausgebracht werden sollen; ab dem 2. März 2020 gilt dies verbindlich.“**

<https://neobiota.bfn.de/grundlagen/auswirkungen-gefahren-und-bedeutung.html>, Abruf 25.1.23

**3.3.7.3 Maßnahmen zur Bekämpfung invasiver Arten**

Aufgrund ihrer Konkurrenzkraft und ihres häufig sehr hohen Ausbreitungspotenzials ist eine konsequente, jahrelange Bekämpfung erforderlich, um die invasiven Arten zurückzudrängen und die gebietsheimische Vielfalt der Flora und Fauna zu erhalten.

- Bestandsaufnahme der invasiven Arten im Stadtgebiet (s. Punkt 3.3.7.1)
- Monitoring invasiver Arten (vgl. Kap. 6)
- generelle Strategien zur Bekämpfung invasiver Arten
  - Verhinderung weiterer Ausbreitung vorhandener Bestände
  - Zurückdrängung vorhandener Bestände
- Strategien zur Bekämpfung invasiver Pflanzenarten
  - mechanische Maßnahmen wie Entfernen der ganzen Pflanzen oder Abschneiden oberirdischer Teile vor der Blüte oder der Samenreife
  - Entsorgung der Reproduktionsorgane (unreife Samen können nachreifen!) mit dem Restmüll oder durch Verbrennung, da viele Samen invasiver Arten eine Kompostierung überdauern
  - keine Bekämpfung invasiver Pflanzenarten mit Herbiziden; ein Herbizideinsatz in der Nähe von Gewässern ist verboten (§ 12 (2) PflSchG)
  - Verhinderung absichtlicher Ausbringung
  - Handelsverzicht

- spezielle Maßnahmen für einzelne invasive Pflanzenarten s. Arttabellen in Abschn. 3.3.5.1
- Strategien zur Bekämpfung invasiver Tierarten
  - mechanische Bekämpfung (Entnahme aus der Natur)
  - Verhinderung absichtlicher Ausbringung
  - weitere Maßnahmen für einzelne invasive Tierarten s. Arttabellen in Abschn. 3.3.5.2
- Durchführung der Bekämpfung invasiver Arten auf allen kommunalen Flächen
- Erstellung von Informationsangeboten zu invasiven Arten und ihrer Bekämpfung auf gewerblichen und privaten Flächen durch die UNB (vgl. auch Abschn. 5.2.9)



## 4 Lebensraumbezogene Handlungsfelder

Die lebensraumbezogenen Handlungsfelder (HF) wurden aus der Biotoptypenkartierung der Stadt Schwerin (Stand 2020) abgeleitet. Es wurden Raumeinheiten gebildet, die neben den für die jeweiligen HF charakteristischen Biotoptypen auch andere Biotoptypen enthalten. Die Flächenausdehnung der einzelnen Handlungsfelder wird jeweils in Übersichtskarten dargestellt, die im Anhang zusammengestellt sind.

Aufgrund ihrer Größe und Heterogenität wurden die Handlungsfelder unter Berücksichtigung von räumlichen und ökologisch-strukturellen Eigenschaften weiter in Teilraumkomplexe unterteilt, die in den Übersichtskarten in kleinen Nebenkarten dargestellt sind. Für jeden Teilraumkomplex (= Teilraum) der HF sind planungsrelevante Informationen in Tabellen zusammengestellt, die wie die Karten im Anhang enthalten sind.

Die Beschreibung der einzelnen Handlungsfelder im Abschnitt „Überblick“ erfolgt in Anlehnung an den **Landschaftsplan der Stadt Schwerin** (2. Fortschreibung, 7/2022)<sup>13</sup>; weitere Details können dort nachgelesen werden.

Einen Überblick über die Flächengrößen der sieben lebensraumbezogenen Handlungsfelder gibt Abbildung 3.

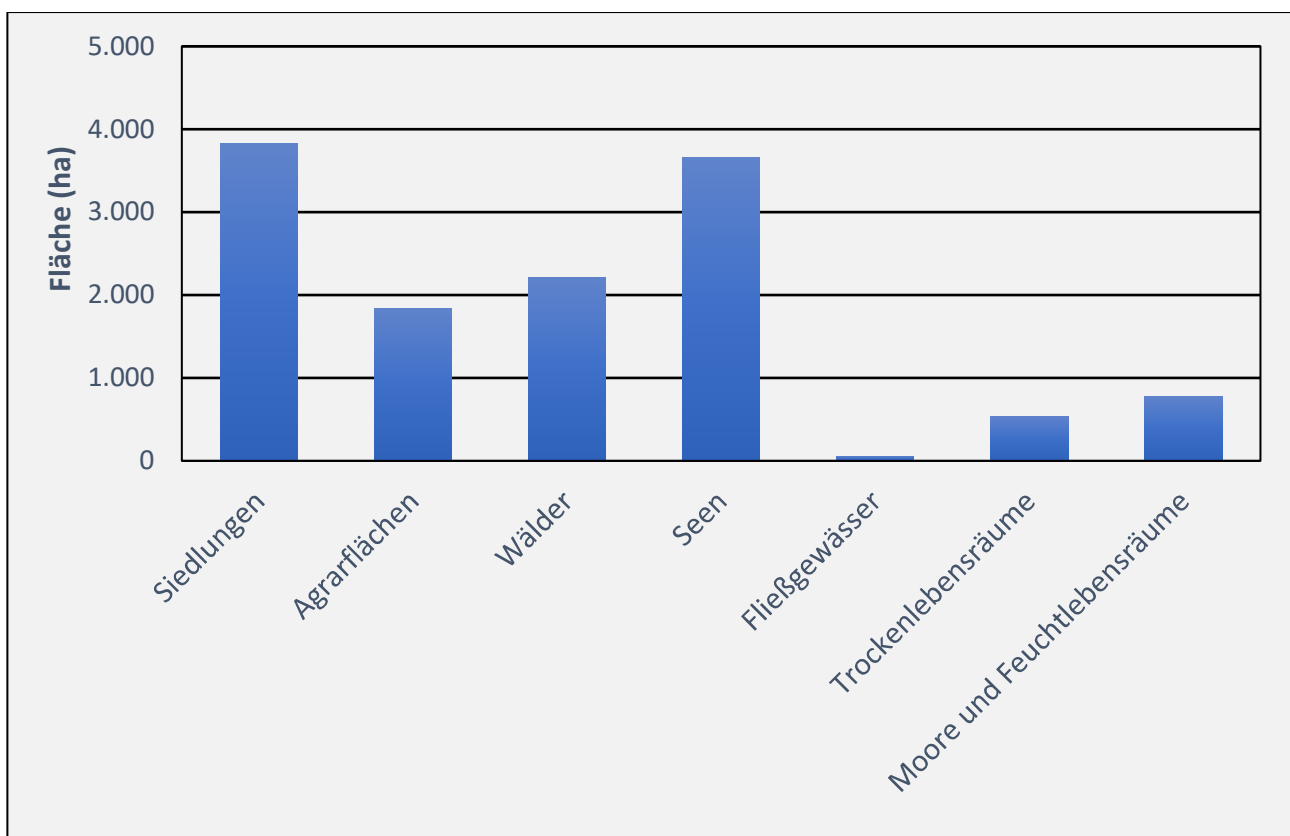


Abbildung 3: Flächengrößen der Handlungsfelder

<sup>13</sup> [https://www.schwerin.de/export/sites/default/.galleries/Dokumente/Umwelt-Klima-Energie/Naturschutz/Landschaftsplan/lpsn\\_lang\\_2\\_Fort\\_Stand04\\_22.pdf](https://www.schwerin.de/export/sites/default/.galleries/Dokumente/Umwelt-Klima-Energie/Naturschutz/Landschaftsplan/lpsn_lang_2_Fort_Stand04_22.pdf)

## 4.1 Handlungsfeld Siedlungen

### 4.1.1 Überblick und Bedeutung für die Biodiversität

<b>Weitere Informationen im Anhang</b>	
<i>kartografische Übersicht</i>	<i>Karte HF 4.1-1: Übersicht Siedlungsflächen Karte HF 4.1-2: Übersicht Kleingärten</i>
<i>tabellarische Flächenübersicht</i>	<i>Tabelle HF 4.1-1: Lebensräume der Siedlungen – Kleingärten / Parks – Flächenübersicht</i>

Das Handlungsfeld „Siedlungen“ mit einer Größe von insgesamt ca. 3.827 ha umfasst die eigentlichen urbanen Biotoptypen der Siedlungsflächen, der Grünflächen, der Industrieflächen usw., der Verkehrsflächen, der Baustellen usw., und der Brachen usw. (vgl. Tabelle 13, gelb markierte Biotoptypen).

Diesem Handlungsfeld wurden weiterhin ländlich geprägte Biotoptypen zugeschlagen, die in engem räumlichen Zusammenhang mit den eigentlichen urbanen Biotoptypen stehen. Dazu gehören landwirtschaftliche Nutzflächen und ihre Brachen, Wälder, Forsten und Gehölzbestände sowie Gewässer und angrenzende Gehölzsäume.

Nachfolgend werden die eigentlichen urbanen Biotoptypen in Anlehnung an die Ausführungen im Landschaftsplan der Stadt Schwerin (Stand 7/2022)<sup>14</sup> kurz beschrieben. Die ländlich geprägten Biotoptypen werden in den jeweiligen Handlungsfeldern weiter unten vorgestellt.

**Tabelle 13: Biotoptypen im Handlungsfeld Siedlungen**

<b>Biotoptypen</b>	<b>Fläche [ha]</b>
<b>eigentliche Siedlungsflächen</b>	<b>3.562,25</b>
Siedlungsflächen	1.217,23
Städtische Grünflächen (Parkanlagen, Kleingärten, Sportanlagen)	861,99
Industrie, Gewerbe, Kasernen, Garagenanlagen	681,28
Verkehr	452,96
Baustellen, Abgrabungen, Aufschüttungen	94,17
Brachen, Ruderalflächen, Trocken- und Magergesellschaften	254,62
<b>ländliche Biotoptypen innerhalb des Siedlungsbereiches</b>	<b>265,09</b>
Landwirtschaftliche Nutzflächen und ihre Brachen	6,87
Wälder, Forsten, Gehölzbestände	208,13
Gewässer und angrenzende Gehölzsäume	50,09

#### 4.1.1.1 Siedlungsflächen

Die mit Gebäuden überbauten Flächen nehmen im Handlungsfeld „Siedlungen“ mit insgesamt ca. 1.217 ha etwa ein Drittel der Fläche ein (vgl. Teilraumkomplex „Bebauung“ in Karte HF 4.1-1: Übersicht Siedlungsflächen). Davon entfallen 631 ha auf Siedlungsflächen mit hohem Grünanteil, 586 ha auf solche mit geringem Grünanteil (Tabelle 14).

<sup>14</sup> [https://www.schwerin.de/export/sites/default/.galleries/Dokumente/Umwelt-Klima-Energie/Naturschutz/Landschaftsplan/lpsn\\_lang\\_2\\_Fort\\_Stand04\\_22.pdf](https://www.schwerin.de/export/sites/default/.galleries/Dokumente/Umwelt-Klima-Energie/Naturschutz/Landschaftsplan/lpsn_lang_2_Fort_Stand04_22.pdf)

**Tabelle 14: Biotoptypen der Siedlungsflächen**

Biotoptyp	Fläche [ha]
<b>Siedlungsflächen gesamt</b>	<b>1.217,23</b>
<b>Siedlungsflächen mit hohem Grünanteil, gesamt</b>	<b>631,37</b>
Großstadttypische Bebauung mit hohem Grünanteil	176,70
Einzelhaus, Reihenbebauung mit höherem Grünanteil	316,92
dörfliche, typische Strukturen mit höherem Grünanteil	137,76
<b>Siedlungsflächen mit geringem Grünanteil, gesamt</b>	<b>585,85</b>
Großstadttypische Bebauung mit geringem Grünanteil	341,55
Einzelhaus, Reihenbebauung mit geringem Grünanteil	225,04
verstädterte, dörfliche bzw. ehemals dörfliche Strukturen mit geringerem Grünanteil	19,27

Die großstadttypische Bebauung (mehrgeschossige Wohngebäude überwiegend in Block- und Zeilenbauweise) prägt vor allem die historische Innenstadt (Altstadt, Feldstadt, Schelfstadt, Paulsstadt), die Plattenbauviertel in Lankow, Großer Dreesch, Neu Zippendorf und Mueßer Holz sowie Teile der Werdervorstadt und der Weststadt. Der Versiegelungsgrad dieser Bereiche liegt zwischen weniger als 40% und vollständiger Versiegelung, z.B. im zentralen Altstadtbereich. Die geringer versiegelten Bereiche wie z.B. in der Schelfstadt weisen häufig ausgeprägte Bestände an Großgehölzen auf.

Bei den fast ausschließlich dem Wohnen dienenden Bauungsformen (Einzel-, Doppel- und Reihenhausbebauung) haben vor allem die älteren, in den 1920er und 1930er Jahren errichteten Wohnsiedlungen große, strukturreiche Gärten mit Großgehölzen und Obstbäumen. Die nach 1990 angelegten Wohngebiete dagegen sind durch überwiegend kleine, intensiv gepflegte Gärten charakterisiert. Der Versiegelungsgrad in den Wohngebieten liegt zwischen 40% und 60%.

Ähnlich wie die jüngeren Wohngebiete im innerstädtischen Bereich zeigen sich auch die ehemaligen Dorflagen in den Stadtteilen Warnitz, Wickendorf, Medewege, Krebsförden und Mueß mit ihren überwiegend intensiv gepflegten Gärten, wobei dort auch viele Bereiche mit einem höheren Grünanteil und naturnäheren Strukturen vorhanden sind.

Die Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere und damit die Biodiversität schwanken in den vorgenannten Bauungsformen in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad und der Art der bei geringer Versiegelung vorhandenen Grünstrukturen stark. Bieten die größeren Gärten der alten Wohnbebauung mit ihrem teilweise zusammenhängenden, strukturreicheren Grünanteil noch ein relativ hohes Potenzial für die Biodiversität, ist dies in den vollständig versiegelten Innenstadtbereichen so gut wie gar nicht mehr gegeben.

#### **4.1.1.2 Städtische Grünflächen**

Unter den „Städtischen Grünflächen“ werden unterschiedlich intensiv gepflegte, innerstädtische Grünflächen, Parkanlagen, Kleingärten und sonstiges Gartenland sowie die Sportanlagen zusammengefasst. Sie nehmen im Handlungsfeld „Siedlungen“ insgesamt eine Fläche von ca. 862 ha ein (Tabelle 15).

**Tabelle 15: Biotoptypen der Städtischen Grünflächen**

Code	Biotoptyp	Fläche [ha]
	<b>Parkanlagen, gesamt</b>	<b>861,99</b>
S21	Parkanlagen, Stadtwiesen, Rasenflächen etc.	231,06
W51	Parkanlagen, Friedhöfe mit geschlossenem Baumbestand	72,32
W52	Gebäudekomplexe mit besonders raumwirksamem Baumbestand	18,20
S27	Siedlungsgehölze, linear	53,40
S28	Siedlungsgehölze, flächenhaft	17,67
S23	magere, extensive Park-Wiesen, Rasenflächen	17,85
S22	Kleingärten / Nutzgärten mit höherem Gehölzanteil	231,98
S24	Kleingärten / Nutzgärten mit geringem Gehölzbestand	172,22
S25	Sportanlagen hoher Grünanteil	32,36
S26	Sportanlagen, Tierzuchtanlagen, geringer Grünanteil	14,93

### Parkanlagen

*In der Nebenkarte in „Karte HF 4.1-1: Übersicht Siedlungsflächen“ sind „große Parkflächen“ und „innerstädtische Grünflächen“ als Teilraumkomplexe ausgewiesen und dargestellt. Nähere Informationen zu den großen Parkflächen sind in „Tabelle HF 4.1-1: Lebensräume der Siedlungen – Kleingärten / Parks – Flächenübersicht“ zusammengestellt.*

Im Stadtgebiet finden sich viele größere Parkanlagen und parkähnliche Grünzüge, wie z.B. der Schlosspark, die Grünflächen um den Faulen See sowie Teile des Sachsenbergparks, des Zoos und der großen Friedhöfe (S21). Einige ältere Parkanlagen und Friedhöfe zeichnen sich durch einen hohen Anteil an Strukturelementen und ausgeprägte Baumbestände aus (W51). Auch viele Grünanlagen um Gebäudekomplexe verfügen über strukturierende Baumbestände (W52). Kleinere Siedlungsgehölze (S27, S28) bilden weitere Strukturelemente. Zusätzlich gibt es im Stadtgebiet auch magere, extensiv genutzte Park-Wiesen und Rasenflächen (S23).

Viele der größeren Parkanlagen wie z.B. der Schlosspark, Teile des Sachsenbergparks, des Zoos und der großen Friedhöfe wie auch viele kleinere Grünflächen im Stadtgebiet werden intensiv gepflegt und weisen einen hohen Anteil an nicht heimischen Arten auf. Ihnen kommt eine eher untergeordnete Bedeutung für die Artenvielfalt zu.

Extensiver gepflegte (magere) Grünflächen mit Arten der Mager- und Trockenrasen sowie Parks und Grünflächen mit größeren Baumbeständen zeichnen sich durch eine größere Naturnähe und höhere Artenvielfalt aus. Vor allem die altbaumreichen Teile der großen Parks stellen wichtige Rückzugsgebiete für Fauna und Flora dar. Sie weisen ein hohes Regenerationspotenzial für die abiotischen Standortfaktoren Boden und Wasser dar und wirken darüber hinaus puffernd auf das urbane Klima. Im Siedlungsbereich können sie zum Teil Funktionen der Wälder übernehmen. Ihr Wert für Ökologie und Biodiversität steigt mit Abnahme der Pflege- und Störungsintensität, mit Zunahme des Alters möglichst standortgerechter Bäume, mit der Flächengröße sowie mit der Vernetzung mit naturnahen Lebensräumen außerhalb der Siedlungsbereiche. Als positive Beispiele können der Alte Friedhof und der Park Am Sachsenberg mit ihren artenreichen Vogel- und Schmetterlingsgesellschaften dienen.

## Kleingärten

In der kartografischen Übersicht in „Karte HF 4.1-2: Übersicht Kleingärten“ werden die Kleingärten 4 Komplexen zugeordnet, die in „Tabelle HF 4.1-1: Lebensräume der Siedlungen – Kleingärten / Parks – Flächenübersicht“ näher charakterisiert werden. Es sind die Teilraumkomplexe

1. Kleingarten-Komplex Medeweger See – Lankower See- Ostorfer Seen
2. Kleingarten-Komplex Nuddelbachtal – Herrengraben - Krebsbach - Neu Pampow
3. Kleingarten rund um den Schweriner See
4. Kleinere Kleingärten innerhalb des Stadtgebietes.

Kleingärten bilden mit einer Gesamtfläche von ca. 400 ha größere zusammenhängende Grünflächen innerhalb des Stadtgebietes (Tabelle 15). Knapp 80% des Kleingartenbestandes befinden sich in den westlichen Stadtteilen. Die Anlagen im Bereich Hopfenbruch, am Ostufer des Lankower Sees und des oberen Ostorfer Sees bilden einen grünen Kleingartenring um die Innenstadt. Die Kleingartenanlagen liegen im Bereich von „Landschaftsachsen“ im Stadtgebiet und haben daher eine besondere Bedeutung für den Biotopverbund.

Aufgrund ihrer im Vergleich zu den Siedlungsflächen geringeren Versiegelung (< 20%) und ihres überwiegend hohen Grünanteils kommt den Kleingartenanlagen eine klimatische Ausgleichsfunktion zu. Wegen der überwiegend intensiven Nutzung ist ihre Lebensraumfunktion allerdings trotz des teilweise hohen Anteils an Strukturelementen (Hecken, Obstgehölze, Komposthaufen usw.) für wildlebende Pflanzen- und Tierarten eingeschränkt; von dem Lebensraumangebot in den Kleingärten profitieren in erster Linie die Ubiquisten.

## Sportanlagen

Größere Sportanlagen befinden sich in Lankow (Ratzeburger Straße) sowie in der Weststadt an der Sport- und Kongresshalle. Weitere Sportplätze liegen in der Weststadt (Lessingstraße), auf der Krösnitz und der Paulshöhe im Stadtteil Ostorf, in Görries und auf dem Großen Dreesch. Zu diesem Biotoptyp gehören auch die Badeanstalten Kalkwerder am Schweriner Innensee und Kaspelwerder am Ostorfer See sowie die Flächen der Wassersportvereine am Schweriner Innensee. Die Lebensraumbedeutung dieser Grünflächen ist aufgrund ihrer intensiven Nutzung eher gering.

### **4.1.1.3 Industrie, Gewerbe, Kasernen, Garagenanlagen**

Schwerpunkte der gewerblichen und industriellen Nutzung liegen in Schwerin Süd, den Göhrener Tannen, Görries, den Sacktannen und Lankow. Weitere größere Flächen mit gewerblicher Nutzung, die auch den Einzelhandel umfassen, befinden sich in Krebsförden, der Nord- und Weststadt und im Stadtteil Werdervorstadt. Hinzu kommen das Gelände der Werderkaserne, der einzigen größeren militärisch genutzten Fläche, und die Garagenanlagen, deren größte sich im Stadtteil Lankow an der Ratzeburger Straße befindet. Diese Flächen mit einer Größe von ca. 680 ha sind überwiegend vollständig versiegelt und weisen eine geringe bis gar keine Bedeutung für die Biodiversität auf.

**Tabelle 16: Biotoptypen von Industrie, Gewerbe, Kasernen, Garagenanlagen**

Code	Biotoptypen	Fläche [ha]
	<b>Industrie, Gewerbe, Versorgungsanlagen, Kasernen etc.</b>	<b>681,28</b>
S31	Vollversiegelte Gewerbe-, Industrieflächen etc.	580,79
S32	Teilversiegelte Gewerbe-, Industrieflächen etc.	82,25

Code	Biotoptypen	Fläche [ha]
S33	Kasernengelände, zumeist bebaut	0,20
S34	Standortübungsgelände, Schießplatz (Brachen s.u.)	1,01
S35	Garagenanlagen	17,03

#### 4.1.1.4 Verkehrsflächen

Verkehrsflächen nehmen in Schwerin ca. 450 ha ein, wobei den Straßen usw. (V22) mit gut 380 ha der größte Flächenanteil zukommt (Tabelle 17). Aufgrund der 100%igen Versiegelung und ihrer Barrierewirkung haben Straßen negative Auswirkungen auf Biodiversität und Biotopverbund. Das Begleitgrün kann bei Vorhandensein heimischer Kräuter und Gehölze und größerer Fläche allerdings zumindest Ubiquisten Teillebensräume bieten.

**Tabelle 17: Biotoptypen der Verkehrsflächen**

Code	Biotoptypen	Fläche [ha]
	<b>Verkehrsflächen, gesamt</b>	452,96
V22	Straßen, Parkplätze, sonstige Verkehrsanlagen, öffentliche Plätze	382,95
V23	Begleitgrün an Straßen	8,17
V11	Gleise mit Randflächen	30,79
V12	Begleitgrün an Eisenbahntrassen	8,26
V21	unversiegelte Wege	22,79

Positive Auswirkungen auf die Biodiversität dagegen haben die stillgelegten Gleisanlagen auf trockenwarmen Standorten, die sich kleinflächig v.a. auf nicht mehr genutzten Teilflächen des ehemaligen Güterbahnhofs. Sie bieten speziell an diese Bedingungen angepassten Arten einen Lebensraum. Die linienhafte Struktur der Gleisanlagen kann bei naturnaher Ausprägung Wanderungs- und Ausbreitungswege für Tiere und Pflanzen bieten.

#### 4.1.1.5 Baustellen, Abgrabungen, Aufschüttungen

Auf diesen anthropogenen, temporären Sonderstandorten werden Boden und Vegetation durch die Eingriffe erheblich beeinträchtigt oder zerstört und haben, zumindest während der Dauer der Eingriffe, negative Auswirkungen auf die Artenvielfalt. Bei Baustellen hängt die Bedeutung für die Biodiversität vom Umfang und Intensität der Nachnutzung (z.B. Versiegelungsgrad, Pflege von Grünflächen) ab. Im Stadtgebiet liegen Schwerpunkte der Erschließung von Wohn- und Gewerbeflächen derzeit im Bereich östlich des Ziegelinnensees in der Werdervorstadt, in Friedrichsthal und Lankow sowie der Industriepark im Stadtteil Göhrener Tannen.

Aufschüttungsflächen entstehen meist im Zusammenhang mit Baustellen und stellen überwiegend temporäre Biotope dar. Sie können je nach Substrat, Dauer ihre Bestehens und Störungsintensität durchaus stenöken Arten einen wichtigen Lebensraum bieten.

Abgrabungen können in Abhängigkeit von ihrer Struktur und Ausstattung nach dem Abschluss des Eingriffs ökologisch hochwertige Ersatzbiotope darstellen. Sie sind nur sehr kleinflächig im Süden des Stadtgebietes vorhanden.

**Tabelle 18: Biotoptypen der Baustellen, Abgrabungen, Aufschüttungen**

Code	Biotoptypen	Fläche [ha]
	<b>Baustellen, Abgrabungen, Aufschüttungen, gesamt</b>	<b>94,17</b>
S41	Baustellen	28,20
S42	Abgrabungen	0,03
S43	Aufschüttungen	1,64
S44	Flächen in Bebauung (Wohnen)	32,56
S45	Flächen in Bebauung (Gewerbe)	31,75

#### 4.1.1.6 Brachen, Ruderalflächen usw.

Die Brachen und Ruderalfluren im urbanen Bereich des Schweriner Stadtgebietes sind nahezu die einzigen Standorte, auf denen sich eine Spontanvegetation entwickeln kann. Im Stadtgebiet kommen Brachen und Ruderalflächen in verschiedenen Ausprägungen vor, aber auch kleinflächige trocken- und magerrasenartige Bestände (vgl. Tabelle 19). Vor allem die nährstoffärmeren Ruderalfluren bieten tlw. vielfältige, strukturreiche, naturnähere Lebensräume im Stadtgebiet, weshalb ihnen im Hinblick auf die Biodiversität im Stadtgebiet eine besondere Bedeutung zukommt. Ruderalfluren finden sich auf größeren Parzellen, ehemaligen Kasernenflächen, aufgelassenen Depo-nien, Baulücken oder Grundstücksteilen sporadisch im Siedlungsbereich oder in Gewerbegebieten verteilt über das gesamte Stadtgebiet.

**Tabelle 19: Biotoptypen der Brachen und Ruderalflächen**

Code	Biotoptypen	Fläche [ha]
	<b>Brachen, Ruderalflächen, Trocken- und Magergesellschaften, gesamt</b>	<b>254,62</b>
P10	Sonstige Brachen, Ruderalflächen etc.	16,50
P11	Pionierfluren	2,98
P12	Ruderalfluren schwach bis mäßig nitrophiler, mäßig trocken bis frischer Standorte	66,27
P13	Pionier-/Staudenfluren mit hohem Anteil an Trockenrasenelementen	7,18
P14	Brachen mit wiesenartigen Gras-/ Staudenfluren (Glatthafer, Quecke)	60,14
P15	Ruderalfluren überwiegend. mit nitrophilen Hochstauden	35,38
P16	verbuschende Ruderalfluren/Brachen	64,16
P17	Ruderalfluren/Brachen mit höherem Anteil an Feuchtezeigern	1,17
T12	Ginster-Heiden (Gebüsche mit Trockenrasen)	0,45
T21	nicht ruderalisierte Trockenrasen/Sandheidekomplexe	0,37

#### 4.1.2 Hinweise zum Arteninventar

**Tabelle 20: Auswahl von wildlebenden Pflanzen und Tieren im Siedlungsbereich**

Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
<b>Pflanzen</b>			
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>	*	*
Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>	*	*
Gewöhnliche Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>	*	*
Giersch	<i>Aegopodium podagraria</i>	*	*

Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
Löwenzahn	<i>Taraxacum vulgare</i>	*	*
<b>Säugetiere</b>			
Hausmaus	<i>Mus musculus</i>	*	*
Hausratte	<i>Rattus rattus</i>	*	*
Maulwurf	<i>Talpa europaea</i>	*	*
<b>Fledermäuse</b>			
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	4	3
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3	*
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	*
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	*
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	*
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	*
<b>Amphibien und Reptilien</b>			
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	3	*
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	3	V
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	3
Teichmolch	<i>Triturus triturus</i>	3	*
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	3	V
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	3	*
<b>Vögel</b>			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	*
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	3	*
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	*	*
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	*	*
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	*
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	V	3
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*
Stadttaube“	<i>Columba livia f. domestica</i>	*	*
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3
Turmfalke	<i>Falco tinnuculus</i>	*	*
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	3	*



Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	*	*
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	*	*
<b>Insekten</b>			
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	*	*
Gemeine Feuerwanze	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	*	*
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	*	*
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	*	*
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	*	*
<b>weitere Insektengruppen</b>			
Hummeln	<i>Bombus</i>		
Marienkäfer	<i>Coccinellidae</i>		
Schwebfliegen	<i>Syrphidae</i>		
Wanzen	<i>Heteroptera</i>		
Wespen	<i>Vespidae</i>		
Wildbienen	<i>Apidae</i>		
<p>Die <b>floristischen und faunistischen Artangaben</b> beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer <b>MultiBaseCS-Artdatenbank</b> zusammengestellt wurden.</p> <p><b>Angaben zum RL-Status MV und BRD</b> entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1</p> <p><b>Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)</b>  0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, &lt;&gt; = unbewertet</p>			

#### 4.1.3 Ziele

Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung und Steigerung der biologischen Vielfalt im Handlungsfeld „Siedlungen“. Dies kann durch folgende Einzelziele erreicht werden:

- Erhöhung des Grün- und Freiflächenanteils der städtischen Flächennutzungsstruktur (vgl. SEIWERT et al. 2020, UrbanNBS 2020)
- Erhöhung der Naturnähe, der Arten- und Biotopvielfalt vorhandener Grünstrukturen durch ökologisches Grünflächenmanagement (vgl. (SEIWERT et al. 2020, UrbanNBS 2020)
- Schaffung multifunktionaler Grünflächen, d.h. von Grünflächen, die einerseits Ökosystemleistungen für den Menschen (vgl. Abschn. 1.1.3) erbringen und Erholungsfunktionen haben, andererseits aber auch ökologische Funktionen im Hinblick auf eine möglichst hohe Biodiversität aufweisen (vgl. SEIWERT et al. 2020, UrbanNBS 2020).
- Erhaltung / Entwicklung von „urbaner Wildnis“ / „Stadtwildnis“  
Sukzessionsstadien auf Brachflächen = Stadträume, die frei von menschlicher Nutzung sind und Pflanzen und Tieren die Möglichkeit einer (weitgehend) freien Entwicklung geben; urbane Räume sind selbstverständlich per se nicht frei von menschlichen Einflüssen, so dass Spuren früherer, aber auch gegenwärtiger Nutzung sichtbar sein können.
- Erhaltung von Kleinbiotopen und Erhöhung von Habitatstrukturen in der Stadt
- Erhöhung der Habitatvielfalt innerhalb der städtischen Parks
- Erhaltung von Kleingärten und Etablierung einer extensiven, ökologisch ausgerichteten Nutzung

- Erhaltung vorhandener Brach- und Ruderalflächen
- Schaffung und Vernetzung von Grünkorridoren (Biotopverbund), Anbindung an die äußeren ländlichen Stadtbereiche und die Landschaft außerhalb des Stadtgebietes
- Erhöhung der Grünstrukturen an Begleiträumen der Infrastruktur wie Straßen, Gleistrassen, Flughäfen, Wasserwerken, Kanälen
- Förderung der biologischen Vielfalt (Flora und Fauna) auf Firmengeländen, Gewerbegebieten, im Siedlungsgrün der Wohnungsunternehmen usw.
- Reduzierung des Flächenanteils versiegelter Flächen
- Reduzierung der Lichtverschmutzung
- Verbesserung der Klimaschutzfunktion des Stadtgrüns

#### **4.1.4 Maßnahmenkatalog**

Die Umsetzung der Maßnahmen kann durch Privatpersonen, Gewerbe und städtische Einrichtungen erfolgen.

##### **4.1.4.1 Maßnahmen an Gebäuden**

Gebäude bieten vielfältige Möglichkeiten, Lebensräume für Pflanzen und Tiere in der Stadt bereit zu stellen und können so als Naturraumelement genutzt werden. Dach- und Fassadenbegrünungen beispielsweise erweitern die Biotopvielfalt und können Trittstein- und Ausweichhabitats in urbanen Gebieten bilden. Aber auch Fassaden und Dächer unbegrünter Gebäude können mit Nischen, Hohlräumen, Spalten usw. wertvolle Habitats für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, wie zum Beispiel Vögel, Fledermäuse oder Insekten sowie verschiedene Farn- und Blütenpflanzen, darstellen (SEIWERT et al. 2020, UrbanNBS).

Die nachfolgend vorgeschlagenen Maßnahmen haben v.a. dort positive Auswirkungen auf die Artenvielfalt, wo bislang kaum Grünstrukturen in hochgradig versiegelten, überbauten Bereichen vorhanden sind. Durch sie können dort zumindest für Ubiquisten Lebensräume geschaffen werden. Doch auch in „grüneren“ innerstädtischen Bereichen können durch Maßnahmen an Gebäuden weitere Lebensräume entstehen und positive Impulse für die Erhöhung der Biodiversität setzen.

- Fassadenbegrünung, weitergehende Informationen s. Fußnote<sup>15</sup>
- Dachbegrünung
- Initiierung eines Förderprogramms für Gebäudebegrünung
- Anbringung von Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter
- Sicherung von Nistmöglichkeiten durch wildtiergerechte Gebäudesanierung (vorbildhafte Sanierung städtischer Gebäude, Kooperation mit Wohnbaugesellschaften, Kirchengemeinden, Schulen, Liegenschaftsamt)
- Artenschutzprogramm für Gebäude bewohnende Arten, z.B. Fledermäuse, Brutvögel

---

<sup>15</sup> <https://www.gebaeudegruen.info/gruen/fassadenbegruenung/planungshinweise>

- Aktion „Summender Balkon“; Anbringung von Nistmöglichkeiten für Insekten, Anpflanzung Nahrungspflanzen für Insekten auf Balkonen<sup>16</sup>
- Information der Bevölkerung über die Vorteile und Bedeutung von Gebäuden als Nisthabitat; Mithilfe und Angebot bei der Lösung von Konflikten zwischen Bewohnern und Wildtieren (z.B. Anbringung von Kotbrettern unter Mehlschwalbennestern)
- Mauern mit Ritzenvegetation sollten, wenn überhaupt notwendig, nur abschnittsweise der Sanierung unterzogen werden
- Reduzierung des Vogelschlags durch Information von Bürgern und Ämtern; Ausstattung öffentlicher Gebäude mit Vogelschutz

#### 4.1.4.2 Maßnahmen an Straßen und auf öffentlichen Plätzen

- Naturnahe Gestaltung von Plätzen, ggf. Umgestaltung zu Miniaturparks
- Anlage von nährstoffarmen Blühstreifen bei Straßenneubau- oder Sanierungsprojekten
- Blumenkräuterrasen als Alternative zu Intensivgrün
- Naturnahe Gestaltung von Baumscheiben und Baumstreifen; möglich auch Vergabe von Staudenbeet-Patenschaften am Straßenbegleitgrün (s.u., Urban Gardening).
- Angepasste Pflege von Staudenbeeten mit Rückschnitt im Frühjahr, um z.B. Insekten Überwinterungsmöglichkeiten zu bieten
- Entsiegelung wo möglich
- Schutz der Bäume vor Beschädigungen durch Verkehr etc.
- Urban Gardening: Nachhaltige gärtnerische Nutzung urbaner Flächen unter ökologischen Gesichtspunkten; auch Vergabe von Flächen-Patenschaften möglich. Information und Bereitstellung von Pflanzen, Saatgut usw. durch Ansprechpartner in der Stadtverwaltung.<sup>17</sup>
- Saatkugeln: Verteilung auf geeigneten Flächen im gesamten Stadtgebiet. Anleitung zum Basteln der Saatkugeln und Bereitstellung von Saatgut durch die Stadt Schwerin.<sup>18</sup>

#### 4.1.4.3 Maßnahmen auf städtischen Grünflächen und in Parks

„Grünflächen stellen eine grundlegende Voraussetzung für das Vorhandensein von Biotop- und Artenvielfalt dar. Die Beeinflussung des Grünanteils der urbanen Matrix ist u. a. ein Schlüssel zur Förderung der Biotop- und Artenvielfalt in den Städten.“ (Zitat SEIWERT et al. 2020, UrbanNBS, S. 8).

<sup>16</sup> <https://www.wettbewerb-naturstadt.de/zukunftsprojekte/hannover.html>  
<https://hanova.de/2021/06/der-sommer-kann-kommen>

<sup>17</sup> <https://mecklenburg-vorpommern.nabu.de/natur-und-landschaft/aktionen-und-projekte/16999.html>  
<https://www.mein-schoener-garten.de/urban-gardening>

<sup>18</sup> <https://www.mein-schoener-garten.de/lifestyle/gruenes-leben/samenbomben-selber-machen-33126>  
<https://www.waschbaer.de/magazin/samenbomben-selber-machen/>  
<https://www.geo.de/geolino/basteln/19387-rtkl-seedbombs-so-macht-ihr-samenbomben-selbst>

**• Allgemeine Maßnahmen**

- Erhalt von Biotopbäumen / Höhlenbäumen / Totholz
- Anlage und Sanierung von Grünflächen nach ökologischen Gesichtspunkten zur Förderung der Biodiversität
- Umwandlung von Rasen in Wildstaudenflächen; bei gebäudebegleitenden Grünflächen Mieterbeteiligung ermöglichen
- Erhöhung der Strukturvielfalt auf größeren Rasenflächen durch Anlage von Bauminseln
- Vorrangige Verwendung regionalen Saatgutes und standortheimischer Arten, ansonsten heimischer, standortgerechter Arten
- Erhalt / Anlage von mehrjährigen Sukzessionsflächen
- Förderung von Magerstandorten durch den Verzicht auf das Ausbringen von Humus / Mulch auf offenen Sandboden
- Verzicht auf die Einsaat von Leguminosen (Schmetterlingsblütler) zur Begrünung
- Verzicht auf Einsatz von Pflanzenschutz-, Unkrautvernichtungs- und chemischen Schädlingsbekämpfungsmittel; nur in begründeten Ausnahmefällen in Abstimmung mit der UNB anwenden bzw. dann Einsatz biologischer Schädlingsbekämpfungsmittel
- Weitgehender Verzicht auf den Einsatz von Düngemitteln (organisch und synthetisch)
- Verzicht auf Verwendung von Torf, stattdessen Verwendung von lokal oder regional hergestelltem Kompost
- Restriktive Verwendung von Rindenmulch, vor allem auf sandigen Magerstandorten (Rindenmulch verändert das Mikroklima im Boden und unterbindet viele biologische Prozesse, die normalerweise in der obersten Bodenschicht ablaufen)
- Verzicht auf künstliche Bewässerung von Rasenflächen / Wiesen; ausgenommen notwendige Bewässerungsgänge zum Nutzungserhalt, z.B. auf Sportplätzen.
- Weitgehender Verzicht auf den Einsatz von Streusalz außer auf unfallträchtigen Wegabschnitten
- Anlegen und Vergrößern von Bienenweiden
- Anpassung des Pflegeregimes an spezielle Artenansprüche (von Pflanzen und Tieren)
- Anlage von Strukturelementen wie Totholz- oder Lesesteinhaufen, Trockenmauern als Rückzugsräume für Tiere wie z.B. Reptilien, Insekten
- Belassen von Überwinterungshabitaten für Insekten und andere Tiere wie z.B. Igel (Laubhaufen, Krautsäume, ungemähte Wiesenbereiche, Rückschnitt der Staudenbeete nach dem Winter)
- Pflanzung von Vogelnist- und -nährgehölzen
- Schaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse, Vögel und Insekten
- Verzicht auf Laubsauger und Laubbläser (Insektenschutz)
- Elektrobetriebener Fuhrpark in der Grünpflege
- Beachtung von Naturschutzaspekten bei Wahrnehmung der Verkehrssicherungspflicht

## • Management von Rasenflächen / Wiesen

- Umstellen von Schnittfrequenz auf das unbedingt notwendige Maß (max. 1-2x jährlich), um intensiv gepflegte Rasenflächen in extensive Wiesenflächen umzuwandeln
- Wechselmahd zur Sicherung von Rückzugsorten für Insekten und Kleinstlebewesen
- Anpassung der Mahdzeitpunkte an ggf. vorhandene Wiesenbrüter
- Umstellen der Mähwerkzeuge auf insektenfreundlichere Methoden / Einsatz von mind. 10 cm hoch eingestellten Balkenmähern, keine Kreiselmäher oder Motorsensen
- Aufnahme und Abtransport des Schnittguts zum Schutz nährstoffarmer Standorte vor Eutrophierung
- Belassung ungemähter Randstreifen (z. B. unter Zäunen)

Weitere Hinweise zum Management von Rasenflächen und Wiesen finden sich in Tabelle 25 in Abschn. 4.2.6.

### 4.1.4.4 Maßnahmen auf Friedhöfen

Auf den Friedhöfen bieten sich grundsätzlich die gleichen Maßnahmen wie auf den städtischen Grünflächen und in den Parks an (vgl. 4.1.4.3). Weitere Maßnahmen:

- Erstellung eines ökologischen Gestaltungs- und Pflegekonzepts für die Friedhöfe im Stadtgebiet
- Überprüfung der Friedhofssatzung auf ökologische Aspekte
- Kartierung und Markierung sensibler Pflanzenstandorte
- Schulung / Information der vor Ort Verantwortlichen

### 4.1.4.5 Maßnahmen in Kleingärten

In Kleingartenanlagen können zum Teil auch die für die städtischen Grünflächen und Parks genannten Maßnahmen zum Einsatz kommen. Darüber hinaus können weitere Maßnahmen sinnvoll sein.

- Erhalt der durch Bebauungspläne gesicherten Dauerkleingärten
- Umsetzung der Maßnahmen aus dem beschlossenen Kleingartenentwicklungskonzept Schwerin, u.a. Rückbau auf landschaftsökologisch sensiblen Flächen und Umnutzung auf Basis von Empfehlungen aus PuE Plänen (z.B. Hopfenbruchwiese, Niederung am Grimke See, Nuddelbachtal) (Landeshauptstadt Schwerin 2018)<sup>19</sup>
- Überprüfung des Generalpachtvertrags und der Gartenordnung auf ökologische Aspekte Beispiel: Dresdner Wildbienengärten; Einfluss Kommune auf Kleingartensatzung<sup>20</sup>
- Entsiegelung

---

<sup>19</sup> <https://www.schwerin.de/export/sites/default/.galleries/Dokumente/Planen-Bauen/Stadtentwicklung/Entwicklungskonzepte-Rahmenplaene/Kleingartenentwicklungskonzept/KEKSNTText130318Druck.pdf>

<sup>20</sup> <https://www.dresden.de/de/stadtraum/umwelt/umwelt/naturschutz/artenschutz/wettbewerb-naturstadt.php>

Der Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e.V. hat zur ökologischen Aufwertung von Kleingärten in seinem Positionspapier von 2021 (BDG 2021) die in Textkasten 12 aufgeführten Maßnahmen zusammengestellt.

#### **Textkasten 12: Maßnahmen in Kleingärten (BDG 2021)<sup>21</sup>**

- Wiederherstellung, Erhaltung und Steigerung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit durch geeignete Kulturmaßnahmen, schonende, zielgerichtete Bodenbearbeitung und -nutzung (Bodenschutz),
- Konsequenter Verzicht auf synthetische Düngemittel (Mineraldünger),
- Anbau gesunder, widerstandsfähiger Pflanzen ohne den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
- Anbau eines vielfältigen Artenspektrums mit einem hohen Anteil heimischer, regionaltypischer Pflanzen und solcher, die als Nähr- und Nektarquelle dienen,
- Erzeugung gesunder Nahrungspflanzen in Bioqualität für den eigenen Verbrauch,
- Förderung und Mehrung der Artenvielfalt der Pflanzen- und Tierwelt (Naturschutz) im Garten,
- Verzicht auf genmanipulierte Pflanzen, Mikroorganismen sowie deren Erzeugnisse und verstärkter Anbau alter Kulturpflanzenarten und -sorten,
- Verwendung schadstoffarmer Rohstoffe und Wiederherstellung eines weitgehend geschlossenen Stoffkreislaufs (Kompostierung, Mulchen, Gründüngung),
- Vermeidung von Grundwasser-, Gewässer- und Bodenbelastungen durch Verzicht auf stark nitrat- und phosphathaltige Düngemittel sowie Pflanzenschutzmittel,
- Gestaltung und Ausstattung der Kleingartenanlagen mit vielfältigen Strukturen wie Hecken, Büsche, Zäune, Totholz, Gehölzgruppen oder Solitäräume unter Berücksichtigung der Maßgaben des Bundeskleingartengesetzes zur Förderung der Biodiversität,
- Berücksichtigung der im Bundeskleingartengesetz verankerten Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Nutzung und Bewirtschaftung des Kleingartens.

#### **4.1.4.6 Nachhaltige, artschonende Stadtbeleuchtung**

Die Lichtverschmutzung stellt eine Gefahr für verschiedene nachtaktive Tierarten wie z.B. Fledermäuse und Insekten dar. Daher ist die Erstellung eines Beleuchtungskonzeptes für das Schweriner Stadtgebiet ein Beitrag, diese Arten im Stadtgebiet zu fördern. Dabei sollten z.B. folgende Aspekte zum Tragen kommen (vgl. SCHROER et al. 2019):

- Umstellung der öffentlichen Beleuchtung auf LED
- Wahl von Leuchtmitteln mit einer Lichtfarbe, die einen möglichst geringen Ultraviolett- und Blauanteil aufweist
- Anwendung beleuchtungsreduzierender, bedarfsorientierter Techniken
- Vermeidung direkter Abstrahlung in den Nachthimmel
- Ausdehnung der lichtarmen Zeit, z.B. durch Reduzierung der Strahlungsdauer von Weg- und Stegbeleuchtungen mit Hilfe von Bewegungssensoren (aktuell geplant am Franzosenweg)
- Minimierung des Lichtsmogs von Gewerbe- und Sportanlagen
- Nächtliche Abschaltung relevanter Leuchtreklame in sensiblen Gebieten
- Berücksichtigung ökologisch sensibler Gebiete, v.a. Siedlungs- und Waldränder, Campingplätze und deren Umgebung, Stadtparks und Ufer von Gewässern
- Erhalt ökologisch unverzichtbarer und natürlich dunkler Naturräume im Stadtgebiet

<sup>21</sup> <https://kleingarten-bund.de/de/bundesverband/positionspapiere/maassnahmen-zur-oekologisc/>

#### 4.1.4.7 *Verschiedene administrative Maßnahmen*

- Integration ökologischer Belange in Ausschreibungen, B-Pläne, Baugenehmigungen
- Information von Ämtern, Gesellschaften und externen Planern
- Beteiligung des Quartiersmanagements
- Etablierung nachhaltiger Konzepte der Wohnungsbaugesellschaften nach dem Vorbild der hanova<sup>22</sup>
- Infolyer für Bauherren zu ökologischer Bau- und Gartenplanung (z.B. keine Schottergärten)
- Fortbildung von Personal
- Bewusstseinsbildung in Verwaltungen
- Selbstverpflichtung verschiedener, an der Stadtplanung beteiligter Akteure, z.B. wie beim Insektenbündnis Hannover<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> <https://hanova.de/>

<sup>23</sup> <https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Naturschutz/Mehr-Natur-in-der-Stadt/Projekte-f%C3%BCr-%E2%80%9EMehr-Natur-in-der-Stadt%E2%80%9C/Insektenb%C3%BCndnis-Hannover>

## 4.2 Handlungsfeld Agrarflächen

### 4.2.1 Überblick

<b>Weitere Informationen im Anhang</b>	
<i>kartografische Übersicht</i>	<i>Karte HF 4.2-1: Übersicht Agrarflächen</i>
<i>tabellarische Flächenübersicht</i>	<i>Tabelle HF 4.2-1: Lebensräume der Agrarflächen – Flächenübersicht</i>
<i>kartografische Maßnahmendarstellungen</i>	<i>Karte HF 4.2-M1: Kleiner Aubach</i> <i>Karte HF 4.2-M2: Grünland bei der Fachhochschule</i> <i>Karte HF 4.2-M2: Grünland bei der Fachhochschule, Höhenrelief</i> <i>Karte HF 4.2-M3: Acker bei Klein Medewege</i> <i>Karte HF 4.2-M4: Acker bei Carlshöhe</i> <i>Karte HF 4.2-M5: Acker an Grevesmühlener Straße</i>

Das Handlungsfeld „Agrarflächen“ hat eine Gesamtfläche ca. 1.842 ha und umfasst aufgrund der vorgenommenen Raumeinteilung neben den Biotoptypen der Agrarflächen auch weitere Biotoptypen (vgl. einführende Sätze in Kapitel 4). Ihre Flächengrößen sind in Abbildung 4 dargestellt.

Der größte Anteil von ca. 60% wird von den Ackerflächen und landwirtschaftlichen Sonderkulturen eingenommen, gefolgt von den Grünlandflächen mit 25%. Die Flächengrößen der einzelnen Biotoptypen dieser landwirtschaftlich genutzten Flächen sind Tabelle 21 zu entnehmen. Weiterhin sind in diesem Handlungsfeld verschiedene Biotoptypen der Brach- und Ruderalflächen, der Kleingewässer und Seen, der Wälder, Forsten und Gehölze sowie von Siedlung und Verkehr enthalten.

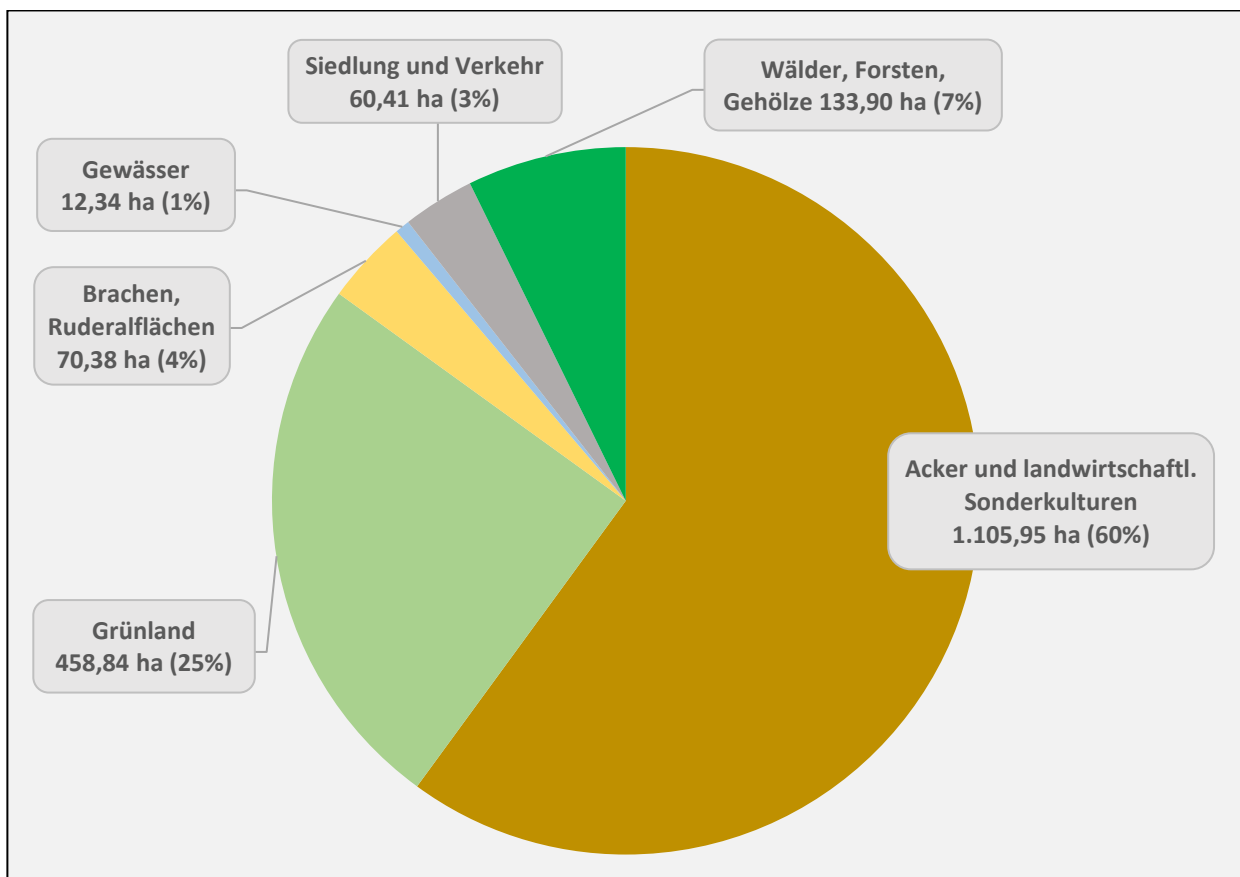


Abbildung 4: Biotoptypen im HF Agrarflächen



**Tabelle 21: Größe der Acker- und Grünlandflächen**

<b>Agrar-Biototypen</b>	<b>Fläche [ha]</b>
<b>Acker und landwirtschaftliche Sonderkulturen</b>	<b>1105,95</b>
Acker	1061,97
Ackerbrachen	13,25
Obst, Gemüsebau	17,74
extensive Obstwiese	9,87
Gewächshausanlagen	3,12
<b>Grünland, Grünlandbrachen</b>	<b>458,84</b>
<b>Extensivgrünland, Feucht- und Nasswiesen und deren Brachen</b>	<b>29,64</b>
Niedermoorwiesen, Kleinseggenriede	0,12
Großseggenriede / Dominanzbestände von Seggen	0,92
Feucht- und Nasswiesen (§ 20 NatSchAG M-V)	2,25
Verbuschende, verschilfende Seggenried-/Feuchtgrünland/Bruchwaldkomplexe.	1,57
Feucht-Hochstaudenfluren, Mädesüß-, Rohrglanzgrasfluren, Ufer-Staudensäume	1,96
Degradierete Feuchtgrünlandbrachen	15,47
Degeneriertes Feuchtgrünland, kleinflächig Feuchtgrünland (§ 20 NatSchAG M-V)	7,34
<b>Extensivgrünland, Magergrünland trockener-frischer Standorte</b>	<b>199,35</b>
Extensivgrünland, Magergrünland trockener bis frischer Standorte	58,10
Extensivgrünland frischer bis feuchter Standorte, z.T. brach.	23,47
Grünland in Extensivierung (zumeist aus Acker hervorgegangen)	117,79
<b>Intensivgrünland und seine Brachen</b>	<b>229,86</b>
Intensivgrünland frischer bis schwach wechselfeuchter Standorte, z.T. brach	139,56
Intensivgrünland/Flutrasen stärker wechselfeuchter bis feuchter Standorte, z.T. brach	59,19
Schwach ruderalisierte Intensivgrünlandbrachen	20,42
Stark ruderalisierte Intensivgrünlandbrachen/reine Brennesselfluren	10,69

#### **4.2.1.1 Äcker und landwirtschaftliche Sonderkulturen**

Äcker und landwirtschaftliche Sonderkulturen zeichnen sich durch eine sehr hohe Nutzungsintensität und regelmäßige Eingriffe aus und gehören nach den Siedlungsflächen zu den am stärksten anthropogen beeinflussten Ökosystemen.

Ackerflächen liegen vor allem im Norden des Stadtgebietes; Teilflächen werden biologisch-dynamisch durch den Hof Medewege bewirtschaftet. Hier finden sich auch Gemüsebauflächen, die ebenfalls durch den Hof Medewege betrieben werden.

Acker-Biozönosen haben sich an die Bewirtschaftungsform angepasst und können die Flächen nach Eingriffen rasch wieder besiedeln, vor allem, wenn die Nutzungsintensität nicht zu hoch ist und unter der Voraussetzung, dass in der näheren Umgebung Refugialräume vorhanden sind, Bedingungen, die v.a. bei ökologischem Landbau gegeben sind.

Die ökologischen Funktionen konventionell bewirtschafteter Ackerflächen und Sonderkulturen jedoch sind durch Überdüngung, Einsatz von Pestiziden, Bodenverdichtung und Bodenerosionen stark beeinträchtigt. Deren negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt wirken sich auch auf angrenzende, nicht genutzte Flächen aus.

#### 4.2.1.2 Grünland

Schwerpunktbereiche der Grünlandnutzung sind das Siebendorfer Moor im Südwesten und die Lewitzniederung im Südosten des Stadtgebietes. Größere Grünlandflächen sind darüber hinaus in Randbereichen des Lankower Sees, des Neumühler Sees, des Medeweger Sees und nördlich des Ziegelaußensees vorhanden, wo sie in den vergangenen 20 Jahren in größerem Umfang im Rahmen von naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen aus Acker entwickelt wurden.

Ökologisch wertvolles **Feuchtgrünland** wie z.B. binsen- und seggenreiches Grünland, Großseggenriede, feuchte Hochstauden- und Mädesüßfluren sowie Feuchtgrünlandbrachen sind vor allem im Bereich der Niederungen (z.B. Nuddelbachtal, Aubachtal, Krebsbachniederung) und an den Seeufern (z.B. Schelfwerder, Grimke See, Ostorfer Hals, Westufer Medeweger See) ausgebildet.

Eher artenreiches **Extensiv- und Magergrünland** trockener bis frischer Standorte ist durch eher extensive Bewirtschaftung geprägt und zeichnet sich durch relativen Artenreichtum aus. Diese Grünlandflächen kommen auf ärmeren Sandböden im südlichen Stadtgebiet vor, wo kleinflächig auch Bestände mit Arten der Trocken- und Magerrasen eingestreut sind. Extensivgrünland frischer bis feuchter Standorte ist nur kleinflächig z.B. in den Niederungsbereichen des Krebsbaches und des Aubaches vertreten. Auf nährstoffreichen Ackerböden nordöstlich des Neumühler Sees ist, überwiegend durch Neu-Einsaat, großflächig extensiv bewirtschaftetes, relativ artenreiches Grünland entstanden.

Eher artenarmes **Intensivgrünland** findet sich in Form von Mähwiesen, Mähweiden und Weiden großflächig im Siebendorfer Moor, der Lewitzniederung und auf Teilflächen des Hofes Medewege.

#### 4.2.1.3 Kleingewässer bis 1 ha Größe

In den Agrarflächen sind mit ca. 1% der Fläche (= 12,34 ha) Gewässer enthalten, davon 12,21 ha Kleingewässer. Sie finden sich vor allem in der ausgeräumten Ackerlandschaft im Norden und Westen Schwerins und sind mit Ausnahme der Sölle (Toteislöcher) in den Endmoränengebieten auf dem Mühlenberg und bei Wickendorf überwiegend anthropogen, wie beispielsweise wassergefüllte Mergelkuhlen. Zahlreiche Kleingewässer weisen stark schwankende Wasserstände auf und trocknen im Sommer ganz aus (ephemere Kleingewässer).

#### 4.2.1.4 Wälder, Forsten, Gehölze

Auf 7% des Handlungsfeldes „Agrarflächen“ sind Gehölzstrukturen ausgeprägt, unter denen die verschiedenen Gehölze (= sonstige gehölzbetonte Biotoptypen) wie z.B. Feldgehölze bzw. kleine Laubwaldreste, Hecken und Baumreihen den größten Flächenanteil einnehmen (vgl. Tabelle 22).

**Tabelle 22: Flächengröße der Biotoptypen der Wälder, Forsten, Gehölze innerhalb des HF Agrarflächen**

Biotoptypen der Wälder, Forsten, Gehölze	Fläche [ha]
Naturnaher Wald	22,22
Naturferner Wald, Forsten	23,00
Gehölze	88,68

## 4.2.2 Hinweise zum Arteninventar

**Tabelle 23: Auswahl vorkommender Pflanzen- und Tierarten auf den Agrarflächen**

Pflanzen	Tiere
<b>Acker</b>	
Acker-Rittersporn ( <i>Consolida regalis</i> ) (3, 3) Acker-Schwarzkümmel ( <i>Nigella arvensis</i> ) (1, 1) Echte Kamille ( <i>Chamomilla recutita</i> ) (*, *) Frauenspiegel ( <i>Legousia speculum-venersis</i> ) (0, 2) Hirtentäschelkraut ( <i>Capsella bursa-pastoris</i> ) (*, *) Klatschmohn ( <i>Papaver rhoeas</i> ) (*, *) Kornblume ( <i>Centaurea cyanus</i> ) (V, G) Vogelwicke ( <i>Vicia cracca</i> ) (*, *)	Fasan ( <i>Phasianus colchius</i> ) (<>) Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> ) (auch Grünland) (3, 3) Grauammer ( <i>Miliaria calandra</i> ) (auch Grünland) (V, V) Mäusebussard ( <i>Buteo buteo</i> ) (*, *) Rebhuhn ( <i>Perdix perdix</i> ) (2, 2) Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> ) (auch Grünland) (V, V) Wachtel ( <i>Coturnix coturnix</i> ) (*, V) Gold-Laufkäfer ( <i>Carabus auratus</i> ) (*, *) Kleiner Perlmutterfalter ( <i>Issoria lathonia</i> ) (*, *)
<b>Grünland</b>	
Kuckuckslichtnelke ( <i>Lychnis flos-cululi</i> ) (3, *) Mädesüß ( <i>Filipendula ulmaria</i> ) (*, *) Sauerampfer ( <i>Rumex acetosa</i> ) (*, *) Schafgarbe ( <i>Achillea millefolium</i> ) (*, *) Wiesenkerbel ( <i>Anthriscus sylvestris</i> ) (*, *) Wiesenschaumkraut ( <i>Cardamine pratensis</i> ) (3, *) Wilde Möhre ( <i>Daucus carota</i> ) (*, *)	Braunkehlchen ( <i>Saxicola rubetra</i> ) (3, 2) Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> ) (auch Acker) (3, 3) Kiebitz ( <i>Vanellus vanellus</i> ) (2, 2) Schafstelze ( <i>Motacilla flava</i> ) (V, *) Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> ) (*, 3) Weißstorch ( <i>Ciconia ciconia</i> ) (2, 3) Wiesenpieper ( <i>Anthus pratensis</i> ) (2, 2) Feldhase ( <i>Lepus europaeus</i> ) (3, 3) Sumpfschrecke ( <i>Stetophyma grossum</i> ) (3, *) Wiesengrashüpfer ( <i>Corthippus dorsatus</i> ) (3, *)
<b>Landschaftselemente der Agrarflächen</b>	
<b>Hecken, Einzelbäume, Feldgehölze, Kleingewässer, Brachen, und Blühflächen (Ställe*)</b>	
Baldrian ( <i>Valeriana officinalis</i> ) (*, *) Blutweiderich ( <i>Lythrum salicaria</i> ) (*, *) Brennnessel ( <i>Urtica dioica</i> ) (*, *) Flutender Schwaden ( <i>Glyceria fluitans</i> ) (*, *) Froschlöffel ( <i>Alisma plantago-aquatica</i> ) (*, *) Gilbweiderich ( <i>Lysimachia vulgaris</i> ) (*, *) Hundsrose ( <i>Rosa canina</i> ) (*, *) Kohldistel ( <i>Cirsium oleraceum</i> ) (*, *) Mähdesüß ( <i>Filipendula ulmaria</i> ) (*, *) Moschus-Malve ( <i>Malva moschata</i> ) (*, *) Schmalblättriges Weidenröschen ( <i>Epilobium angustifolium</i> ) (*, *) Schwarze Königskerze ( <i>Verbascum nigrum</i> ) (*, *) Sumpfkatzdistel ( <i>Cirsium palustre</i> ) (*, *) Wasserdost ( <i>Eupatorium cannabinum</i> ) (*, *) Wassermintze ( <i>Mentha aquatica</i> ) (*, *) Weißdorn ( <i>Crataegus</i> ) (*, *) Wiesen-Bärenklau ( <i>Heracleum sphondylium</i> ) (*, *) Wiesenkerbel ( <i>Anthriscus sylvestris</i> ) (*, *)	Bluthänfling ( <i>Linaria cannabina</i> ) (V, 3) Braunkehlchen ( <i>Saxicola rubetra</i> ) (3, 2) Dorngrasmücke ( <i>Sylvia communis</i> ) (*) Goldammer ( <i>Emberiza citrinella</i> ) (V, V) Grünspecht ( <i>Picus viridis</i> ) (*, *) Mehlschwalbe ( <i>Delichon urbicum</i> ) (V, 3) Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> ) (V, *) Rauchschwalbe ( <i>Hirundo rustica</i> ) (V, 3) Schleiereule ( <i>Tyto alba</i> ) (3, V) Stieglitz ( <i>Carduelis carduelis</i> ) (*, *) Wachtelkönig ( <i>Crex crex</i> ) (3, 2) Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) (2, *) Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> ) (2, 3) Knoblauchkröte ( <i>Pelobates fuscus</i> ) (3, 3) Laubfrosch ( <i>Hyla arborea</i> ) (3, 3) Rotbauchunke ( <i>Bombina bombina</i> ) (2, 2) Kleiner Fuchs ( <i>Aglais urticae</i> ) (*, *) Landkärtchen ( <i>Araschnia levana</i> ) (*, *) Roesels Beißschrecke ( <i>Metrioptera roeseli</i> ) (*, *) Vierfleck ( <i>Libellula quadrimaculata</i> ) (*, *)
Die <b>floristischen und faunistischen Artangaben</b> beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer <b>MultiBaseCS-Artdatenbank</b> zusammengestellt wurden.	
<b>Angaben zum RL-Status MV und BRD</b> entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1	
<b>Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)</b>	
0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, <> = unbewertet	

### 4.2.3 Potenzielle Bedeutung für die Biodiversität

Allgemeine Ausführungen über die Bedeutung von Agrarflächen in Mecklenburg-Vorpommern für die Biodiversität findet sich im Biodiversitätskonzept für das Land MV.<sup>24</sup>

Intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen an sich haben nur eine geringe Bedeutung für die Biodiversität. In diesen Bereichen kommt linearen Randstrukturen wie ungenutzten Ackerrandstreifen, Hecken, Baumreihen oder Fließgewässern mit ungenutzten Uferbereichen sowie eingebetteten Kleinstrukturen wie Feldgehölzen oder Kleingewässern eine wichtige Bedeutung für Biodiversität und Biotopverbund zu.

Ökologisch bewirtschaftete Ackerflächen und extensiv genutztes Grünland dagegen weisen an sich schon eine deutlich höhere Bedeutung für die Biodiversität auf. Wenn sie zusätzlich noch einen Verbund mit o.g. Strukturelementen und/oder anderen Lebensräumen wie z.B. Wäldern, Mooren, Magerstandorten oder Seen bilden, können solche landwirtschaftlich genutzten Bereiche bedeutende Funktionen für eine hohe Artenvielfalt entfalten.

In die Agrarlandschaft eingebettete Kleingewässer und Gehölzstrukturen erhöhen die Strukturvielfalt und übernehmen als Trittsteinbiotope und Verbundelemente wichtige Funktionen im Biotopverbundsystem. Gehölzstrukturen, die häufig Reste früherer Bewaldung darstellen, können in der ausgeräumten Agrarlandschaft die Funktionen als Ersatz- und Rückzugslebensraum für viele Wald- und Waldrandarten übernehmen. Ihre ökologische Bedeutung wächst mit zunehmender Größe, Naturnähe und Einbindung in ein Biotopverbundsystem.

### 4.2.4 Konflikte

- Zerschneidung durch Verkehrswege / Lärmbelastung
- Landschaftsausräumung aufgrund ehemaliger Bewirtschaftungsformen (LPG-Wirtschaft; z.B. Störtal, Siebendorfer Moor)
- Entwässerung
- Eutrophierung
- Bodenerosion
- Nutzungsintensivierung
- Eintrag von Nährstoffen in angrenzende / eingeschlossene empfindliche Biotope wie z.B. Kleingewässer durch Wind- / Wassererosion
- Einschränkung der ökologischen Funktionen von in die Agrarlandschaft eingebetteten Kleingewässern durch Entwässerung, Eutrophierung, Schadstoffbelastung, Zerstörung der Uferbereiche z.B. durch Viehtritt, künstliche Uferbefestigungen
- Planung städtebaulicher Entwicklung auf verschiedenen Flächen
- Erholungsnutzung mit der Folge von Konflikten mit den Zielen des Arten- und Biotopschutzes
- Ruderalisierung, Verbrachung und Verbuschung von Grünland, falls keine Pflege / Nutzung (mehr) erfolgt, dadurch z.B. Verlust an Artenvielfalt infolge Dominanzentwicklung einzelner Pflanzenarten
- Verbuschung von ehemals extensiv genutzten Streuwiesen

---

<sup>24</sup> vgl. LM MV (2012) Erhaltung und Entwicklung der Biologischen Vielfalt in MV, S. 83 ff.

- Verlust an offenen Niedermoorflächen durch Verbuschung mit Weiden

#### 4.2.5 Ziele

Eine größere Artenvielfalt in der Agrarlandschaft kann durch Erlangung folgender Ziele erreicht werden:

- hohe Strukturvielfalt, z.B. in Form von Hecken, Baumreihen, Feldgehölzen, ungenutzten Ackerrandstreifen (Brache), naturnahen Fließ- und Kleingewässern
- hoher Anteil von Saumstrukturen (Ökotone), z.B. in Form ungenutzter Ackerrandstreifen oder ungenutzter Bereiche um Feldgehölze
- hohe Biotopverbundfunktionen als Folge einer größeren Strukturvielfalt
- hoher Anteil an ökologisch und extensiv bewirtschafteten Agrarflächen
- nährstoffärmere Nutzflächen
- optimierter Wasserhaushalt mit naturnäheren Wasserständen v.a. in Niederungsbereichen
- Vorhandensein von Ackerbrachen auf armen, nicht zu nährstoffreichen Standorten
- höherer Grünlandanteil durch Umwandlung von Ackerflächen, bevorzugt in Gewässernähe (Minimierung von Nährstoffeinträgen in Gewässer)
- Vorkommen von brachliegenden / extensiv genutzten Grünlandflächen mit Schutz- und Pufferwirkungen, z.B. für angrenzende Moor- und Waldflächen
- Vorkommen von Ackerwildkräutern
- Bevorzugung beweideter vor gemähten Grünlandflächen
- Vorhandensein eines großen Flächenanteils von extensiv genutztem (Feucht-) Grünland
- Vorhandensein von Grünlandflächen als Nahrungs- und Lebensraum für gefährdete Offenlandarten und/oder Wiesenvögel
- Vorkommen kleinflächiger Schläge mit Fruchtfolge
- Verwendung von regionalem, gentechnisch nicht veränderten Saatgut

#### 4.2.6 Maßnahmenkatalog

Grundsätzlich ist eine Umsetzung von Maßnahmen auf Agrarflächen auf den stadt eigenen Flächen möglich. Auf privaten Flächen ist hierfür eine Kooperation der Eigentümer maßgeblich.

Nachfolgend werden in diesem Abschnitt zunächst allgemeine Maßnahmen für die Agrarflächen vorgestellt. Es schließen sich spezifische Maßnahmen für Grünland und Acker an.

**Tabelle 24: Allgemeine Maßnahmen im HF Agrarflächen**

Umstellung von konventionell bewirtschafteten Flächen auf ökologische Bewirtschaftung <sup>25</sup> , bei Privateigentümern z.B. durch Nutzungsverträge mit finanziellem Ausgleich
Verpachtung weiterer städtischer Flächen an ökologisch wirtschaftende Bauern

<sup>25</sup> Die Umstellung zu Ökolandbaunutzung ermöglicht auch die Anerkennung als Kompensationsfläche, vgl. aktuelle Hinweise zur Eingriffsregelung MV: [https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/hze\\_2018.pdf](https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/hze_2018.pdf)

<p>Erhaltung vorhandener und Schaffung neuer Landschaftselemente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage von Kleingewässern oder periodischen Vernässungen (Blänken) durch Aufhebung von Drainagen in Geländesenken</li> <li>• Pflanzung von Feldgehölzen und Hecken</li> <li>• Anlage von besonnten Lesesteinhaufen an Landschaftselementen</li> <li>• agroforstwirtschaftliche Nutzung (s.u.) von Acker- und Grünlandflächen oder Anlage von Streuobstwiesen</li> </ul>
<p>Kleinflächige Ackerstilllegungen, z.B. auf armen Sandstandorten, trockenen Kuppen, in nassen Senken oder an Gewässerrändern, an Gehölz- und Waldrändern (vgl. BERGER et al. 2002)</p>
<p>Extensive Bewirtschaftung an Ackerrändern und um Landschaftselemente herum (Entwicklung von Ökotonen)</p>
<p>Erhaltung / Etablierung kleinräumiger Schläge, z.B. durch Anlage von gliedernden Hecken bzw. agroforstwirtschaftliche Nutzung (s.u.)</p>
<p>Verzicht auf Herbizid- und Pestizideinsatz</p>
<p>Aushagerung von Agrarflächen durch Anpassung und Minimierung der Düngung</p>
<p>Optimierung des Wasserhaushaltes durch Rückbau von Drainagen</p>
<p>Umwandlung von Acker in extensives Grünland</p>
<p>vogel- und fledermausfreundliche Gestaltung / Erhaltung von Ställe und anderen landwirtschaftlich genutzte Gebäude, ggf. Anbringung von Nisthilfen</p>
<p>Verzicht auf Einsatz gentechnisch veränderter Pflanzen</p>
<p>Aufbau / Erweiterung einer natürlichen Samenbank</p>
<p>Agroforstwirtschaft<sup>26</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In Agroforstsystemen werden auf Acker- oder Grünlandflächen mehrjährige Gehölze etabliert, wobei der Gehölzbereich zusätzlich acker- / gartenbaulich oder durch Beweidung genutzt werden kann. Dadurch entsteht ein Nutzungsmosaik mit einer deutlich höheren Struktur- und Artenvielfalt im Vergleich zur einfachen Acker- bzw. Grünlandnutzung. Es zeichnet sich darüber hinaus durch eine weitere Reihe ökologischer Vorteile wie Trockentoleranz, Bodenschutz und nicht zuletzt Klimaschutz aus.</li> <li>• Diese Form der landwirtschaftlichen Nutzung ahmt die traditionelle Landnutzungsformen der Streuobstwiese und der Hutewälder nach, die bis ins 19. Jahrhundert noch deutschlandweit angewendet wurde.</li> </ul>

**Tabelle 25: Maßnahmen im Grünland**

Maßnahme im Grünland	Erläuterung
<p>Bevorzugung extensiver Beweidung vor Mahd, dem Aufwuchs angepasste Beweidung mit 0,2-2 GV/ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine extensive Beweidung bringt viele biodiversitätsfördernde Faktoren mit sich. Es entstehen mosaikartige Habitatstrukturen durch die unterschiedlichen Fraß-Präferenz der Weidetiere sowie durch den stärkeren Wuchs an Dungstellen. Der Dung, besonders der von Rindern und Pferden, dient vielen Arten, z.B. Insekten, als Nahrungsquelle. Zudem entstehen Trittsiegel (Hufspuren) und kleinräumige Offenbodenstellen an häufig begangenen Stellen. Von diesen „Störungen“ profitieren viele Arten, wie z.B. Vogelarten oder Insekten, die dort ihre Brutstätten errichten. Wasseransammlungen in Senken können als Tränke oder Badestellen für z.B. Insekten und Vögel dienen. An diesen Offenbodenstellen können sich auch z.B. Arten der Mager- und Trockenstandorte etablieren, wenn der Boden sandig und nährstoffarm ist. Weidetiere scheuchen Insekten auf, die einigen Vogelarten als Nahrung dienen, weshalb sich bevorzugt in der Nähe von</li> </ul>

<sup>26</sup> Weitere Informationen zur Agroforstwirtschaft z.B. unter:  
<https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/pflanze/grundlagen-pflanzenbau/regenerative-landwirtschaft/agroforstsysteme/>  
<https://agroforst-info.de/>  
<https://www.landwirtschaft.de/landwirtschaft-verstehen/wie-funktioniert-landwirtschaft-heute/was-ist-agroforstwirtschaft>

Maßnahme im Grünland	Erläuterung
	Weidetieren aufhalten. Die meisten Tierarten können vor den langsam äsenden Weidetieren flüchten; bei der Mahd von Flächen ist ihnen dies oft nicht möglich und sie kommen um.
Umstellung von Mahd auf extensive Beweidung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch extensive Beweidung werden die Flächen gepflegt und es entsteht durch die Präferenz der Weidetiere für bestimmte Pflanzen ein Mosaik aus abgefressenen und verschmähten Bereichen. Die Artenvielfalt ist auf beweideten Flächen deutlich größer als auf Mahdflächen. Eine Umstellung vor allem von intensiv genutztem Mahd-Grünland auf extensive Beweidung ist somit eine besonders effektive Methode zur Förderung der Biodiversität.</li> </ul>
Befallsabhängige Behandlung der Weidetiere gegen Parasiten, keine Prophylaxe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für viele Tierarten (Insekten, deren Larven, Asseln, Würmer etc.) ist die Ressource „Dung“ lebensnotwendig. Der nährstoffreiche Dung dient diesen Kleintieren als Nahrung und Kinderstube. Von den Dungbewohnern selbst ernähren sich weitere Arten wie z.B. Vögel. Durch diese „Verwertung“ des Dungs werden weniger Nährstoffe in die Umgebung abgegeben. Bei Anwendung chemischer Antiparasitika gelangen deren giftigen Wirkstoffe auch in den Dung und töten die vom und im Dung lebenden Kleintiere ab und reichern sich in der Nahrungskette an.</li> </ul>
Verringerung der Mahdhäufigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine ein- bis zweimalige Mahd ist häufigerer Bewirtschaftung vorzuziehen. Hierdurch werden „Nützlinge“ gefördert und „Schädlinge“ benachteiligt.</li> </ul>
Zeitlich angepasste Mahd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heuschrecken und Schmetterlinge können durch einen angepassten Mahdzeitpunkt gefördert werden. Der erste Schnitt sollte für Heuschrecken vor dem Schlupf der Larven erfolgen. Der zweite Schnitt erst, nachdem die Alttiere ihre Eier in den Boden gelegt haben.</li> <li>• Diese Maßnahme kann mit der Maßnahme „Hohes Mähen“ (s.u.) kombiniert werden. Dadurch wird ein Austrocknen des Bodens verhindert und die Larven der Heuschrecken besonders empfindlicher Arten wie der Sumpfschrecke werden nicht durch Trockenheit abgetötet.</li> <li>• Zum Amphibienschutz in Gewässernähe keine Mahd zwischen Juli und September, da zu dieser Zeit die Jungtiere aus den Gewässern steigen.</li> </ul>
Einstellung einer hohen Schnitthöhe bei der Grünlandmahd (mind. 8 cm, optimal 12 cm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein hoch eingestelltes Mähwerk bei der Mahd schont Bodenbrüter, Amphibien, Heuschrecken und weitere am Boden lebende Tiergruppen.</li> <li>• Der Hochschnitt ist in der Nähe von Amphibienlebensräumen (Schläge mit Gewässern) vor allem von Anfang Juli bis September wichtig (Jungtierwanderung).</li> </ul>
Einsatz von Doppelmessermähwerken (Balkenmäher) statt Kreiselmäherwerken (Scheibenmäherwerk); Verzicht auf Schlegeln (Mulchen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Schlegelmahd (Mulchen) und eine sogenannte „Aufbereitung“ nach dem Mähen (für ein schnelleres Trocknen) ist als problematisch anzusehen und zu reduzieren / einzustellen. Es werden dadurch überproportional viele im Grünland vorkommende Tiere getötet im Vergleich zu Balken- oder Scheibenmäherwerk.</li> </ul>
Reduzierung der Anzahl der Ernteschritte, Einsatz von Mähwerken ohne Aufbereiter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf Arbeitsschritte wie das im Mähwerk (optional) folgende „Aufbereiten“. Das Knicken, Quetschen oder Reiben im Aufbereiter führt dazu, dass das Mahdgut zwar schneller trocknet, minimiert jedoch die Überlebenswahrscheinlichkeit von Kleinlebewesen.</li> <li>• Außerdem führt der dafür erforderliche Gerätezusatz zu einem größeren Gewicht und Leistungsbedarf des Arbeitsgerätes, was möglicherweise einen größeren Traktor mit einem größeren Bodendruck notwendig macht, der vermieden werden sollte.</li> </ul>

Maßnahme im Grünland	Erläuterung
Bevorzugung der Heu- nutzung vor der Silage- nutzung des Mahdgutes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch die Trocknung und Bewegung des Schnittgutes auf der Fläche bei der Heuwerbung reifen Samen nach, säen sich aus und verbleiben so als Keimreserve in der Fläche.</li> </ul>
Mosaikmahd = ab- schnittsweise und alter- nierende Mahd von Grünland	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jährlich wechselndes Stehenlassen von Altgras-Streifen, größerflächigen Inseln oder Säumen an Landschaftselementen oder Flächenrändern. Die Altgrasflächen können auch über mehrere Jahre stehen bleiben. Streifen sollten mindestens 3 m Breite haben; in mehrjährig stehen bleibenden Bereichen sollte aufkommender Baumbewuchs entfernt werden oder eine sporadische Pflegemahd (außerhalb der Brutzeit evtl. vorkommender Vogelarten) umgesetzt werden.</li> <li>• Eine Streifenstruktur begünstigt besonders den Rückzug von wenig mobilen Arten während der Mahd, die dann von dort aus wieder die gemähten Bereiche besiedeln können.</li> <li>• Überjährige Altgrasbestände bieten vielen Insekten Überwinterungslebensraum und sind im darauffolgenden Frühjahr besonders attraktiv für Bodenbrütende Vögel.</li> <li>• Einige Pflanzen im Bestand kommen durch das teilweise Auslassen der Mahd in einigen Bereichen zur Blüte und können sich wieder aussäen. Von den Blüten profitieren Schmetterlinge, Schwebfliegen, Hummeln, Bienen und weitere Blüten besuchende Arten. Von den Samen profitieren die Blütenpflanzen selbst, Ameisen und Vögel.</li> <li>• Viele Arten wie z.B. Heuschrecken, Laufkäfer und Spinnen profitieren von den Rückzugsbereichen und stehenbleibenden Nahrungspflanzen, die bei der Mosaikmahd erhalten bleiben. In diesen Bereichen werden sie nicht getötet, dort können sie sich bei genügender Mobilität in Sicherheit bringen. Und aus den Altgrasbeständen können sie sich später auch wieder in die Flächen ausbreiten.</li> <li>• Wiesenvögel, Raubvögel, Hasen, und weitere Kleinsäuger profitieren ebenfalls von diesen Refugien als Deckung, zur Nahrungssuche oder zur Jungenaufzucht.</li> <li>• Je nach Haupt-Zielart sind die ungemähten Abschnitte wichtig für Heuschrecken im Sommer, für Feldvögel von Mai bis Juni und für Amphibien von Juli bis Ende September.</li> </ul>
Faunaschonendes Be- fahrmuster	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiralförmige Mahd von innen nach Außen oder von einer Seite zur anderen gibt vielen mobilen Tieren (wie z.B. Hasen) die Möglichkeit zu fliehen.</li> </ul>
Reduzierung des Wal- zens und Schleppens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viele Arten profitieren von einer Einschränkung dieser flächigen Grünlandbearbeitung. Die Bearbeitung wird entweder nur in Teilbereichen umgesetzt oder der Zeitraum wird eingeschränkt. Lässt man Teilbereiche unbehandelt, werden nicht alle Nester zerstört oder Tiere getötet. Der Kiebitz z.B. errichtet sein Nest gern in nassen Teilbereichen, die dann von der Bearbeitung ausgespart werden können. Die zeitliche Einschränkung von Walzen und Schleppen von Ende März/Mitte April bis Ende Juli schont unter anderem Amphibien und Brutvögel. Den größten Erfolg im Hinblick auf die Überlebensraten der Grünlandfauna wird durch vollständiges Unterlassen des Schleppens und Walzens erzielt.</li> </ul>
Verwendung von Re- giosaatgut für Grün- landnach- und -ansaa- ten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der Artenvielfalt durch Aufwertung der Pflanzensammensetzung. Dadurch haben weitere Arten, die von bestimmten Pflanzen profitieren, eine Chance sich anzusiedeln. Besonders seltene Blühpflanzen, die in der direkten Umgebung nicht mehr als Samenspender zur Verfügung stehen, können auf solchen für sie eigentlich optimalen Flächen wieder Fuß fassen.</li> </ul>



Maßnahme im Grünland	Erläuterung
Drainageaufhebung in Geländesenken	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Senken können sich wieder mit Regenwasser füllen und zu Kleingewässern entwickeln. Hierdurch werden Amphibien, Libellen, Wasserkäfer und weitere an feucht-nasse Standorte gebundene Tier- und Pflanzenarten gefördert.</li> </ul>

Tabelle 26: Maßnahmen auf Ackerflächen

Maßnahme auf Ackerflächen	Erläuterung
Verzicht auf Striegeln von Ackerflächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf Äckern (oder Bereiche von Äckern) ohne „Problempflanzen“ auf das Striegeln verzichten. Davon profitieren die natürlichen Ackerwildkräuter und dadurch auch Insekten, Spinnen und Vögel.</li> <li>Es ist an Stellen besonders sinnvoll, an denen seltene Pflanzen vorkommen oder potenziell vorkommen können.</li> <li>Wintergetreide ist hier am förderlichsten, weil die selteneren Arten eine größere Chance haben, sich zu entwickeln. Auch die Gelege der früh brütenden Bodenbrüter werden dadurch geschont.</li> <li>Hier auch keine Untersaat, um die natürlich vorkommenden Ackerwildkräuter zu fördern.</li> <li>Bevorzugt an mageren Standorten</li> </ul>
Späte Stoppelbearbeitung (über Winter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stehenlassen der Stoppeln bis 15. August, 10. September oder bis zur Frühjahrsbearbeitung (dies kann wahlweise auch nur am Rand der Fläche durchgeführt werden), damit die Wildkräuter aussamen können. Hierdurch werden konkurrenzschwache Ackerwildkräuter unterstützt, die besonders spät blühen.</li> <li>Wandernde Amphibien werden nicht gefährdet.</li> <li>Stoppeln und die Ackerwildkräuter bieten im Winter vielen Tieren (Wintergäste, Hasen und Insekten) Deckung und Nahrung.</li> <li>Bevorzugte Durchführung an mageren Standorten ohne „Problempflanzen“</li> </ul>
Zusätzliche Fahrgassen / Drilllücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zusätzliche Fahrgassen unterstützen Bodenbrüter, Wildkräuter und Insekten. Sie können durch das Schließen von Säscharen erzeugt werden. Sie sollen 20 m bis 30 m vor dem Vorgewende enden, um keinen einfachen Zugang für Prädatoren zu bieten. Sinnvolle Umsetzung erfolgt 50 m entfernt von Strukturen wie z.B. Waldrändern, Hecken, Baumreihen, Einzelbäumen und Freileitungen. Hier soll keine Untersaat und ebenfalls kein Striegeln erfolgen.</li> </ul>
Geringere Kulturdichte, „Lichtäcker“, Verzicht auf Untersaat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geringere Kulturdichte, sogenannte „Lichtäcker“, erreicht man durch die Verringerung der Saatkichte. Unterstützt werden dadurch Ackerwildkräuter und viele Tierarten wie Vögel (z.B. Lerchen, Rebhuhn, Wachtel), Insekten und Hasen. Sie finden dort Nahrung und können sich besser bewegen. Auch Greifvögel profitieren von den übersichtlicheren Äckern und ihre Jagd ist erfolgreicher.</li> </ul>
Ernteverzicht auf Teilflächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ungeerntete (und vorher weniger gedüngte) Streifen Getreide bieten vielen Arten einen Lebensraum über den Winter. Dabei sind Weizen, Hafer, Wintertriticale und Winterroggen besonders geeignet, Gerste und Dinkel nur bedingt (Oppermann et. al. 2020).</li> </ul>
Einrichten von Schutzstreifen/-säumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schutzstreifen und -säume um Landschaftselemente (Kleingewässer, Einzelbäume etc.) und an Waldrändern, die von Juni-September nicht bearbeitet oder gemäht werden.</li> </ul>

Maßnahme auf Ackerflächen	Erläuterung
Etablierung abwechslungsreicher Fruchtfolge, z.B. Klee gras als Fruchtfolge mit Bearbeitungspause	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klee gras als Fruchtfolge und eine achtwöchige Bearbeitungspause während der Brutzeit unterstützt die Entwicklung von Bodenbrütern wie Feldlerche, Wachtel, Grauammer, Braukehlchen. In dieser Zeit jegliche Bearbeitung oder Befahrung unterlassen. Für die Ruhephasen gibt es zwei mögliche Fenster: Mitte April bis Anfang Juni für die erste Brut oder Ruhezeit ab Juni für die Zweitbrut. Auch Insekten profitieren von dem hohem Blütenangebot und die verlängerte Ruhephase verringert die Verlustrate von Junghasen.</li> <li>• Achtung, bei Amphibienvorkommen auf den Flächen können sich die verzögerten Nutzungsintervalle negativ auswirken, wenn dadurch die Mahd in den Juli fällt (Abwanderung von Jungtieren aus den Laichgewässern).</li> </ul>
Eingeschränktes Pflügen an Gewässern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Flächen mit Kleingewässern von März bis September keine pflügende Bodenbearbeitung. Die Umsetzung kann auf der gesamten Ackerfläche eines Schrages mit Gewässern, vor allem aber in den gewässerreichen Teilbereichen erfolgen.</li> <li>• Durch das Pflügen werden bis zu 90% der Amphibien letal geschädigt, da sie entweder direkt getötet werden oder durch Eingraben in tiefere Bodenschichten umkommen.</li> <li>• Wenn auf eine Bodenbearbeitung nicht verzichtet werden kann, ist das oberflächlichere Grubbern vorzuziehen, da dieses für Amphibien eine geringere Gefahr darstellt.</li> </ul>
Etablierung von Gewässerrandstreifen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf einem Gewässerrandstreifen von mindestens 10 m Breite und mindestens auf 50% der Uferlinie sollte eine Grünlandbewirtschaftung ohne Bodenbruch betrieben werden. Dadurch werden weniger Nährstoffe mobilisiert, die in die Gewässer eingetragen werden können. Diese Streifen sollten nicht gedüngt oder mit Pestiziden behandelt werden. Es sollte eine Mahdnutzung bis Mitte Juni (Hochschnitt) oder Beweidung durchgeführt werden. Für den Erhalt des Ackerstatus kann alle 4-5 Jahre umgebrochen werden. Diese Streifen sollten mit weiteren Landschaftselementen wie Hecken und Randstreifen oder Wäldern vernetzt werden.</li> </ul>
Anlage längerfristiger Blühstreifen mit „sinnvollen Arten“ für die Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blühstreifen und Ackerrandstreifen dauerhafter anlegen (über mehrere Jahre), damit sich dort mehr Arten ansiedeln können und diese auch nachhaltig davon profitieren. Die gängige Praxis, dass die Blühstreifen jedes Jahr an einer anderen Stelle angelegt werden, ist für die Artenvielfalt ungünstig. Es ist besonders problematisch für Arten, die ihre Eier in den Boden oder Pflanzenteile legen und nicht mobil genug sind, um einen Ortswechsel zu einem anders gelagerten Blühstreifen zu vollziehen – vor allem, wenn neue Streifen keinen räumlichen Bezug zu dem vorigen Blühstreifen besitzen. Optimal sind längerfristige Blühstreifen / Brachflächen, die zumindest einige Jahre an der gleichen Stelle oder in den gleichen Bereichen bestehen bleiben.</li> <li>• Blühstreifen sollten nicht gemulcht werden, da durch das Mulchen ein Großteil der Larven und Alttiere, die nicht schnell genug flüchten können, an und in den Pflanzen getötet werden.</li> </ul>
Feldlerchenfenster und Kiebitzinseln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In geeigneten, offenen Landschaften können Feldlerchenfenster und Kiebitzinseln mit einer Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup> und einem Mindestabstand von 100 m zu hoch wachsenden Gehölzen oder Gebäuden angelegt werden.</li> <li>• Der Schlag sollte optimalerweise mindestens 10 ha groß sein.</li> <li>• Die Fenster / Inseln dürfen nicht in der Fahrspur oder am Feldrand liegen!</li> <li>• Richtwert sind 2 Fenster pro ha.</li> </ul>

Maßnahme auf Ackerflächen	Erläuterung
Käferwälle / Bienenwälle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch entgegengesetztes Pflügen angelegte Wälle für Käfer, die quer über den Acker verlaufen und mit Gras oder Ackerwildkräutern bewachsen sind. Für Bienen werden die Wälle 80cm bis 1m hoch aufgeschichtet und müssen vor der Einsaat von Blühstreifen in der Nähe gesetzt werden. Diese Bereiche werden nicht eingesät, damit sich der Boden schnell erwärmen kann. Sie sollten über mehrere Jahre bestehen bleiben.</li> </ul>

#### 4.2.7 Konkrete Maßnahmenvorschläge

##### 4.2.7.1 *Ökologische Mindeststandards bei Neuverpachtungen*

Bei Neuverpachtung städtischer Agrarflächen Festlegung ökologischer Mindeststandards der Bewirtschaftung entsprechend dem obigen Maßnahmenkatalog.

##### 4.2.7.2 *Fortführung der ökologischen Bewirtschaftung*

Bereits nach ökologischen Kriterien bewirtschaftete Flächen wie in den Aubachniederungen sollten weiterhin auf naturverträgliche Weise genutzt werden.

##### 4.2.7.3 *Kein Herbizideinsatz*

Verbot der Verwendung von Breitband-Herbiziden in Pachtverträgen von städtischen Ackerflächen (insbes. Glyphosat).

##### 4.2.7.4 *Entwicklung ökologisch wertvoller Landschaftselemente*

Entwicklung ökologisch wertvoller Landschaftselemente wie Hecken, Baumreihen, Feldgehölzen, Brachflächen oder Kleingewässer, z.B. in Medewege, Görries, Lankow, Friedrichsthal, Mues.

##### 4.2.7.5 *Eignungsprüfung*

Eignungsprüfung der Agrarfläche „von Niebelschütz“ des Gutes Cambs-Ahrensböök (LUP) als vorsorgliche extraterritoriale, artenschutzrelevante Kompensationsmaßnahme.

##### 4.2.7.6 *Extensive Mahd oder Beweidung*

Extensive Mahd oder Beweidung von ökologisch wertvollen Wiesen mit gesetzlich geschützten Biotopen zum Schutz von gefährdeten Pflanzen- und Tierarten, z.B.

- Feuchtwiese Ziegelwerder (mit AG Dt. Alpenverein)
- Feuchtwiesen mit Orchideen im Wickendorfer Moor
- Feuchtwiese mit Orchideen am Grimke See
- Feuchtwiese mit Orchideen in der Kleingartenanlage Vogelparadies (Görries)
- Beweidung von Waldwiesen auf Kaninchenwerder mit Schafen

#### 4.2.7.7 Kleingewässer-Maßnahmen

Pflege, Sanierung, Kartierung von vorhandenen 10-20 ausgewählten Kleingewässern (ein Kleingewässer pro Förderjahr, insbes. Offenhalten und Entschlammung) und Neuanlage von zwei Kleingewässern als Lebensraum vieler bedrohter Arten.

- Vorhandene, pflegebedürftige Kleingewässer im Stadtgebiet (ehem. Kiesgrube Wüstmark, Siebendorfer Moor, Groß Medewege, Aubachniederung)
- Geplante Neuanlagen in Störtalniederung und Siebendorfer Moor

#### 4.2.7.8 Maßnahmen im GGB DE 2334-307 „Halbinsel Reppin, Schwerin Mueß“

- Extensive Mahd der Uferrandstreifen der Kleingewässer mit Abtransport des Mahdgutes sowie Rückschnitt aufkommender Gehölze (vorrangige Maßnahme im Managementplan)
- Ausbaggerung der Kleingewässer in Verbindung mit Böschungsabflachung (wünschenswerte Maßnahme im MP)
- Herstellung der Fischfreiheit in den Kleingewässern (wünschenswerte Maßnahme im MP)

#### 4.2.7.9 Maßnahmen im GGB DE 2334-304 „Neumühler See“

- Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Dauergrünland und/oder Verzicht auf Düngung am Süd-West-Ufer des Neumühler Sees; wünschenswerte Maßnahme im Managementplan, Konkretisierung durch Machbarkeitsstudie (bioplan 2022b)

#### 4.2.7.10 Vernässungsmaßnahmen in degradierten Durchströmungs- und Quellmooren am kleinen Aubach

<b>Darstellung</b>	Karte HF 4.2-M1: Kleiner Aubach
<b>Eigentümer</b>	Stadt Schwerin
<b>Entwicklungsziele</b>	Feucht- bis Nasswiesen mit ausgeprägtem Feuchtegradienten und Durchströmungscharakter Ried-Quellmoor-Komplex mit partieller Moorregeneration
<b>Spezifische Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterbindung eines schnellen Abflusses des Quellwassers</li> <li>• Regeneration Quellkuppen und Hangquellen</li> <li>• Durchströmung der Moorgrünlandflächen („Nutzungsregime“)</li> <li>• Durchströmung der ehemaligen Moorgrünlandflächen mit Moorregeneration in stärker vernässbaren Bereichen („Sukzessionsregime“)</li> </ul>
<b>Maßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterführung einer extensiven Nutzung</li> <li>• Gezielte Abdichtung (inkl. Regulierbarkeit) von Hanggräben und hangqueren Gräben mithilfe von Erdstauen, Spundwänden oder abschnittswisen Verwallungen zur Unterbindung eines schnellen Abflusses von Quell- und Hangdruckwasser (Kammerung nach Erfordernissen der Pflege-Nutzung; Herstellung Durchströmungsregime)</li> <li>• Alternative zur Sukzession in „Sukzessionsregime“: Pflege-Nutzung z.B. mit Rindern inkl. Kammerung der hangqueren Gräben</li> </ul>

#### 4.2.7.11 Maßnahmenvorschläge Grünland Groß Medewege nördlich der FH

<b>Darstellung</b>	Karte HF 4.2-M2: Grünland bei der Fachhochschule
--------------------	--

	Karte HF 4.2-M2: Grünland bei der Fachhochschule, Höhenrelief
<b>Eigentümer</b>	Stadt Schwerin
<b>Entwicklungsziel</b>	Artenreiches und reich strukturiertes Grünland mit mehreren feuchten bis nassen Senken, temporären und perennierenden Tümpeln und einem offenen Fließgewässer
<b>Spezifische Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushaltes und einer hohen Standortvielfalt</li> <li>• Unterbindung von Wasserabflüssen aus Senken</li> <li>• Erhaltung, Förderung und Wiederherstellung von Biozönosen in komplexen Lebensräumen</li> <li>• Erhaltung und Förderung von Arten reich strukturierten Grünlandes, der Tümpel, Fließgewässer sowie von Arten weiterer Lebensraumkomplexe</li> </ul>
<b>Maßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entfernen der unterirdischen Abflüsse aus Senken – Aufsuchen und Blockieren von flächeninternen Drainagen mithilfe von „Drainagesuchgräben“</li> <li>• Tümpel erstellen durch Verstärken des natürlichen Reliefs (zusätzlich zur Drainagesuche)</li> <li>• Öffnen der Drainage zu einem offenen Fließgewässer - Prüfen der Tiefe für zukünftige Sohle, möglicherweise bei großen Höhenunterschieden des Geländes teilverrohrt lassen und das Gefälle des Abflusses verringern um in den Senken durchströmte Wasserflächen zu schaffen</li> <li>• Je nach Abflusssituation und Plausibilität Umleitung der Drainage, wenn aus den Kleingartengebiet Wasser zufließt – um die Nährstoffzufuhr und Wassersituation flächenintern zu halten</li> <li>• Vorhandene Tümpel sanieren</li> <li>• Teichanlagen durch das Aufheben von Drainagen aus Senken</li> </ul>

#### 4.2.7.12 *Maßnahmenvorschläge Acker bei Klein Medewege*

<b>Darstellung</b>	Karte HF 4.2-M3: Acker bei Klein Medewege
<b>Eigentümer</b>	Stadt Schwerin
<b>Entwicklungsziel</b>	Biotopverbund zwischen naturnahen Flächen
<b>Spezifische Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereitstellung verbindender Lebensräume für verschiedene Arten mit unterschiedlichen Ansprüchen</li> </ul>
<b>Maßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzung einer Hecke</li> <li>• Einrichtung eines beiderseits heckenbegleitenden, mehrjährigen Blühstreifens, der alternierend und entsprechend den im Kapitel 4.2 empfohlenen Maßnahmen zu pflegen ist</li> <li>• Verlängerung des Blühstreifens als einseitigen Schutzstreifen um das Gewässer</li> </ul>

#### 4.2.7.13 *Maßnahmenvorschläge Acker bei Carlshöhe*

<b>Darstellung</b>	Karte HF 4.2-M4: Acker bei Carlshöhe
<b>Eigentümer</b>	Stadt Schwerin, privat
<b>Entwicklungsziel</b>	Biotopverbund

<b>Spezifische Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereitstellung verbindender Lebensräume</li> <li>• Erhaltung und Förderung von Arten des reich strukturierten Grünlandes und der Stillgewässer sowie von Arten weiterer, angrenzender Lebensraumkomplexe</li> <li>• Strukturvielfalt erhöhen</li> <li>• Nährstoffeinträge in Kleingewässer und auf der Fläche verringern</li> </ul>
<b>Maßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzungsänderung von Acker auf Grünland mit extensiver Weidetierhaltung</li> <li>• Teiche sanieren</li> <li>• Ufer in die Beweidung mit einbeziehen für eine langsamere Sukzession</li> <li>• Anlegen einer Hecke als zusätzliches verbindendes Element</li> <li>• Einsaat mit regionalem Saatgut für standorttypisches, artenreiches Grünland</li> <li>• Saumstrukturen und Grünland um Gewässer für geringeren Nährstoffeintrag und als Biotopverbund</li> </ul>

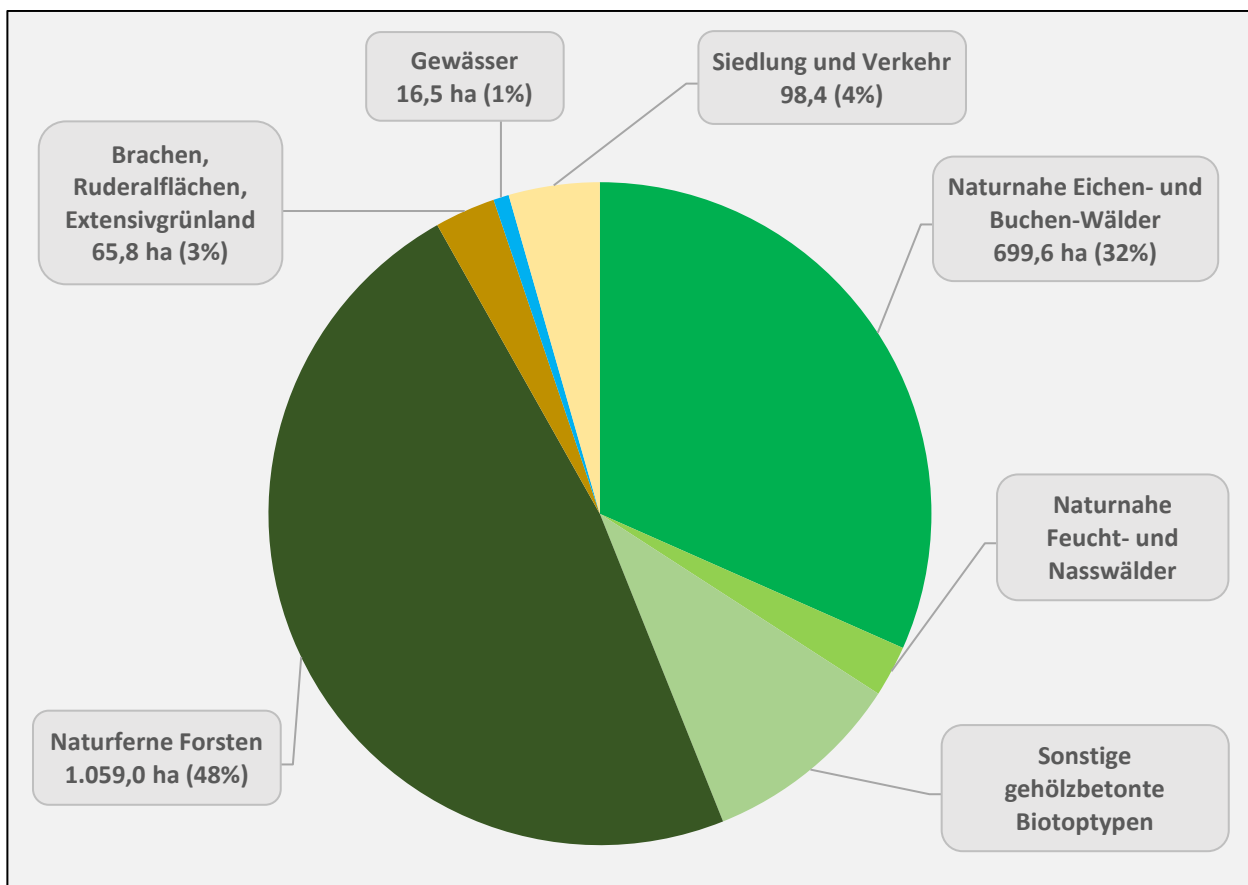
#### 4.2.7.14 Maßnahmenvorschläge für Acker an der Grevesmühler Straße (Kl. Aubach)

<b>Darstellung</b>	Karte HF 4.2-M5: Acker an Grevesmühlener Straße
<b>Eigentümer</b>	Stadt Schwerin
<b>Entwicklungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotopverbund am Kleinen Aubach an der Grevesmühler Straße</li> <li>• Gewässerwiederherstellung</li> </ul>
<b>Spezifische Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellung naturnaher Fließgewässer</li> <li>• Bereitstellung unterschiedlicher, verbindender Lebensräume</li> <li>• Erhaltung und Förderung von Arten von reich strukturierten Blühflächen, der Brache und der Stillgewässer sowie von Arten weiterer, angrenzender Lebensraumkomplexe</li> <li>• Strukturvielfalt erhöhen um einen Wanderkorridor für unterschiedlichste Arten attraktiv zu gestalten</li> </ul>
<b>Maßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrohren des Fließgewässers</li> <li>• Fließgewässerbegleitende Nutzungsänderung auf Brache-/Blühstreifen mit dem in Kapitel 4.2 empfohlenen Pflegekonzept, dazu eine partielle Einsaat mit regionalem Saatgut für standorttypische Pflanzengesellschaften</li> <li>• Teich sanieren</li> </ul>

### 4.3 Handlungsfeld Wälder

#### 4.3.1 Überblick

<b>Weitere Informationen im Anhang</b>	
<i>kartografische Übersichten</i>	Karte HF 4.3-1: Übersicht Wälder Karte HF 4.3-2: Waldflächen nach historischen Karten Karte HF 4.3-3: Nutzung der stadteigenen Waldflächen
<i>tabellarische Flächenübersicht</i>	Tabelle HF 4.3-1: Lebensräume der Wälder – Flächenübersicht
<i>kartografische Maßnahmandarstellungen</i>	Karte HF 4.3-M1: Maßnahmen Schelfwerder gesamt (DGM) Karte HF 4.3-M1: Maßnahmen Schelfwerder gesamt (DOP)



**Abbildung 5: Biotoptypen im HF Wälder**

Das Handlungsfeld „Wälder“ nimmt im Stadtgebiet von Schwerin eine Gesamtfläche ca. 2.212 ha ein. Die Flächengrößen der einzelnen enthaltenen Biotoptypen ist in Abbildung 5 dargestellt.

Die **naturnahen Eichen- und Buchenwälder** mit einer Fläche von rund 700 ha kommen in Artenzusammensetzung und Struktur den natürlicherweise in Norddeutschland vorherrschenden Waldgesellschaften am nächsten. Sie konzentrieren sich auf drei große Waldgebiete (Schelfwerder, Buchholz und Haselholz). Der Schelfwerder ist durch einen hohen Anteil an mesophilen Buchenwäldern (Perlgras-Buchenwald) charakterisiert, wogegen Buch- und Haselholz im Süden des Stadtgebietes durch bodensaure Buchenwälder (Hainsimsen-Buchenwald, Eichen-Buchenwald) oder Eichen-Birken-Wälder geprägt sind.

Die **naturnahen Feucht- und Nasswälder und -gebüsche** umfassen verschiedene Gehölze feuchtnasser Standorte (s. Tabelle 27). Ein Großteil dieser Gehölztypen (ca. 34 ha) ist allerdings stark

entwässert und gestört. Intakte, naturnahe Erlen-, Birken- Weidenbrüche und -gebüsche mit einer Flächengröße von rund 18 ha finden sich vor allem in den Verlandungsbereichen der Seeufer, großflächiger sind sie auch im Bereich Schelfwerder, dem Wickendorfer Moor und dem Ostorfer Hals anzutreffen.

Intensiv genutzte, **naturferne Nadel- und Laubholzforsten** zeichnen sich im Gegensatz zu den artenreicheren, naturnahen Wäldern durch monotone, meist nur durch eine Gehölzart wie z.B. Pappel oder Kiefer aufgebaute Bestände, eine sehr geringe Arten- und Strukturvielfalt sowie einen hohen Anteil an Störungszeigern in der Begleitflora aus. Sie nehmen den mit knapp 1060 ha den größten Flächenanteil unter den Wäldern Schwerins ein (vgl. Abbildung 5 und Tabelle 27). Diese Wälder herrschen insbesondere in den Friedrichsthaler Tannen sowie im Buchholz / Haselholz vor.

Die Gruppe der **sonstigen gehölzbetonten Biototypen** umfasst kleinflächige oder lineare Baum- und Gehölzelemente wie z.B. Feldgehölze, Gebüsche, Hecken oder Baumreihen, die meist in die Agrarlandschaft eingebettet sind. Sie können Reste früherer Bewaldung darstellen und übernehmen in der ausgeräumten Agrarlandschaft die Funktionen als Ersatz- und Rückzugslebensraum für viele Wald- und Waldrandarten. Ihre ökologische Bedeutung wächst mit zunehmender Größe, Naturnähe und Einbindung in ein Biotopverbundsystem.

Auf den sandigen, mageren Standorten der ehemaligen militärischen Übungsplätze im Bereich Göhrener Tannen und Stern-Buchholz entwickeln sich bei Ausbleiben der Nutzung / Pflege ruderalisierte Ginstergebüsche, welche die dort zuvor ausgebildeten Heide- und Sandmagerrasengesellschaften ersetzen. Auf den ehemals militärisch genutzten Flächen im Süden des Stadtgebietes haben sich im Zuge der Sukzession auch Pionier- und Primärwälder entwickelt, in denen häufig die Kiefer die dominierende Baumart ist.

**Tabelle 27: Flächengrößen der Gehölz-Biototypen innerhalb des HF Wälder**

Biototyp	Fläche [ha] Stand 2020	Flächenanteil [%]
<b>Naturnahe Eichen- und Buchen-Wälder</b>	<b>699,59</b>	<b>34,5</b>
Naturnahe mesophile / bodensaure Buchen-Wälder	417,51	20,56
Feuchte Buchenwälder (mit Esche, Erle)	4,49	0,22
Sonstige naturnahe Laubwälder	190,91	9,40
Von Eichen und Birken beherrschte Wälder (Eichen-Birken-Wälder)	86,69	4,27
<b>Naturnahe Feucht- und Nasswälder und -gebüsche</b>	<b>55,33</b>	<b>2,7</b>
Erlen-, Birken und Weidenbrüche bzw. gebüsche, naturnah	17,53	0,86
Gebüsch- / Röhrlichtkomplexe tlw. durchsetzt mit Feuchtgrünland	1,86	0,09
Feuchte Erlen-Eschen-Wälder im Sinne § 20 NatSchAG M-V	1,95	0,10
Erlen-, Birken und Weidenbrücher bzw. -gebüsche, gestört, bzw. stark entwässert	33,99	1,67
<b>Naturferne Forsten</b>	<b>1.058,98</b>	<b>52,2</b>
Laubholzforsten	131,49	6,47
Kiefern - Forste	376,08	18,52
Fichten, Douglasie, Lärche - Forste	180,49	8,89
Mischwälder	306,92	15,11
Aufforstungen	63,99	3,15



Biototyp	Fläche [ha] Stand 2020	Flächen- anteil [%]
<b>Sonstige gehölzbetonte Biototypen (z.B. Feldgehölze, Hecken, Baumreihen, Gebüsche usw.)</b>	<b>216,82</b>	<b>10,7</b>
Feldgehölze, kleine Laubwaldreste	0,33	0,02
naturnahe Gebüsche	3,43	0,17
ruderalisierte Ginster-Gebüsche	11,94	0,59
Waldränder und Schlagfluren, Lichtungen	47,62	2,35
Hecken, Knicks (auch mit Überhältern)	6,90	0,34
Pionier-/Primärwälder	125,02	6,16
Baumreihen, Alleen	5,73	0,28
Sonstige, Gebüsche	5,05	0,25
Parkanlagen, Friedhöfe mit geschlossenem Baumbestand	8,15	0,40
Gebäudekomplexe mit bes. raumwirksamen Baumbestand	2,66	0,13
<b>Gesamt</b>	<b>2.030,72</b>	<b>100</b>

### 4.3.2 Historisch alte Wälder

Innerhalb der Wälder kommt den historisch alten Wäldern eine besondere Bedeutung für die Biodiversität zu.

#### Textkasten 13: Definition historisch alter Wald

„Unter historische alten Wäldern versteht man Wälder auf Standorten, die nach Hinweisen aus Karten, Bestandsbeschreibungen oder aufgrund sonstiger Indizien mindestens seit mehreren 100 Jahren kontinuierlich existieren. Entscheidend ist also die langfristige Kontinuität als Waldstandort, während das Alter des Bestandes für die Definition keine Rolle spielt. Allerdings lässt sich natürlich schließen, dass es sich um einen historisch alten Wald handelt, wenn 200 Jahre alte oder ältere Bäume vorkommen. Der Begriff historisch alter Wald schließt auch nicht ein, dass es sich um besonders naturnahe Bestände und nicht bzw. kaum beeinflusste (Urwald-) Standorte handelt. Ausschlaggebend ist, ob sich mit Hilfe von Karten verschiedener Zeitabschnitte feststellen lässt, dass eine bestimmte Waldfläche **seit mindestens 200 Jahren** existiert.“

(WULF in LNU (Hrsg.) 2004, S. 4, Hervorhebung eingefügt)

Bei der Einstufung eines Waldes als historisch alter Wald hat die frühere Bewirtschaftungsform, z.B. Nutzung als Hutewald, Mittelwald oder zur Streugewinnung, keine Bedeutung. Als Mindestgröße wird häufig 10 Hektar angegeben. (RAPP 2022)

Das Alter der Waldflächen in Schwerin wurde anhand der nachfolgend angeführten historischen Karten ermittelt und ist in Karte HF 4.3-2 im Anhang dargestellt:

- Wiebekingsche Karte von Mecklenburg von 1786, 1:25.000
- Spezialkarte der Umgegend von Schwerin von 1874, 1:25 000
- Karte des Deutschen Reiches 1882 (Preußische Landesaufnahme), 1:100.000

Seit mindestens 200 Jahren bestehende und somit „historisch alte Wälder“ entsprechend der Definition in Textkasten 13 finden sich demnach auf insgesamt knapp 960 ha des Schweriner Stadtgebietes, davon sind über 500 ha (mindestens) seit 1786 Laufwälder (vgl. Tabelle 28).

**Tabelle 28: Historisch alte Wälder entsprechend der Wiebekingschen Karte von 1786**

Laubwald seit 1786	533,4 ha
Nadelwald seit 1786	65,1 ha
1786 Laubwald, heute Nadelwald	358,8 ha
<b>gesamte, seit 1786 bestehende Waldfläche</b>	<b>957,3 ha</b>

Der hohe ökologische Wert historisch alter Wälder und damit ihre Bedeutung für die Biodiversität lässt sich hauptsächlich auf die Habitatkontinuität im Hinblick auf den Waldstandort und seine Strukturen zurückführen. Nachfolgend werden einige wichtige Eigenschaften historisch alter Wälder aufgeführt:

- Hoher Artenreichtum: viele verschiedene Baum- und Straucharten, hohe Diversität in der Krautschicht, häufig „Hotspots der Artenvielfalt“.
- Historisch alte Waldflächen können als Ausbreitungszentren (Spenderflächen) für eine Wiederbesiedlung jüngerer Waldstandorte mit typischen Waldarten dienen (MÖLDER 2016).
- Hochentwickelte, standorttypische Biozönosen mit einer Vielzahl spezialisierter Pflanzen-, Tier- und Pilzarten.
- Vorkommen von Arten, die häufig ein begrenztes Verbreitungsareal und / oder ein schwaches Ausbreitungsvermögen aufweisen.
- Weitgehend ungestörter Boden mit natürlicher Lagerung, häufig mit mächtigen Ah-Horizonten, und weitgehend ungestörten Wasser- und Nährstoffkreisläufen.
- Hoher Samenvorrat im Boden.
- Hohe Bedeutung für den Klimaschutz aufgrund der CO<sub>2</sub>-Speicherung über einen langen Zeitraum; die Aufnahmefähigkeit von Wäldern für CO<sub>2</sub> wird im Wesentlichen durch ihr Alter und ihren Artenreichtum bestimmt.
- Aufgrund ihrer langen Entwicklungszeit sind historisch alte Wälder in ihrer jetzigen Ausprägung nur langfristig wieder herstellbar.

### 4.3.3 Hinweise zum Arteninventar

**Tabelle 29: Auswahl vorkommender Pflanzenarten in Wäldern**

deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status (MV, BRD)
<b>Gehölze</b>		
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	(*, *)
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	(*, *)
Flatte-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>	(3, V)
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	(*, *)
Grau-Erle	<i>Alnus incana</i>	(*, *)
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	(*, *)
Hasel	<i>Corylus avellana</i>	(*, *)
Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	(*, *)

deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status (MV, BRD)
Moor-Birke	<i>Betula pubescens</i>	(*, *)
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	(*, *)
Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>	(*, *)
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	(*, *)
Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>	(*, *)
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	(*, *)
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>	(*, *)
Waldkiefer	<i>Pinus sylvestris</i>	(*, *)
Weiden	<i>Salix specs.</i>	
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>	(*, *)
Zitter-Pappel	<i>Populus tremula</i>	(*, *)
<b>Pflanzen der Krautschicht</b>		
Buschwindröschen	<i>Anemone nemorosa</i>	(*, *)
Echtes Springkraut	<i>Impatiens noli-tangere</i>	(*, *)
Efeu	<i>Hedera helix</i>	(*, *)
Einblütiges Perlgras	<i>Melica uniflora</i>	(*, *)
Gewöhnlicher Wurmfarne	<i>Dryopteris filix-mas</i>	(*, *)
Großes Hexenkraut	<i>Circaea lutetiana</i>	(*, *)
Milzkraut	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	(*, *)
Moschuskraut	<i>Adoxa moschatellina</i>	(*, *)
Scharbockskraut	<i>Ranunculus ficaria</i>	(*, *)
Stendelwurz	<i>Epipactis helleborine</i>	(*, *)
Vielblütige Weißwurz	<i>Polygonatum multiflorum</i>	(*, *)
Wald-Bingelkraut	<i>Mercurialis perennis</i>	(*, *)
Wald-Engelwurz	<i>Angelica sylvestris</i>	(V, *)
Walderdbeere	<i>Fragaria vesca</i>	(*, *)
Wald-Flattergras	<i>Millium effusum</i>	(*, *)
Wald-Frauenfarn	<i>Athyrium filix-femina</i>	(*, *)
Wald-Gelbstern	<i>Gagea lutea</i>	(*, *)
Wald-Greiskraut	<i>Senecio sylvaticus</i>	(*, *)
Wald-Habichtskraut	<i>Hieracium murorum</i>	(*, *)
Waldmeister	<i>Galium odoratum</i>	(*, *)
Wald-Platterbse	<i>Lathyrus sylvestris</i>	(*, *)
Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>	(*, *)
Wald-Ruhrkraut	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	(*, *)
Wald-Sauerklee	<i>Oxalis acetosella</i>	(*, *)
Wald-Schachtelhalm	<i>Equisetum sylvaticum</i>	(*, *)
Wald-Schwingel	<i>Festuca altissima</i>	(*, *)
Wald-Simse	<i>Scirpus sylvaticus</i>	(*, *)
Wald-Trespe	<i>Bromus ramosus</i>	(*, *)
Wald-Veilchen	<i>Viola reichenbachia</i>	(*, *)
Wald-Ziest	<i>Stachys sylvatica</i>	(*, *)
Wald-Zwenke	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	(*, *)

deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status (MV, BRD)
Die floristischen und faunistischen Artangaben beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer <b>MultiBaseCS-Artdatenbank</b> zusammengestellt wurden.		
<b>Angaben zum RL-Status MV und BRD</b> entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1		
<b>Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)</b>		
0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, <> = unbewertet		

Tabelle 30: Auswahl vorkommender Tierarten in Wäldern

dtsch. Artname	wiss. Artname	RL-Status (MV, BRD)
<b>Vögel</b>		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	(*, *)
Eichelhäher (*)	<i>Garrulus glandarius</i>	(*, *)
Mittelspecht (*)	<i>Leipicus medius</i>	(*, *)
Schwarzspecht (*)	<i>Dryocopus martius</i>	(*, *)
Tannenmeise (*)	<i>Periparus ater</i>	(*, *)
Waldbaumläufer (*)	<i>Certhia familiaris</i>	(*, *)
Waldkauz (*)	<i>Strix aluco</i>	(*, *)
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	(3, *)
Waldohreule (*)	<i>Asio otus</i>	(*, *)
<b>Insekten</b>		
Blauer Eichenzipfelfalter	<i>Favonius quercus</i>	(3, *)
Brauner Eichenzipfelfalter	<i>Satyrrium ilicis</i>	(3, 2)
Großer Eisvogel	<i>Limentitis populi</i>	(1, 2)
Großer Schillerfalter	<i>Apatura isis</i>	(3, V)
Nagelfleck	<i>Agria tau</i>	(*, *)
Rote Waldameise	<i>Formica rufa</i>	(*, *)
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>	(*, *)
<b>Amphibien und Reptilien</b>		
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	(*, *)
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	(3, *)
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	(3, *)
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	(3, V)
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	(2, 3)
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	(3, V)
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	(2, 2)
Teichmolch	<i>Triturus triturus</i>	(3, *)
Die floristischen und faunistischen Artangaben beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer <b>MultiBaseCS-Artdatenbank</b> zusammengestellt wurden.		
<b>Angaben zum RL-Status MV und BRD</b> entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1		
<b>Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)</b>		
0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, <> = unbewertet		

#### 4.3.4 Potenzielle Bedeutung für die Biodiversität

Je naturnäher Wälder sind, desto höher ist ihre floristische und faunistische Biodiversität. Vor allem sich selbst überlassene Wälder weisen einen hohen naturschutzfachlichen Wert im Hinblick auf die Erhaltung einer typischen Biodiversität auf (SCHMIDT 2016).

Auch das Alter der Wälder spielt eine große Rolle für die Biodiversität, denn „historisch alte Wälder“ zeichnen sich häufig durch eine typische Artenausstattung und sehr hohe Artenvielfalt („Hotspots der Artenvielfalt“) vor allem in der Krautschicht, aber auch in der Baumschicht, aus (MÖLDER 2016).

Naturnahe, artenreiche Wälder können als Ausbreitungszentren (Spenderflächen) für die Wiederbesiedlung von jüngeren Waldstandorten mit typischen Waldarten dienen.

Kleinere Waldflächen oder Gehölze können Reste früherer Bewaldung darstellen und in der ausgeräumten Agrarlandschaft die Funktionen als Ersatz- und Rückzugslebensraum für viele Wald- und Waldrandarten übernehmen. Ihre ökologische Bedeutung wächst mit zunehmender Größe, Naturnähe und Einbindung in ein Biotopverbundsystem.

#### Textkasten 14: Biodiversität von Wäldern und Ökosystemleistungen

Die Biodiversität von Wäldern ist, über ihre Bedeutung für Erhaltung von Flora und Fauna hinaus, eine „Grundvoraussetzung für die meisten Wald-Ökosystemleistungen. Naturnahe Waldökosysteme sind unter anderem wichtige Kohlenstoffsinken, zeichnen sich durch eine hohe Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel aus, bieten vielfältige Lebensräume und sind als Regulatoren für den Wasserhaushalt in der Landschaft unerlässlich.“

(Zitat BMU 2021, S. 3)

#### 4.3.5 Konflikte

- Gefährdung naturnaher Eichen- und Buchenwälder durch intensive, ausschließlich auf Holzzuwachs ausgerichtete Forstwirtschaft. Durch den Einschlag alter Habitatbäume geht Lebensraum für viele xylobionte (holzbewohnende) Tierarten wie Säugetiere, Vögel und Insekten (hier vor allem Käfer) sowie Pilze verloren.
- Zurückdrängung der Krautschicht bzw. Reduzierung auf einen Frühjahresaspekt in stark anthropogen genutzten Wäldern (Holznutzung, aber auch Freizeitnutzung) zugunsten eines Zweischichten-Waldes aus Baum- und Krautschicht.
- Gefährdung naturnaher Feucht- und Nasswälder und -gebüsche durch Entwässerung der Standorte.
- „Nutzung“ von (Bruch-) Wäldern in der Nähe des Siedlungsraumes als Ablagerungsfläche für Gartenabfälle.
- Gefährdung naturnaher Bruchwälder durch Aufschüttungen, auch der teilweise sehr schmalen Bruchwaldzonen an Seen.
- Gefährdung von Feldgehölzen, Hecken und Gebüschen in der Agrarlandschaft durch intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Maschinen sowie den Einsatz von Pestiziden, insbesondere bei fehlenden Randstreifen.
- Gefährdung der Biotopfunktion von Pionier- bzw. Primärwäldern durch intensive Waldbewirtschaftung.

- Ein Zulassen späterer Altersphasen von Wäldern mit einem einhergehenden höheren Anteil an stehendem Totholz kann zu Konflikten mit der Erholungsfunktion der Wälder führen (Stichwort: Verkehrssicherung).
- Gehölzentwicklungen auf jüngeren Brachen innerhalb des Stadtgebietes (v.a. im Teilraumkomplex 4) können durch Ausweisung der Flächen als Siedlungs- / Gewerbefläche verloren gehen.
- Diese späten Sukzessionsstadien von Brachflächen („Brachegehölze“) weisen eine geringere Artenvielfalt auf, wenn sie langanhaltend in einer geschlossenen Dickungsphase verbleiben.

#### 4.3.6 Ziele

Als übergeordnetes Ziel kann die Etablierung möglichst naturnaher Wälder gelten, die sich durch folgende Eigenschaften auszeichnen:

- artenreiche Laubmischbestände mit einem hohen Anteil heimischer Laubbaumarten sowie einem nur geringen Anteil nichtheimischer Nadelhölzer.  
(Die Pionierbaumart Kiefer sowie die Eibe gelten in Schwerin als heimische Nadelhölzer, vgl. MIL BB & LUNG MV, 2010).
- autochthone (standortheimische), vielfältige Artenzusammensetzung in der Baum-, Strauch- und Krautschicht
- zwei- bzw. mehrschichtiger Aufbau
- Vorkommen verschiedener Altersklassen
- hoher Totholzanteil (liegende UND stehende Bäume)
- hoher Altbaumanteil mit Bäumen über dem üblichen Umtriebsalter
- hoher Anteil an spezifischen Waldstrukturen wie beispielsweise wertvolle Mikrohabitate, im Wald liegende Offenflächen sowie Grenzstrukturen wie Waldinnen- und Waldaußenränder
- hoher Anteil an Naturverjüngung
- kleinräumige Verzahnung mit anderen naturnahen Biotoptypen
- weitgehende Störungsarmut

Weitere Ziele sind:

- Erhöhung des Anteils ungenutzter und weitestgehend ungestörter Waldflächen unter Zulassen natürlicher Sukzessionsabläufe und zufälliger Ereignisse wie Windwurf, Schneebruch, Brand, Insektenkalamitäten
- Erhalt historisch alter Wälder, v.a. auch deren natürlicher Bodenstruktur
- Dauerwaldbewirtschaftung nach ökologischen Grundsätzen für eine naturgemäße Waldwirtschaft (vgl. Tabelle 31 in Abschn. 4.3.8.1)
- naturverträgliche, ökologische Waldnutzung, z.B. durch historische Nieder- und Mittelwaldnutzung unter Verzicht auf hohe Erträge, auf besonders geeigneten Standorten
- Optimierung der CO<sub>2</sub>-Speicherung in der ober- und unterirdischen Waldbiomasse

### 4.3.7 Maßnahmenkatalog<sup>27</sup>

Der Maßnahmenkatalog führt eine Sammlung von möglichen Maßnahmen auf, die je nach lokalen Gegebenheiten umgesetzt werden können.

#### 4.3.7.1 Maßnahmenkonzept in Anlehnung an die prozessorientierte Waldnutzung

Die nachfolgend vorgeschlagenen Maßnahmen kommen im prozessorientierten Waldschutz / in der prozessorientierten ökologischen Waldnutzung zum Einsatz (nach STURM 1993 und 2021). Die betrachtete Waldfläche wird hierbei in drei Flächenanteile mit unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität in „Waldwildnis“, „Nichtwirtschaftswald“ und „Wirtschaftswald“ untergliedert. Im Folgenden sind die in den einzelnen Bewirtschaftungsformen zugeordneten Maßnahmen aufgelistet.

#### Textkasten 15: Holznutzung im Prozessschutzkonzept

„Die Nutzung des Rohstoffes Holz ist in das Prozessschutzkonzept grundsätzlich eingeschlossen und nimmt eine gleichrangige Stelle neben dem Naturschutz ein. Oberstes Ziel bleibt dabei aber die Erhaltung und Entwicklung von naturnahen, dynamischen Waldökosystemen und ihrer Selbstregulationsmechanismen, denen sich Naturschutz und Holznutzung unterzuordnen haben.“  
(Sturm 1993, S. 189)

#### 1. Waldwildnis

Auf 10% der Waldfläche finden keinerlei forstliche oder naturschützerische Eingriffe statt (Intensitätsstufe 1 nach STURM 1993; Referenzflächen). Die Flächenauswahl erfolgt nach naturschutzfachlichen und forstpolitischen Kriterien und sollte möglichst naturnahe Flächen einschließen.

#### 2. Nichtwirtschaftswald

Auf weiteren 10% der Waldfläche beschränkt sich die Nutzung auf minimale Eingriffe (Intensitätsstufe 2 nach STURM 1993), v.a. in sensiblen Bereichen (s.u.).

- Holzentnahme < 10 m<sup>3</sup> / 10 J. / ha
- Nutzung ist nur zulässig, wenn dadurch keine wesentliche Beeinträchtigung der Lebensgemeinschaft verursacht wird
- Entnahme von Naturverjüngung fremdländischer Baumarten ist zulässig und z.T. notwendig, um standortgerechte, heimische Baumarten und damit die Naturnähe zu fördern
- Landschaftspflegemaßnahmen an Sonderstandorten mit einer hohen Bedeutung für die Biodiversität, v.a. Moore oder besondere innere und äußere Waldrandstrukturen, sind zulässig

Die Ausweisung von „Nichtwirtschaftswald“ erfolgt auf folgenden sensiblen Standorten:

- nicht entwässerte Moore
- sehr stark und stark grundwasserbeeinflusste arme Sandböden
- sehr stark grund- und stauwasserbeeinflusste Böden

<sup>27</sup> Weitere Informationen unter: <https://www.wald-mv.de/>, <https://naturwald-akademie.org/>, <https://www.waldwissen.net/de>

- sommertrockene, schwach nährstoffversorgte Sandböden
- naturnahe Uferränder mit einer „Tiefe“ von 10-50 m je nach Geländemorphologie
- flachgründige, meist sonnenexponierte Steilhänge
- Wälder in Schluchten
- historisch alte Waldstandorte  
Anm.: Die historisch alten Laubwälder im Schweriner Stadtgebiet dürfen nicht in Nadel- oder Laub-Nadel- Mischbestände umgebaut werden. Vor allem die Rückarbeiten müssen in alten Laubwaldstandorten mit hoher Pflanzenartenvielfalt besonders sorgfältig und bodenschonend durchgeführt werden; dies gilt vor allem auch für Flächen in Schutzgebieten (MÖLDER 2016). Hier bietet sich das Holzrücken mit Pferden an.

### **3. Wirtschaftswald**

Bewirtschaftung im Sinne des Prozessschutzes auf 80% der Waldfläche (Intensitätsstufe 3 nach STURM 1993) unter Berücksichtigung folgender Vorgaben:

- **Baumartenwahl**
  - naturnahe Baumartenwahl unter Berücksichtigung des Sukzessionsmosaiks der Baumarten, z.B. keine Pflanzung der Buche als Schlusswaldart auf Freiflächen
  - keine langfristige Festlegung der Baumartenzusammensetzung, da sie dauernde pflegerische Eingriffe erfordert
  - das Artenspektrum der Baumartenwahl muss sich an den standörtlichen Gegebenheiten und den daran gebundenen natürlichen Waldgesellschaften orientieren, dabei Differenzierung in Pionier-, Neben- und Hauptbaumarten  
Anm.: In Schwerin gehören außer der Kiefer und der Eibe keine Nadelgehölze zu den heimischen Arten (MIL BB & LUNG MV, 2010), d.h. eine Reduzierung des Anteils an nichtheimischen Nadelgehölzen ist anzustreben.
- **Bestandsbegründung**
  - Keine Monokulturen, v.a. keine nichtheimischen Nadelholzbestände
  - Keine Einbringung exotischer Baumarten
  - Naturverjüngung hat Vorrang vor Anpflanzung
  - Pflanzung in Anlehnung an natürliche Verjüngungsabläufe, z.B. durch Nesterpflanzung oder teilflächige Bepflanzung mit verschiedenen engen Pflanzverbänden
  - Überlassung der Sukzession von waldfreien Kleinstrukturen, v.a. auf Extremstandorten
- **Umgang mit natürlich entstandenen Kahlflächen**
  - Ausweisung von 10% der Kahlflächen als temporäre Naturwaldreservate, d.h. als ungenutzte, sich selbst überlassene Bereiche
  - durch „Katastrophen“ entstandene Kahlflächen vorrangig der Sukzession überlassen; Eingriffe nur dann, wenn die Kahlflächen im Zuge der Naturverjüngung von nicht heimischen Arten besiedelt würden; dann Mosaik aus Nesterpflanzungen mit verschiedenen Pflanzverbänden und vollkommen unbepflanzten Bereichen



**• Forstwirtschaftliche Pflegeeingriffe**

- Anpassung aller forstlichen Aktivitäten an ökologische Erfordernisse
- keine Anwendung von Düngern und Pestiziden
- keine Entwässerung
- Verzicht auf Jungwuchspflege und Läuterung<sup>28</sup>  
Ausnahme: Läuterung von forstlichen Monokulturen durch
  - Abgrenzen von Bereichen unterschiedlicher Pflegeintensität
  - Ausgrenzung von völlig sich selbst überlassenen Bereichen
  - möglichst geringe Eingriffsintensität auf der gesamten Fläche
  - Förderung aller Mischbaumarten
  - Vermeiden von nivellierenden Eingriffen auf die Bestandsstruktur und Ausformung individueller Bauformen
- Auslesekriterien bei den regelmäßigen Durchforstungen: Vitalität > Rarität > Qualität; bei seltenen Arten ggf. Rarität an die erste Stelle setzen
- Erhalt von Alt- und Totholz in der Höhe von ca. 10% der Holzmasse; Schwankungen sind zufallsbedingt möglich und erlaubt
- bei der Durchforstung Bevorzugung von Baumarten des zufallsbedingten multivariablen Sukzessionsmosaiks / von heimischen vor fremdländischen Baumarten / von standortgerechten fremdländischen vor nicht standortgerechten fremdländischen Baumarten
- Waldumbau durch Femelschlag mit dadurch entstehenden kleinen Verjüngungseinseln
- Erhalt skurriler oder auch nicht holztauglicher Bäume

**• Nutzung erntereifer Bäume**

- keine Eingriffsstärken außerhalb des natürlichen Störungsregimes der entsprechenden Waldökosysteme (keine Kahlschläge)
- Holzeinschlag möglichst durch gut ausgebildetes (eigenes) Personal
- Einzelbaumentnahme
- Starkholzernte im Laubholz mit Zieldurchmessern, die möglichst an der physiologischen Altersgrenze der Baumarten orientiert ist, z.B. bei Eichen ab einem BHD > 80 cm, was einem Alter von 180 Jahren entspricht
- Festlegung von ökosystembasierten Mindest- und Durchschnittsvorräten: Belassen von 80% des maximalen Vorrats im Bestand; darüber hinaus keine Brennholzwerbung, um Anteil liegendes Totholz zu erhöhen
- keine vollständige Nutzung von Altbaumbeständen, sondern Überlassung von 10% der Altbäume, bevorzugt in kleinen Gruppen, ihrem natürlichen Schicksal
- keine Befahrung der Waldböden außerhalb der Erschließung

---

<sup>28</sup> Läuterung: Waldbauliche Pflegemaßnahme in Jungbeständen/Dickungen; Förderung der Wertleistung gut gewachsener Bäume  
Aushieb von Konkurrenten; Regulierung der Mischung des Bestandes; Förderung der Stabilität des Restbestandes durch  
Standraumerweiterung; oft verbunden mit der Anlage von Rückegassen.

- möglichst Holzrücken mit Pferden, da boden- und baumschonender als Harvester oder Rausziehen mit Seilwinden
- Rückegassen im Abstand von 40 m

#### 4.3.7.2 Historische Waldnutzungsformen auf historisch alten Waldstandorten

In Deutschland gelten die Nieder- und Mittelwaldnutzung von Wäldern als die die bedeutendsten historischen Waldnutzungsformen. Während Nieder- und Mittelwälder im 18. und 19. Jahrhundert noch große Teile der Waldlandschaft im nordostdeutschen Tiefland prägten, sind sie heute als Wirtschaftsformen nahezu verschwunden. In Folge der historischen Nutzungsformen weisen die Bestände eine wertvolle, kulturbedingte Artenzusammensetzung und -vielfalt auf. „Die Neuanlage bzw. Wiederherstellung von historischen Waldnutzungsformen sollten mehr Akzeptanz finden und gefördert werden.“ (Zitat MIL BB & LUNG MV 2010, S. 22). In Schwerin bieten sich die Nieder- und Mittelwaldnutzung vor allem für historisch alte Waldstandorte an.

#### Textkasten 16: Nieder- und Mittelwaldwirtschaft

„Bei der Niederwaldwirtschaft werden alle Gehölze in kurzen Umtriebszeiten (bis max. 40 Jahre) auf den Stock gesetzt, d. h. flächig genutzt. Die nachfolgende Verjüngung erfolgt vegetativ durch Ausschlag an den verbliebenen Gehölzteilen (Stöcke, Wurzeln). Die zyklische Bewirtschaftung mit mosaikartigen, temporären Freiflächen führt bei der Niederwaldbewirtschaftung zu einer großen Artenvielfalt und ausgeprägten Randeffekten.

Die Mittelwaldwirtschaft ist waldbaulich betrachtet ein Zweischichtbetrieb, in dem im Unterstand Schwachholz (Brennholz) und im Oberstand stärkere Sortimenten an Nutzholz produziert werden. Als Waldtyp wird er häufig als eine Zwischenform von Hoch- und Niederwald verstanden. Der Unterstand wird wie beim Niederwald mit kurzen Umtriebszeiten bewirtschaftet. Die Bäume des Oberstandes, die über einen längeren Zeitraum im Bestand belassen werden, erreichen bei stets vollständiger Kronenumlichtung hohe Durchmesserzuwächse. Sie werden einzelstammweise als starkes Säge- oder Wertholz geerntet. Der Mittelwald zählt auf Grund seiner besonderen Strukturmerkmale zu den artenreichsten Waldtypen in Deutschland.

(MIL BB & LUNG MV 2010, S. 22)

#### 4.3.7.3 Ergänzende Maßnahmen / Empfehlungen

- keine weitere Unterhaltung bzw. Rückbau entwässerungswirksamer Strukturen, Annäherung des Wasserhaushaltes an natürliche hydrologische Verhältnisse
- Kartierung, Kennzeichnung und Erhalt von Biotopbäumen (mind. 10/ha)
- Kartierung, Kennzeichnung und Erhalt von Bäumen geringerer wirtschaftlicher Bedeutung als künftige Biotopbäume
- Belassen von mind. 50 m<sup>3</sup> liegendem und stehendem Totholz im Bestand
- Ausweisung möglichst naturnaher Bestände als „Waldwildnis“
- Aufbau und Entwicklung standortgemäßer und funktionsgerechter Waldrandgesellschaften an inneren und äußeren Randstrukturen
- Beschränkung der Verkehrssicherungspflicht auf ausgewiesene/ gekennzeichnete Wege und deren unmittelbaren Randbereiche
- kein Füttern von Wildtieren

- Bewirtschaftungspause in der Vogel-Brutzeit (März/April bis September)
- Zertifizierung der Waldflächen nach Forest Stewardship Council (FSC)
- Bereitstellung von Informationen über Naturwald, Totholz, Biotopbäume usw. (s. Abschn. 5.2.3)

#### 4.3.8 Konkrete Maßnahmenvorschläge

##### 4.3.8.1 Dauerwaldbewirtschaftung auf den Waldflächen der Stadt Schwerin

Für die Bewirtschaftung der stadteigenen Waldflächen Schwerins wurden durch den Fachdienst Umwelt der Stadt Schwerin und die Stadtwirtschaftlichen Dienstleistungen Schwerin (SDS) in Anlehnung an die „Grundsätze als Standards für eine naturgemäße Waldwirtschaft“ (ANW<sup>29</sup> 2021; s. Textkasten 17) die „Grundsätze einer modifizierten Dauerwaldbewirtschaftung auf Waldflächen der Stadt Schwerin“ erarbeitet (SDS 2022, vgl. Tabelle 31). Die in Tabelle 31 dargestellten Grundsätze sollen künftig auf den stadteigenen Waldflächen wie in Karte HF 4.3-3 dargestellt umgesetzt werden.

#### Textkasten 17: Ökologische Grundsätze als Standards für eine naturgemäße Waldwirtschaft

**„Mit der naturgemäßen Waldwirtschaft sollen standortsspezifisch für die natürlich vorkommenden Arten Lebensräume geschaffen und erhalten werden (optimale Biodiversität).**

In der Biozönose Wald unterliegen die Lebensräume einem Orts- und Intensitätswandel auf der Grundlage der dynamischen Stabilitätseigenschaften (z.B. Resilienz) und der damit verbundenen Selbst-Regulierungsfähigkeit als typische Eigenschaft natürlicher/naturnaher Wälder.

Die Übertragung dieser Eigenschaft auf den naturgemäßen Dauerwald sichert die Überlebensfähigkeit dieser Wälder. Die konservierende Festlegung eines bestimmten Erhaltungszustandes über einen längeren Zeitraum ist damit ausgeschlossen.

**Naturgemäße Waldwirtschaft orientiert sich in hohem Maße an den natürlichen Wachstumsprozessen mitteleuropäischer Urwälder.**

Einzelbaumweise oder kleinflächige Nutzungen führen zum Dauerwald. Das Nebeneinander verschiedener Baumdurchmesser, Altersstadien und Waldentwicklungsphasen im rotierenden System ist am besten geeignet, ökonomische, ökologische und soziokulturelle Ziele der Gesellschaft dauerhaft auf derselben Fläche zu integrieren, (Integratives Konzept).

Großflächige Stilllegungen sekundärer Wälder sind auf Grund ihrer Risikobelastung, (möglicher temporärer Waldverlust), nicht Bestandteil der naturgemäßen Waldbewirtschaftung. Stilllegungen sollen jedoch nach wissenschaftlichen Maßstäben im Bundes- und Landeswald ausgewählt werden, um der Erforschung der natürlichen Waldentwicklung zu dienen. Wissenschaftliche Erkenntnisse aus dieser Forschung können in die Dauerwaldbewirtschaftung integriert werden.

**Dauerwald ist ein nach ökologischen Grundsätzen bewirtschafteter biologisch, dynamischer und besonders nachhaltiger Wald, der besonders hohe ökologische Wertleistungen erbringt.“**

(Zitat ANW 2021, S. 5, Hervorhebungen aus dem Original)

<sup>29</sup> <https://anw-deutschland.de/>, <https://www.anw-mv.de/>

**Tabelle 31: Grundsätze der Dauerwaldbewirtschaftung auf Schweriner Stadtflächen**

<b>1. Produktionsziel: Produktion von Holz nach höchstem Wert und größter Masse</b>
Die Wirtschaft des Forstbetriebes soll schrittweise von der Mengen- auf eine Wertorientierung umgestellt werden. Langfristig soll bei mindestens gleichem wirtschaftlichen Potential des Betriebes der Vorrat erhöht und die Holzeinschlagsmenge sinken, da hohe Holzerträge dann vor allem aus dem Wertholzverkauf zu erzielen sind.
<b>2. Bestockungsziel: Hochwälder aus vorwiegend standortheimischen Baumarten</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauerwald mit Sukzessionsmosaik = drei Schichten; alle Entwicklungsstufen vorhanden; gilt für alle vorhandenen Baumarten</li> <li>• Beschränkung standortfremder Baumarten auf max. 20 % der Gesamtfläche. Diese sollen insbesondere ggfls. durch den Klimawandel ausfallende Baumarten ersetzen.</li> <li>• Pflege des „eisernen Bestandes“ (Erhalt von „Bäumen/Verjüngung, die unbedingt erhalten bleiben sollen)</li> </ul>
<b>3. Risikominimierung: Vorrang von Stabilität und Resilienz</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• durch ganzflächiges Mischungsprinzip</li> <li>• Rückkehr zur natürlichen Baumartenvielfalt</li> <li>• Einzelbaum- vor Bestandsstabilität</li> <li>• Wahrung und Förderung der biologischen Produktivität</li> </ul>
<b>4. Vorratswirtschaft</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anhebung des Bestandsvorrates (Vorratsziel in 25-40 Jahren &gt; 360 Vfm (Vorratsfestmeter)/ha)</li> <li>• Zielstärkennutzung statt Nutzung nach Umtriebszeit</li> <li>• Nutzung von Zielstärken vor allem dann, wenn guter Marktpreis für Wertholz erreicht ist</li> <li>• Zielstärken (BHD (Brusthöhendurchmesser): Bu-65 cm, Ei-70 cm, Es-70 cm, Ah-45 cm, Fi-40 cm, Ki-50 cm, Do-60 cm, Lä-55 cm)</li> <li>• Aufgabe der Bestandswirtschaft, stattdessen kontinuierlicher, selektiver Schlag auf den schlechten Stamm zur Konzentration des Flächenzuwachses auf die guten Zuwachsträger</li> <li>• Ziel ist, vor allem gute Stämme in Zielstärke zu ernten</li> <li>• Eingriffsstärke orientiert sich an der tatsächlichen Notwendigkeit bei der Umstellung des Bewirtschaftungssystems</li> <li>• langfristig soll der Einschlag max. 50 % des lfd. Zuwachses betragen</li> </ul>
<b>5. Waldbautechnische Teilziele</b>
Umwandlung von Altersklassenwald in Dauerwald kann je nach Ausgangssituation und angepasster Waldbewirtschaftung in Einzelbeständen nach 10 bis 15 Jahre zu einem frühen Dauerwaldstadium führen. Eine Umstellung des Gesamtbetriebes der Stadt Schwerin ist jedoch nach frühestens 50-80 Jahren zu erwarten.
<b>5.1 Kahlschlagfreiheit: ausschließlich Einzelbaumernte und prinzipieller Verzicht auf Kahlschläge</b>
Im Normalbetrieb sind ausnahmsweise flächige Holzeinschläge mit einer Flächengröße von bis zu 0,50 ha zur Realisierung bestimmter Verjüngungsmaßnahmen zulässig. 10% der Derbholzmasse bei absterbenden Beständen bleiben stehen.
<b>5.2 Naturverjüngungsprinzip: genereller Verzicht auf Pflanzung und Saat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf bestandsweise Verjüngungsziele und -wirtschaft</li> <li>• Anpassung der Schalenwildbestände</li> <li>• Nachlichtungen ausschließlich nach waldbaulichem Primat der Vorratspflege des Oberstandes (Schicht in der die höchsten Bäume stehen) (siehe nachfolgend 5.3)</li> </ul> <p>Ausnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Enrichment (Anreicherungs-)-Pflanzung zum Ersatz verlorener oder standortfremder Baumarten (z.B. Fichte oder Douglasie)</li> </ul>

- Waldumbau von Kiefern- und Fichtenreinbeständen
- gezielter Anbau geeigneter standortfremder Baumarten als Reaktion auf den Klima-wandel (z.B. Esskastanie, Elsbeere, Baumhasel, Orientalische Buche)

### 5.3 Vorratspflege

- Nutzung ausschließlich nach **waldbaulichem Primat der Vorratspflege** statt nach dem des Holzmarktes oder dem der Verjüngungspflege durch Nachlichtung
  - Jungwüchse und Stangenhölzer (bis max. 12 cm BHD): Säuberungs- und Hygienemaßnahmen (i.d.R. ohne Massenankunft oder ggf. in Selbstwerbung ohne Auszeichnung)
  - Stangenhölzer (ab 13 cm BHD): max. 2-3 gestaffelte Auslesedurchforstungen; anfangs sehr stark, dann schwächer werdend; positiv Auszeichnung; Entnahme von max. 1-1,5 Bedrängern (bedrängende Bäume)
  - Vorratspflege (alle Baumhölzer): mäßige Vorratspflegehiebe (negative Auszeichnung)
- Kontrolle durch Permanentstichprobe
- geometrische Waldeinteilung
- Pflegeblöcke im vier- bis fünfjährigen Hiebsrhythmus
- keine Bestandsklassen, Zielbestockungen oder Betriebszieltypen, stattdessen abstrakte Produktionsziele auf ganzer Betriebsfläche: große Holzartenpalette, Gradschäftigkeit (gerader Stamm), Astreinheit, Gleichmaß im Jahringaufbau, etc.

### 5.4 Chemiefreiheit: keine Einbringung von Chemischen Düngern und Pestiziden

- Verzicht auf Waldkalkung
- Förderung gemischter Laubstreu
- biologischer Boden- und Waldschutz

### 5.5 Sanfte Betriebstechniken: motormanuelle Holzernte und Verbot des vollflächigen Befahrens der Waldfläche

- Schrittweise Umstellung der Rückegassenabstände je nach Bestandszustand
- Ziel: 40-60 m Abstand soll ab 2035 im gesamten Betrieb erreicht werden
- Bei Neuanlage mind. 30m
- keine Befahrung von Feuchtwäldern
- Beachtung der winterlichen Schlagperiode (1. Sep bis 1. Mär)
- Pferdeinsatz, wo sinnvoll möglich
- Holz aus dem Wald bringen mit möglichst geringer Bodenbeeinträchtigung, Einhaltung einer Rückrichtung
- Seilbeizug-Verfahren

### 5.6 Nutzungsintegrierter Waldnaturschutz: Verzicht auf Totalnutzung

- u.a. durch Totholzstrategie; d.h. 5-10 % aller Bäume werden dem natürlichen Zerfall überlassen
- Schutz und Begünstigung der Inselbäume („letzte Mohikaner“, Bruchstämme, Höhlen- und Nistbäume, Stümpfe), 10 Bäume/ha aller geeigneter Starkholzbäume (BHD > 40cm) bleiben als **Biotopbäume\*** inkl. Methusalem-bäume ungenutzt (entspricht 25% der herangezogenen Zielstärkenbäume).
- Wiedervernässung
- aktiver Vogelschutz
- Beseitigung von Durchlässen
- Verzicht auf Ganzbaumernte; mind. 10 % der Kronen der Zielstärkenbäume verbleiben un-aufgearbeitet
- Aufarbeitungsgrenze in der Regel 10 cm
- Beachtung festgelegter Naturschutzziele im Betriebsablauf (Erhalt von Waldwiesen, keine Entwässerung; bestehende Entwässerungsgräben werden verschlossen; Ableitung von Wasser aus Wegegräben zurück in die Waldbestände, Renaturierung von Kleingewässern und Moorflächen an geeigneten Stellen)

**\*Biotopbäume**

Folgende Biotopbaumtypen stellen den durchschnittlichen Idealfall im Gesamtbestand dar. Die unterstrichenen Typen sind bei ausreichendem Vorkommen prioritär auszuweisen.

- 2x Kleinhöhlenbäume für anspruchsvolle Kleinvögel wie z.B. den Halsbandschnäpper
- 1x Horstbäume (z.B.: Rot- und Schwarzmilan, Wespenbussard, Mäusebussard, Kolkrabe, Seeadler)
- 1x Wurzelteller-Baum , meist vom Wind umgestürzter Baum mitsamt der Wurzel. Der so genannte Wurzelteller ist somit hochgeklappt. Der anhängenden Stammrest muss mind. 2, lang sein.
- 1x Großhöhle für Schwarzspecht, Hohltaube, Raufußkauz oder Dohlen
- 1x absterbende Buche als Lebensraum für holzbewohnende Insektenjäger
- 2x Methusalembäume (rel. stärkste Bäume im Bestand)
- 1x Baum mit Mulmhöhle mit Bodenkontakt
- 1x Baum mit Mulmhöhle ohne Bodenkontakt

**6. Nullnutzungsflächen als staatliche Daseinsvorsorge mit Gemeinwohlbindung im öffentlichen Wald**

- Ökokontoflächen mit Nutzungsverzicht auf mind. 10 % der Stadtwaldflächen
- Nullnutzung wegen schwieriger Topographie und Munitionsbelastung (Hanglage, Moorboden)
- gezieltes Anlegen von Hochstubben

**4.3.8.2 Weitere Maßnahmen**

- Ausweisung von 10% Waldwildnis (Nullnutzung) als Referenzflächen mit einer Mindestgröße von 10 ha im Schweriner Stadtwald (460 ha), insbesondere in den Bereichen: Göhrener Tannen - Nord, Reppin, Uferwald Neumühler See, Ziegelwerder (vgl. Karte HF 4.3-3: Nutzung der stadteigenen Waldflächen)
- Ausweisung von 10% als „Nichtwirtschaftswald“ (vgl. Karte HF 4.3-3)
- Zertifizierung des Kommunalwaldes nach dem System des Forest Stewardship Council (FSC)

**4.3.8.3 Maßnahmen in Teilraum 4 (Gehölze auf Brachen)**

Teilraum 4 umfasst Gehölzentwicklungen auf jüngeren Brachen innerhalb des Stadtgebietes (vgl. „Karte HF 4.3-1: Übersicht Wälder“ und „Tabelle 4.3-1: Lebensräume der Wälder – Flächenübersicht“ im Anhang).

Folgende Maßnahmen werden für diese Gehölze vorgeschlagen:

- Förderung der Struktur- und Artenvielfalt durch Auflichtung der Gehölzbestände und Schaffung eines kleinräumigen Wechsels von Offenflächen, Staudensäumen und halbhohen bis hohen Gehölzen.
- Ein völliges Zuwachsen sollte verhindert werden, da damit eine Abnahme der Biodiversität einhergeht. Um die Strukturvielfalt zu erhalten, ist dauerhaft eine sehr extensive Pflege erforderlich.

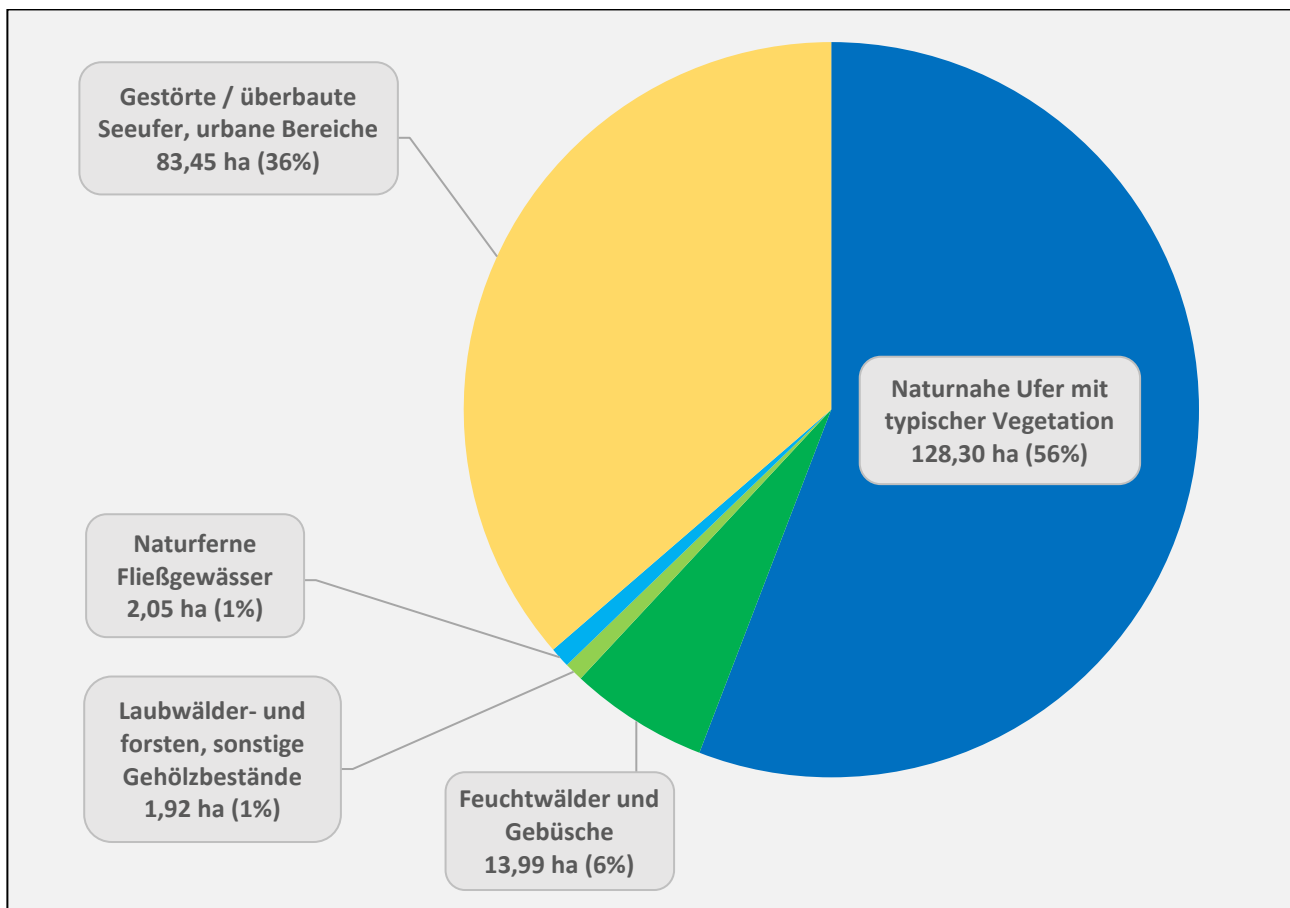
**4.3.8.4 Maßnahmenvorschläge für den Schelfwerderwald (Teil des EU-Vogelschutzgebietes)**

<b>Darstellung</b>	Karte HF 4.3-M1: Maßnahmen Schelfwerder gesamt (DGM) Karte HF 4.3-M1: Maßnahmen Schelfwerder gesamt (DOP)
<b>Eigentümer</b>	überwiegend Landesforst
<b>Entwicklungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturnahe Laubwälder mit hoher Dichte an Gewässern, Tümpeln und Mooren - in ausgeprägtem Kuppen-Senken-Relief und mit ausgeprägter Standortvielfalt</li> </ul>
<b>Spezifische Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushaltes und einer hohen Standortvielfalt</li> <li>• Unterbindung von schnellen Wasserabflüssen aus Kesseln / Senken</li> <li>• Wiederherstellung und Pflege ehemals artenreicher Moorwiesen nach dem Vorbild natürlich gehölzärmer/-freier Moore (Landschaftspflege u.U. nach Initialmaßnahmen und gestützt durch Wasserstandsteuerung)</li> <li>• Erhaltung, Förderung und Wiederherstellung von Biozönosen in komplexen Lebensräumen</li> <li>• Erhaltung und Förderung von spezialisierten Arten der Moore, Tümpel, Gewässer und unterschiedlicher Waldtypen sowie von Arten komplexer Lebensräume</li> </ul>
<b>Maßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abdichtung entwässerungswirksamer Gräben mithilfe von Erdstauen (in Einzelfällen Spundwände oder abschnittsweise Verwallungen)</li> <li>• Einrichtung von regulierbaren Stauen (Mönch, Überlaufrohr o.Ä.) für einen schrittweisen Anstau über mehrere Jahre, zur Durchführung von Landschaftspflegemaßnahmen oder zur Erhaltung wertvoller Gehölzbestände</li> <li>• Wiedereinrichtung und regelmäßige Durchführung von Landschaftspflegemaßnahmen (vgl. 7.5)</li> <li>• Forstliche Bewirtschaftung entsprechend den oben genannten Zielen wünschenswert</li> </ul>

## 4.4 Handlungsfeld Seen

### 4.4.1 Überblick

<b>Weitere Informationen im Anhang</b>	
<i>kartografische Übersicht</i>	<i>Karte HF 4.4-1: Übersicht Seen</i>
<i>tabellarische Flächenübersicht</i>	<i>Tabelle HF 4.4-1: Lebensräume der Seen und größeren Stillgewässer – Flächenübersicht</i>



**Abbildung 6: Uferbiototypen im HF Seen**

Das Handlungsfeld Seen umfasst eine Gesamtfläche von ca. 3.664 ha, davon rund 3.435 ha freie Wasserflächen (= ca. 94% Flächenanteil der gesamten HF-Fläche). Die Uferbereiche nehmen rund 6% der Fläche dieses Handlungsfeldes ein. Die Flächengrößen und -anteile ihrer Biototypenklassen sind in Abbildung 6 dargestellt.

Innerhalb des Stadtgebietes von Schwerin befinden sich insgesamt zwölf Seen, die mit ca. 29% fast ein Drittel der Stadtfläche einnehmen. Dieser hohe Anteil an Stillgewässern geht mit einer entsprechend langen Uferlinie von ca. 110 km einher, der als Ökoton eine besondere Bedeutung für die Biodiversität zukommt. Auf ca. 142 ha (62%) finden sich naturnahe Ufer mit charakteristischer, vielfältiger Ufervegetation in Form ausgedehnter Verlandungszonen mit Röhrichten und Seggenriedern sowie Erlen- und Weidenbrüchen, dies vor allem an den großen Seen (Schweriner See, Ziegelaußensee, Medeweger See). An allen Seen, vor allem im innenstadtnahen Bereich, finden sich jedoch auf insgesamt 83 ha (36%) auch Uferabschnitte mit künstlichen Befestigungen oder baulichen Einrichtungen (Bootshäuser, Bootsstege, Anlegestellen etc.)



Die großen Seen sind kettenartig über Fließgewässer miteinander verbunden und weisen insgesamt ein Wasserstandsgefälle von West nach Ost auf. Der Schweriner Innensee liegt dabei topografisch am tiefsten und erhält daher die Zuläufe aller übrigen Gewässer<sup>30</sup>. An der Ostseite des Schweriner Sees verläuft die Hauptwasserscheide des Gebietes, die den westlich gelegenen Einzugsbereich der zur Nordsee entwässernden Elbe vom östlichen Einzugsbereich, der über die Warnow in die Ostsee entwässert, trennt.

Nach der auf der Basis der WRRL durchgeführten Bewertung der Gewässergüte weist aktuell keiner der Schweriner Seen einen guten oder sehr guten ökologischen Zustand auf. Darüber hinaus sind die Seen teils stark mit Schadstoffen belastet, während die zu hohe Nährstoffbelastung bei einigen Seen mittlerweile durch die Unterbindung von Abwassereinleitungen bzw. die Zuführung von nährstoffärmeren Wasser über die Fließgewässer verringert werden konnte<sup>31</sup>.

Der Schweriner See, der Heidensee, der Ziegelsee sowie deren Verbindungen sind als Bundeswasserstraßen Gewässer 1. Ordnung, deren Unterhaltung dem Bund untersteht. Alle anderen Seen sind Gewässer 2. Ordnung und von der Stadt Schwerin zu überwachen. Im vorliegenden Konzept werden nur Maßnahmen für die Gewässer 2. Ordnung entwickelt, in Ergänzung zu wasserwirtschaftlichen Maßnahmenempfehlungen auf Basis der EU WRRL, wie sie z.B. in den Machbarkeitsstudien für den Lankower und Neumühler See (bioplan 2022a, 2022b) und in Managementplänen für Natura 2000-Gebiete Schweriner Seen (STALU WM 2015) und Neumühler See (StALU WM 2018) vorliegen.

#### 4.4.2 Hinweise zum Arteninventar

**Tabelle 32: Auswahl vorkommender Pflanzenarten an / in Seen**

Deutscher Name	Wiss. Name	RL-Status (MV, BRD)
<b>Uferbereich</b>		
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	(*, *)
Weide, verschiedene Arten	<i>Salix specs.</i>	
<b>Röhricht</b>		
Froschlöffel	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	(*, *)
Igelkolben	<i>Sparganium emersum</i>	(*, *)
Rohrkolben, verschiedene Arten	<i>Typha specs.</i>	(*, *)
Schilf	<i>Phragmites australis</i>	(*, *)
Schwanenblume	<i>Butomus umbellatus</i>	(*, *)
<b>Schwimblattzone</b>		
Berchtholds Laichkraut	<i>Potamogeton berchtholdi</i>	(3, V)
Flachstängeliges Laichkraut	<i>Potamogeton compressus</i>	(2, 2)
Kamm-Laichkraut	<i>Potamogeton pectinatus</i>	(*, *)
Krauses Laichkraut	<i>Potamogeton crispus</i>	(*, *)

<sup>30</sup> Weitere Details sind Landschaftspläne der Stadt Schwerin aufgeführt.  
[https://www.schwerin.de/export/sites/default/.galleries/Dokumente/Umwelt-Klima-Energie/Naturschutz/Landschaftsplan/lpsn\\_lang\\_2\\_Fort\\_Stand04\\_22.pdf](https://www.schwerin.de/export/sites/default/.galleries/Dokumente/Umwelt-Klima-Energie/Naturschutz/Landschaftsplan/lpsn_lang_2_Fort_Stand04_22.pdf)

<sup>31</sup> Details zur Gewässergüte sowie zur trophischen Situation finden sich im Landschaftsplan der Stadt Schwerin und in den WWRL-Steckbriefen unter <https://fis-wasser-mv.de/charts/steckbriefe/neu/sg/index.html>

Deutscher Name	Wiss. Name	RL-Status (MV, BRD)
Lanzettblättriger Froschlöffel	<i>Alisma lanceolatum</i>	(2, *)
Schwimmendes Laichkraut	<i>Potamogeton natans</i>	(* , *)
Spiegelndes Laichkraut	<i>Potamogeton lucens</i>	(* , V)
Stachelspitziges Laichkraut	<i>Potamogeton friesii</i>	(2, 3)
Zwerg-Laichkraut	<i>Potamogeton pusillus</i>	(3, V)
Gewöhnlicher Wasserhahnenfuß	<i>Ranunculus aquatilis</i>	(3, V)
Seerose	<i>Nymphaea alba</i>	(* , *)
Teichrose	<i>Nuphar lutea</i>	(* , *)
<b>Submerse Vegetation</b>		
Rauhes Hornblatt	<i>Ceratophyllum demersum</i>	(* , *)
Spreizender Wasser-Hahnenfuß	<i>Ranunculus circinatus</i>	(k.A., V)
Stern-Armelechteralge	<i>Nitellopsis obtusa</i>	(3, k.A.)
Die <b>floristischen und faunistischen Artangaben</b> beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer <b>MultiBaseCS-Artdatenbank</b> zusammengestellt wurden. Ergänzungen der Angaben zu <b>Makrophyten</b> nach KRAUTKRÄMER (2017); weitere Makrophyten in BIOPLAN (2022a und 2022b). <b>Angaben zum RL-Status MV und BRD</b> entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1 <b>Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)</b> 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, <> = unbewertet		

Tabelle 33: Auswahl vorkommender Vogelarten auf den Seen

Brutvogelarten		Rastvogelarten
Blässhuhn (* , *)	Reiherente (* , *)	Blässgans (* , *)
Beutelmeise (2, *)	Rohrdommel (* , 3)	Blässhuhn (* , *)
Drosselrohrsänger	Rohrweihe (* , *)	Haubentaucher (* , *)
Eisvogel (* , *)	Rotmilan (V, V)	Kolbenente (* , *)
Fischadler (* , 3)	Schilfrohrsänger (V, *)	Kormoran (* , *)
Flussregenpfeifer (* , *)	Schnatterente (* , *)	Reiherente (* , *)
Gänsesäger (* , V)	Schwarzmilan (* , *)	Saatgans (* , *)
Graugans (*)	Seedler (* , *)	Schellente (* , *)
Haubentaucher (V, *)	Stockente (* , *)	Singschwan (* , *)
Höckerschwan (* , *)	Tafelente (2, *)	Zwergschwan (* , *)
Kolbenente (* , *)	Teichralle (* , V)	
Kormoran (* , *)	Teichrohrsänger (V, *)	
Kranich (* , *)		
Die <b>floristischen und faunistischen Artangaben</b> beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer <b>MultiBaseCS-Artdatenbank</b> zusammengestellt wurden. <b>Angaben zum RL-Status MV und BRD</b> entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1 <b>Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)</b> 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, <> = unbewertet		

**Tabelle 34: Auswahl vorkommender Tierarten an / in Seen und Kleingewässern**

Säugetiere		
Biber (3, V)	Fischotter (2, 3)	
Fledermäuse		
Großer Abendsegler (3, V)	Teichfledermaus (4, G)	
Großes Mausohr (2, *)	Wasserfledermaus (1, *)	
Herpetofauna		
Ringelnatter (3, 3)	Teichfrosch (3, *)	Erdkröte (3, *)
Fische		
Europäischer Aal (2, 2)	Hecht (*)	Rotfeder (*)
Äsche (<>, 2)	Karpfen (k.A., *)	Schlei (*)
Brasse (*)	Kleine Maräne (*)	Zander (*)
Flussbarsch (*)	Rotaugen (*)	
Wasserkäfer		
<i>Agabus undulatus</i>	Geränderter Wasserkäfer	<i>Hydaticus continentalis</i> (V, V)
Gemeiner Taumelkäfer	Gefleckter Schnellschwimmer, <i>Halplus confinis</i> (3, *)	<i>Hygrobia hermanni</i> (1, 3)
Makrozoobenthos		
Eintagsfliegen	Steinfliegen	Wasserskorpion
Flohkrebse	Wasserasseln	Wasserwanzen
Köcherfliegen	Wasserkäfer	
<p>Die <b>floristischen und faunistischen Artangaben</b> beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer <b>MultiBaseCS-Artdatenbank</b> zusammengestellt wurden. Ergänzende Angaben zu <b>Wasserkäfern</b> nach BEHR (2021 und 2022, schr.), zu <b>Fischen</b> und <b>Makrozoobenthos</b> nach bioplan (2022a und 2022b).</p> <p><b>Angaben zum RL-Status MV und BRD</b> entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1</p> <p><b>Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)</b>  0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, &lt;&gt; = unbewertet</p>		

**Tabelle 35: Auswahl vorkommender Libellen an / in Seen und Kleingewässern**

Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	k.A.	*
Blaflügel Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3	*
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	*	*
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	*	*
Falkenlibelle (Gemeine Smaragdlibelle)	<i>Cordulia aenea</i>	*	*
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	k.A.	*
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	*	*
Früher Schilfjäger	<i>Brachytron pratense</i>	*	*
Früher Schilfjäger (Kleine Mosaikjungfer)	<i>Brachytron pratense</i>	k.A.	*
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	3	*
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	3	3
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	*	*
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	*	*

Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	k.A.	V
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	*	*
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	1	*
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	3	*
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	2	3
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	*	*
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	*	*
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	*	*
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	*	*
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeshna isocetes</i>	3	*
Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>	V	*
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	V
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	1	2
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	3	*
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	3	V
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	0	3
Zweifleck	<i>Epitheca bimaculata</i>	1	*

Die **floristischen und faunistischen Artangaben** beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer **MultiBaseCS-Artdatenbank** zusammengestellt wurden.  
Ergänzende Angaben zu **Libellen** nach BEHR (2022).  
**Angaben zum RL-Status MV und BRD** entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1  
**Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)**  
0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, < > = unbewertet

#### 4.4.3 Potenzielle Bedeutung für die Biodiversität

Natürliche Seen gehören mit ihren freien Wasserflächen, ihrem Wasserkörper, ihren Flachwasserbereichen, Uferzonen und landseits anschließenden Verlandungszonen zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas. Die Vielfalt an unterschiedlichen Lebensräumen auf kleinstem Raum sowie ihre Verzahnung miteinander mündet in einer natürlicherweise sehr hohen Biodiversität. Wasserflächen und Röhrichte werden z.B. von vielen Vogelarten zur Brut, Nahrungssuche und zum Rasten genutzt. Die Röhrichte der Flachwasserbereiche bieten vielen weiteren Artengruppen eine Kinderstube für ihren Nachwuchs (Fische, Amphibien, Insekten etc.). Röhrichte tragen zudem zur Selbstreinigung der Gewässer bei. Die naturnahen Ufer der Schweriner Seen bilden darüber hinaus einen bedeutenden Bestandteil des Biotopverbundsystems.

#### 4.4.4 Konflikte

- **Nähr- und Schadstoffbelastungen**

- Nähr- und Schadstoffeinträge aus angrenzender landwirtschaftlicher sowie kleingärtnerischer Nutzung in den Wasserkörper  
Die Nährstoffeinträge (besonders aus intensiver Landwirtschaft) führen zu starkem Pflanzenwachstum (bei hoher Stickstoffbelastung) und zu Blaualgenblüten (bei hoher Belastung mit Phosphor). Die Zersetzung dieser Biomasse entzieht dem Wasser Sauerstoff und kann u.a. Fischsterben auslösen.
- hohe Schadstoffbelastungen (u.a. Quecksilber) der Sedimente aus früheren Einträgen durch unzureichend geklärte Abwässer (Kanalisation, Kleingärten Schweinemastanlagen)
- Rücklösungsprozesse von sedimentierten Nähr- und Schadstoffen verzögern die Verbesserung der Wasserqualität
- Einleitung von (belasteten) Abwässern aus Kläranlagen
- diffuser Stoffeintrag durch Oberflächenentwässerung von Verkehrsflächen, Dach- und Nebenflächen der Siedlungsgebiete
- Stoffeintrag in die Seen durch die Fließgewässer

- **Rückgang der Röhrichte**

In den 1990er Jahren war ein starker Rückgang der Röhrichtfläche mit einhergehender Verschlechterung der Röhrichtqualität der meisten verbliebenen Röhrichte an den Schweriner Seen zu verzeichnen<sup>32</sup>. Folgende Faktoren haben zu dieser Verschlechterung beigetragen:

- Wasserstandsregulierung und Wellenschlag
  - Erosion / Abrasion sowie Uferabbrüche, ausgelöst durch künstlich konstant gehaltenen Wasserstand
  - Gehölzausbreitung und nachfolgend Beschattung der Uferbereiche
  - Verbiss durch Wasservögel (z.B. rastende Gänse) und Bisam / Nutria
  - Befall durch pathogene Oomyceten („Eipilze“)
  - Uferverbauung und -befestigung
  - direkte anthropogene Schädigung
  - starkes durch hohe Nährstofflasten gefördertes Grün- und Blaualgenwachstum, deren Algenteppiche bei Starkwindereignissen zu einer mechanischen Schädigung der Röhrichte führen
- **Rückgang typischer Unterwasserpflanzen der mesotrophen Seen**
  - Verlust biotoypischer Arten der mesotrophen Seen mit gutem ökologischen Erhaltungszustand nach EU WRRL, z.B. einige Armelechteralgen und spezielle Arten des Makrozoobenthos

---

<sup>32</sup> Mehr Informationen zum Thema Röhrichtrückgang und ihrem Schutz findet sich in PMB (2018) bzw. im Internet unter <https://www.schwerin.de/mein-schwerin/leben/umwelt-klima-energie/naturschutz/roehrichte-an-schweriner-seen/>

- **Beeinträchtigung der Uferbereiche**
  - Uferbefestigungen, Bebauung, Aufschüttungen  
Diese strukturarmen Bereiche werden von Pflanzen kaum besiedelt und von den meisten Tieren gemieden, weil sie keine Versteckmöglichkeiten bieten.
  - Vertritt, z.B. durch Freizeitnutzung der Ufer
  - Wellenschlag durch Bootsverkehr
  - Verlärmung
- **Beeinträchtigung der Biozöosen**
  - Fischerei
    - Störung der natürlichen, an die lokalen Gegebenheiten angepassten Fischarten durch Einsatz von genetisch allochthoner (gebietsfremder) Fischbrut
    - Verfremdung des lokalen Arteninventars durch Einsatz allochthoner Fischarten
    - Beeinträchtigungen durch Einsatz / Einwanderung und weitere Ausbreitung von Neozoen
  - Ausbreitung weiterer invasiver, gebietsfremder Arten wie z.B. Quagga-Muschel, Dreikantmuschel, Regenbogenforelle, Bisam, Mink, Marderhund, Nutria, Waschbär
  - Störung verschiedener Tierarten sowie der Brut- und Rastvögel durch Nutzung der Seen
- **zusätzliche Belastungen durch Klimaveränderungen**
  - steigende Wassertemperaturen
  - längere Trockenperioden mit Absinken der Wasserstände über das bisherige Maß hinaus
  - häufigere Starkregenereignisse, damit verbunden u.a. Stoffeinträge
  - weniger Eisbedeckung

#### 4.4.5 Ziele

Oberstes Ziel muss die Erhöhung der Naturnähe der Seen sein, denn nur dann kann sich die natürlich hohe Biodiversität wieder einstellen. Mit der Naturnähe steigt auch die Funktionalität der Seen und ihrer Uferbereiche für den Biotopverbund.

Eine größere Naturnähe kann durch folgende Teilziele erreicht werden:

- Verbesserung des ökologischen Zustands nach WRRL der Seen (vgl. Landschaftsplan Schwerin, S. 145f. und WWRL-Steckbriefe)<sup>33</sup>
- Verringerung der Nähr- und Schadstofflast der Seen (vgl. Landschaftsplan Schwerin und WWRL-Steckbriefe)
- Verbesserung der Lebensraumqualität der Lebensräume (Wasserkörper, Seeboden, Röhrichtzone, Uferbereiche, Verlandungszonen)
- Erhöhung der Strukturvielfalt an befestigten und strukturarmen Ufern
- Reduzierung invasiver, gebietsfremder Arten

---

<sup>33</sup> [https://www.schwerin.de/export/sites/default/.galleries/Dokumente/Umwelt-Klima-Energie/Naturschutz/Landschaftsplan/lpsn\\_lang\\_2\\_Fort\\_Stand04\\_22.pdf](https://www.schwerin.de/export/sites/default/.galleries/Dokumente/Umwelt-Klima-Energie/Naturschutz/Landschaftsplan/lpsn_lang_2_Fort_Stand04_22.pdf)  
<https://fis-wasser-mv.de/charts/steckbriefe/neu/sg/index.html>.

#### 4.4.6 Maßnahmenkatalog

##### • Verringerung der Nährstofflast

Seen stellen Senken für Stofffrachten dar, die durch Eintrag von angrenzenden Landflächen und Fließgewässern in die Seen gelangen und dort sedimentieren. Eine Verringerung der Nährstofflast muss daher durch Unterbindung der Stofftransporte in die Seen einerseits sowie durch Verhinderung der Rücklösungsprozesse andererseits erfolgen. Letzteres ist mittel- bis langfristig die Folge des ersteren.

- Reduzierung diffuser Nährstoffeinträge durch extensive Bewirtschaftung angrenzender landwirtschaftlicher Flächen
- Reduzierung der Einträge über die Fließgewässer; dies ist möglich durch die für die Fließgewässer vorgeschlagenen Maßnahmen (s. Abschn. 4.5.6 und 4.5.7)
- Reduzierung der diffusen Stoffeinträge aus der Oberflächenentwässerung von Verkehrsflächen, Dach- und Nebenflächen der Siedlungsgebiete
- Reduzierung von Nährstoffeinträgen durch Renaturierung von Mooren (s. Abschn. 4.7.7 und 4.7.8)

##### • Erhaltung / Schutz der vorhandenen Röhrichte<sup>34</sup>

- Vermeidung von Schäden durch menschliche (Freizeit-) Nutzung durch
  - Verzicht auf das Betreten von Röhrichtbeständen
  - Verzicht auf das Einfahren mit Wasserfahrzeugen aller Art, mit Surfbrettern, Flößen oder sonstigen Schwimmkörpern in das Röhricht
  - Verzicht auf das Betreten oder Befahren von Schneisen (außerhalb öffentlich ausgewiesener Badestellen) in oder zwischen Röhrichtbeständen, wenn die Schneisen nicht mind. 20 m breit sind
  - Verzicht auf das Ankern oder Abstellen von Fahrzeugen aller Art, Surfbrettern, Flößen oder sonstigen Schwimmkörpern im Röhricht bzw. bis zu einer Entfernung von 10 m
  - Installation von Mooringbojen in weniger sensiblen Seebereichen als Alternative zum Ankern
  - Reduzierung der Geschwindigkeit beim Bootfahren im ufernahen Bereich (bis 100 m Abstand) auf 9 km/h
  - Verzicht auf Anlage von Kirrungen in Röhrichten und Rieden
  - Auflichtung stark beschattender Ufergehölze
  - regionales, stadtgebietsübergreifendes Managementkonzept für stark verbeißende Nutria, Bisam und Graugänse
- Entwicklung und Umsetzung von Stegentwicklungskonzepten zum Schutz von Röhrichten für alle Seen; ein Konzept für Ostorfer See liegt bereits vor<sup>35</sup>
- Installation von Wellen- und Verbisschutzbauten an besonders gefährdeten Uferabschnitten mit Röhrichten, z.B. durch Palisaden

<sup>34</sup> Maßnahmen zum Schutz der Röhrichte sind auch in der „Freiwillige(n) Vereinbarung „Naturschutz, Wassersport und Angeln im Vogelschutzgebiet Schweriner Seen“ vom 18.3.2020 aufgeführt. siehe hierzu auch (PMB) 2018 bzw.

<https://www.schwerin.de/mein-schwerin/leben/umwelt-klima-energie/naturschutz/roehrichte-an-schweriner-seen/>

<sup>35</sup> <https://www.schwerin.de/mein-schwerin/leben/umwelt-klima-energie/wasser/genuehmigungsverfahren/steg-entwicklungskonzept-ostorfer-see/>

- **Förderung der Wiederausbreitung von Röhrichten**
  - Neuanlage von mit Schutzzäunen versehenen Röhrichtpflanzungen an geeigneten, unbewachsenen Uferabschnitten, z.B. an öffentlich nicht ausgewiesenen Badestellen, begleitet von Aufklärungsarbeit, um die Bevölkerung „mit ins Boot zu holen“ (vgl. Abschn. 5.2.3)
  - Einzäunen bestehender Röhrichte zum Schutz vor Fraß durch Wasservögel, Bisam und Nutria in besonders beanspruchten Bereichen
  - Schaffung von alternativen Nahrungsangeboten für Wasservögel, z.B. von extensiv beweideten Grünlandflächen in Seenähe mit fußläufiger Anbindung an die Wasserflächen, damit die Wasservögel auch während der Mauser einen Zugang zum See haben; dies kann z.B. durch Beweidung von zum Ufer führenden Schneisen (keine flächige Beweidung ganzer Uferabschnitte!) geschehen (z.B. am Medeweger See)
  - Auflichten von Schatten werfenden Ufergehölzen, um eine Wiederbesiedlung von geeigneten Flachwasserzonen durch Röhrichte zu ermöglichen
- **ökologische Optimierung strukturarmer Ufer**
  - Pflanzung von Bäumen mit ins Wasser hängenden Ästen, um Versteckmöglichkeiten und Unterschlupf für Fische, Kleintiere und Vögel zu schaffen (vgl. Projektbüro Lebendige Alster (2015))
  - Aufschüttung / Aufspülung von Landzungen an verbauten Uferabschnitten führt zu:
    - Strukturverbesserung
    - Förderung der Röhrichtentwicklung
    - Schaffung neuer Lebensräume
  - Reduzierung / Unterbindung der Garten- / Kleingartennutzung bis an die Ufer, um eine natürliche Uferentwicklung zu ermöglichen
- **Ausweisung / Entwicklung besonderer Vogelschutzbereiche**
  - Entwicklung von Trauerseeschwalbenbruthabitaten mit Nisthilfen und störungsarmen Schwimmblattzonen
  - Entwicklung von störungsarmen Röhrichtzonen für einen besseren Bruterfolg der Röhrichtbrüter
  - Ausweisung störungsarmer Mauserbereiche auf den Seen, möglichst mit fußläufigem Zugang zum Grünland für Gänse  
Wasservögel brauchen während ihrer energiezehrenden Mauser von Juli bis September möglichst windgeschützte Wasserflächen. Bereiche um Inseln herum sind optimal, da hier nur geringe Positionsänderungen notwendig sind, um im Windschatten zu bleiben. Aufgrund der Hauptwindrichtung sind auch westliche und südliche Uferabschnitte geeignet.
- **Reduzierung der Intensität bzw. Einstellung der fischereilichen Nutzung der Seen**

Die drei nachfolgenden Aspekte des Fischbesatzes bauen aufeinander auf; der erste Aspekt stellt die Mindestanforderung dar, der letzte Aspekt das Optimum.

  - Verzicht auf Einsatz von Neozoen / gezieltes Zurückdrängen der Neozoen (s. Abschn. 3.3)
  - Verzicht auf Einsatz allochthoner Fischbrut
  - genereller Verzicht auf Einsatz von Fischbrut



- **Förderung heimischer Arten durch Zurückdrängung invasiver, gebietsfremder Arten** (vgl. Abschn. 3.3)
  - Monitoring invasiver Arten und Entwicklung von Konzepten für das Zurückdrängen invasiver Arten
  - Nutria und Bisam (Röhrichtschutz)
  - Mink, Marderhund und Waschbär (Brutvogelschutz)
  - Umgang mit Dreikantmuschel und Quagga-Muschel
  - Regenbogenforelle (Hybridisierung und Habitatkonkurrenz, z.B. mit der Bachforelle)
- **Optimierung der Biotopverbundfunktion der Seeufer**

Naturnahe Ufer fungieren bereits als Biotopverbundstrukturen; sie stellen einerseits den Verbund zu den Fließgewässern her, andererseits stellen sie Ökotope dar, die zwischen den unterschiedlichen Biotopen der Seen und denen der angrenzenden Landflächen vermitteln. Durch Erhaltung und Ausweitung naturnaher Uferbereiche können die Biotopverbundfunktionen noch verbessert werden.
- **Verschiedene Maßnahmen**
  - Bestandserfassungen und Bewertung als Ergänzung zur Bewertung des ökologischen Zustandes mit der biologischen Qualitätskomponente Makrozoobenthos nach EU WRRL (vgl. BÖHMER 2017)<sup>36</sup>
  - regelmäßiges Monitoring u.a. von Wasservögeln, Röhricht, Makrophyten und Makrozoobenthos (s. Kap. 6)
  - Verbot des Befahrens besonders bedeutsamer und empfindlicher Seen, z.B. Neumühler See und Medeweger See, mit elektrisch betriebenen Motorbooten
  - Vorbereitung Förderantrag LAV MV zu Managementprojekt Nutria und Bisam bei LM MV (Fischeiförderung)
  - Öffentlichkeitsarbeit s. Abschn. 5.2.4

#### 4.4.7 Konkrete Maßnahmenvorschläge

- **Entwicklung von Maßnahmenkonzepten für weitere Seen zum Erreichen eines guten ökologischen Zustandes nach WRRL<sup>37</sup>**
  - Ostorfer See
  - Grimke See
  - Große Karausche
  - Medeweger See

---

<sup>36</sup> [https://www.gewaesser-bewertung.de/files/AESHNA\\_Anleitung\\_Endfassung\\_5-5-17.pdf](https://www.gewaesser-bewertung.de/files/AESHNA_Anleitung_Endfassung_5-5-17.pdf)

<sup>37</sup> Für den Lankower See, den Sodemannscher Teich und den Ziegeleiteich liegt bereits ein Sanierungskonzept (bioplan 2022a). und für den Neumühler See eine Machbarkeitsstudie (bioplan 2022b) vor.

- **Entwicklung der Insel Tannenwerder/Toteninsel im Ostorfer See als Vogelschutz-Vorrangfläche**
  - Aufhebung der Verrohrung zwischen Großer Karasche und Schweriner Innensee und Herstellung einer regulierbaren, oberirdischen Verbindung
  - Entschlammung von Grimke See und Großer Karasche wegen stark fortgeschrittener Verlandung
- **weitere Maßnahmen**
  - Pflanzung von Bäumen mit ins Wasser hängenden Ästen an verbauten Uferabschnitten ohne Röhrichte am Schweriner Innensee, am Pfaffenteich (gesamtes Ufer), Ziegelinnensee (südlich der Hafenpromenade) oder Burgsee (Bundesgartenschau-Ufer); ins Wasser hängende Äste dienen Fischen als Unterstände und bieten Schutz für Wasservögel (vgl. PROJEKTBURO LEBENDIGE ALSTER, 2015)
  - Auflösung der Wasserskistrecke am Ziegelaußensee; da der Ziegelaußensee eine Bundeswasserstraße darstellt, ist hierzu die Zustimmung des WSA erforderlich
  - Auflösung nicht öffentlich ausgewiesener Badestellen durch Gehölzpflanzungen an ausgewählten, wertvollen Uferbereichen (Bereiche mit naturnahem Erlen- und Röhrichtbestand) des Neumühler Sees
  - Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für Röhrichte (Verbisschutz an Restbeständen, Neuanpflanzungen mit Wellenschutzanlage), z.B. am Ziegelaußensee (ein geeigneter Uferabschnitt), am Schweriner Innensee (Franzosenweg), an der Stadtuferfläche Höhe Große Karasche, auf dem Pachtgelände AV Schlossgarten; positive Erfahrungen mit Wellenschutzanlagen (Palisaden, Sandaufschüttungen, Schilfpflanzungen) liegen vor (SEN UMVK 2022, VOSSMEYER et al. 2021)
  - weitere Bekanntmachung der freiwilligen Vereinbarung „Naturschutz, Wassersport und Angeln im Vogelschutzgebiet Schweriner Seen“ (Endversion 18.3.2020) mit Monitoring und Fortentwicklung<sup>38</sup>

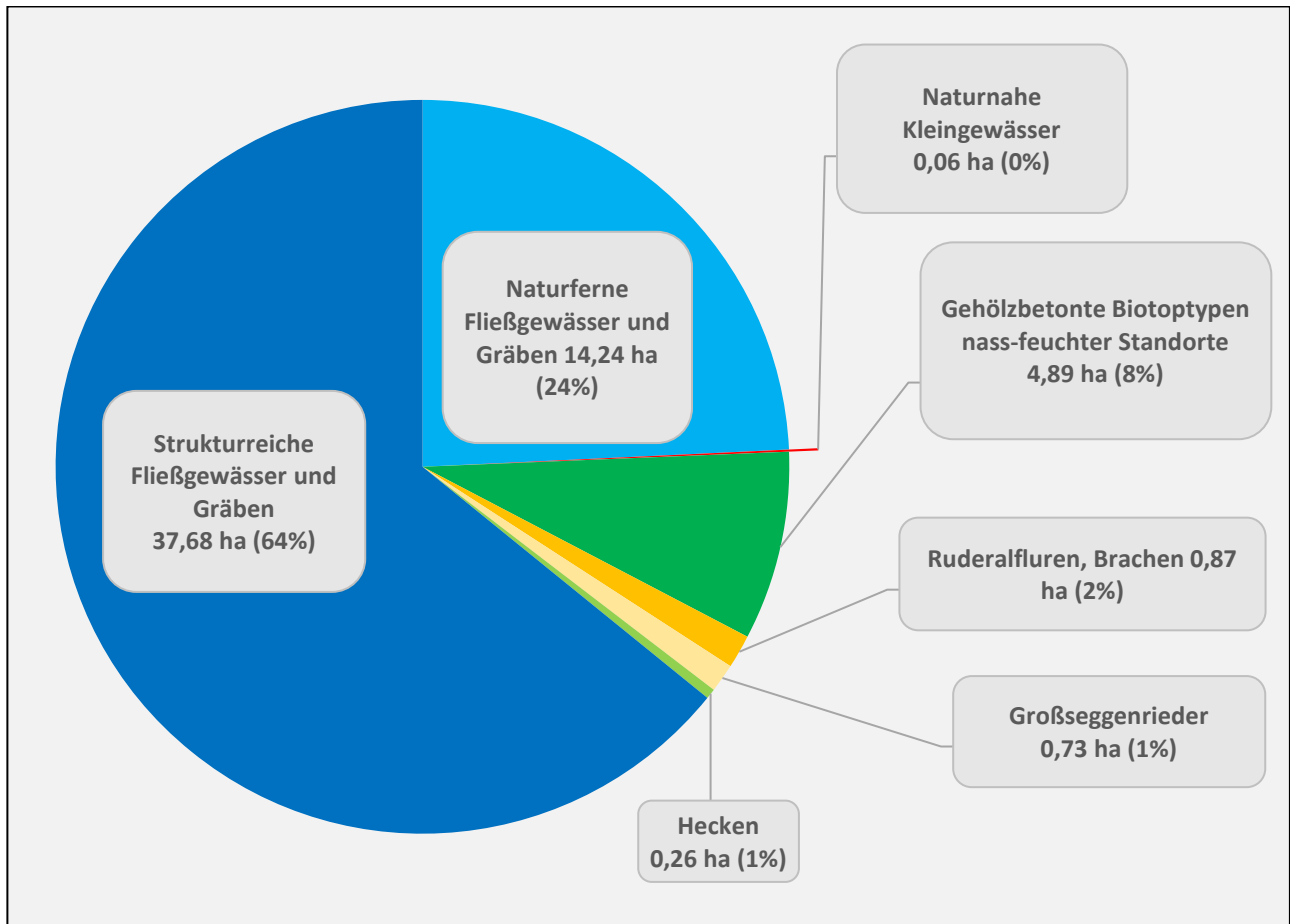
---

<sup>38</sup> <https://www.stalu-mv.de/wm/Themen/Naturschutz-und-Landschaftspflege/NATURA-2000/Managementplanung/DE-2235-402-Schweriner-Seen>

## 4.5 Handlungsfeld Fließgewässer

### 4.5.1 Überblick

<b>Weitere Informationen im Anhang</b>	
<i>kartografische Übersicht</i>	<i>Karte HF 4.5-1: Übersicht Fließgewässer</i>



**Abbildung 7: Biotoptypen im HF Fließgewässer**

Das Handlungsfeld Fließgewässer umfasst eine Gesamtfläche von ca. 59 ha. Flächengrößen und -anteile der einzelnen Biotoptypenklassen sind in Abbildung 7 dargestellt. Mit 64% nehmen die strukturreichen Fließgewässer und Gräben den höchsten Flächenanteil ein, gefolgt von naturfernen Fließgewässern und Gräben (24%). Naturnahe Fließgewässer im Sinne § 20 NatSchAG M-V sind nicht vorhanden.

Insgesamt haben die Fließgewässer im Stadtgebiet eine Gesamtlänge von 100.430 km. Fließgewässer natürlichen Ursprungs bilden die Verbindungen zwischen den großen Seen. Sie sind überwiegend ausgebaut und begradigt und dienen auch als Vorfluter für die unzähligen Gräben und Grabensysteme, welche in den Niederungen (z.B. im Siebendorfer Moor) angelegt wurden, um diese zu entwässern und nutzbar zu machen. 8.200 km der Fließgewässer sind verrohrt.

An den ausgebauten und begradigten Schweriner Fließgewässern finden sich vereinzelte Abschnitte mit Resten einer etwas naturnäheren Ufervegetation aus Seggenriedern, Röhrichten und Ufergehölzen, die jedoch als stark entwicklungsbedürftig zu bewerten sind.

Der aktuelle ökologische Zustand der Schweriner Fließgewässer nach WRRL ist im Hinblick auf die Gewässerökologie als „unbefriedigend“ / „mäßig“, im Hinblick auf die Gewässerchemie als „nicht gut“ einzustufen, bei einem allerdings guten ökologischen Potenzial.<sup>39</sup>

Durch extensive Pflege oder Renaturierung kann sich der ökologische Zustand, v.a. auch im Hinblick auf die Artenvielfalt, deutlich verbessern, wie die Grabensysteme der Torfmoorniederung bei Lankow, der Störniederung in Mueß, der „Schnitterwiese“ am Aubach nördlich Medewege sowie der Krebsbach zeigen.

#### 4.5.2 Hinweise zum Arteninventar

**Tabelle 36: Auswahl vorkommender Pflanzen- und Tierarten an / in Fließgewässern**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-Status (MV, BRD)
<b>Pflanzen</b>		
Gottes-Gnadenkraut	<i>Gratiola officinalis</i>	(2, 2)
Seekanne	<i>Nymphoides peltata</i>	(1, 3)
Sumpf-Schlangenwurz	<i>Calla palustris</i>	(<>, V)
<b>Vögel</b>		
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	(*, *)
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	(*, *)
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	(*, *)
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	(*, *)
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	(*, *)
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	(V, *)
<b>Fische</b>		
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	(3, *)
Brachse	<i>Abramis brama</i>	(*, *)
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	(*, *)
Finte	<i>Alosa fallax</i>	(3, 3)
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	(*, *)
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	(2, 3)
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	(2, *)
Hecht	<i>Esox lucius</i>	(*, *)
Karusche	<i>Carassius carassius</i>	(*, 2)
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	(*, *)
Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i>	(R, V)
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	(*, *)
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	(*, *)
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	(G, 2)
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	(*, *)
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	(*, *)
Zwergstichling	<i>Pungitius pungitius</i>	(*, *)
<b>Libellen</b>		
Blaflügel Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	(3, *)
Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	(*, *)

<sup>39</sup> Details unter <https://fis-wasser-mv.de/charts/steckbriefe/neu/fg/index.html>

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-Status (MV, BRD)
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	(*, *)
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	(3, *)
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeshna isoceles</i>	(3, *)
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	(3, *)
<b>Weitere Insektengruppen</b>		
Eintagsfliegen	<i>Ephemeroptera</i>	
Köcherfliegen	<i>Trichoptera</i>	
Steinfliegen	<i>Plecoptera</i>	
<b>Krebse</b>		
Bachflohkrebs	<i>Gammarus pulex</i>	(*, *)
Deutscher Edelkrebs	<i>Astracus astracus</i>	(2, <>)
Wasserassel	<i>Asselus aquaticus</i>	(*, *)
<b>Muscheln</b>		
Abgeplattete Teichmuschel	<i>Pseudoanodonta complanata</i>	(2, 1)
Flache Teichmuschel	<i>Anodonta anatina</i>	(k.A., V)
Große Flussmuschel	<i>Unio tumidus</i>	(V, 2)
Große Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>	(3, 3)
Kleine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	(1, 1)
Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>	(V, V)
Die <b>floristischen und faunistischen Artangaben</b> beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer <b>MultiBaseCS-Artdatenbank</b> zusammengestellt wurden.		
Die <b>Angaben zu den Fischarten und Muscheln</b> wurden nach STREYBELL & SKWARA 2021 und STREYBELL 2022 ergänzt.		
<b>Angaben zum RL-Status MV und BRD</b> entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1		
<b>Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)</b>		
0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, <> = unbewertet		

#### 4.5.3 Potenzielle Bedeutung für die Biodiversität

Naturnahe Fließgewässer stellen einen wichtigen Süßwasser-Lebensraum für eine Vielzahl verschiedener Pflanzen- und Tierarten dar. Zum Teil leben diese dauerhaft im Wasser, teilweise sind nur einige ihrer Entwicklungsstadien an diesen Lebensraum gebunden.

Fließgewässer stehen zudem in vielfältiger Hinsicht in direktem Austausch zu den angrenzenden Lebensräumen. Hierzu gehören die unmittelbaren Uferbereiche, aber auch anschließende Feucht-lebensräume wie Moore, Feucht- und Nasswiesen.

Fließgewässer durchziehen die Landschaft und haben durch ihren verbindenden Charakter eine besonders hohe Bedeutung für die Etablierung von Biotopverbundachsen. Als Lebensadern in der Landschaft bilden sie ökologisch bedeutsame Wander- und Ausbreitungswege für Pflanzen und Tiere. Hierbei stellt ihre Durchgängigkeit für Wasserlebenswesen einen wichtigen Aspekt dar und ermöglicht Wanderungen der aquatischen und semiaquatischen Arten. Durch fließgewässerbegleitende „Verbindungslebensräume“ wie Gewässerrandstreifen und Gewässerentwicklungsräume kann eine Besiedlung neuer und geeigneter Lebensräume erfolgen. So können sowohl Fließgewässer als auch begleitende Verbindungslebensräume von verschiedenen Arten als Korridor zum Austausch verschiedener Populationen einer Art genutzt werden, so dass die genetische Vielfalt erhalten bleibt.

Auch wenn künstlich angelegte Gräben durch ihre entwässernde Wirkung grundsätzlich einen negativen Einfluss auf den Naturhaushalt und damit die Biodiversität haben, können sie dennoch auch positive Auswirkungen auf die Biodiversität haben: Nährstoffarme Gräben mit flachen Ufern können Feuchtwiesen- oder Niedermoorarten, z.B. verschiedenen Seggen oder Schilf, die auf angrenzenden Flächen nicht mehr existieren können, Rückzugsräume bieten.

#### 4.5.4 Konflikte

- **Gewässerausbau**

Damit Niederungen an Fließgewässern durch Land- und Forstwirtschaft sowie in urbanen Gebieten genutzt werden können, wurden Fließgewässer mit dem Ziel, ein möglichst schnelles Abfließen des Wassers zu gewährleisten, ausgebaut. Es resultieren künstliche, begradigte Gewässerprofile mit befestigten, strukturarmen Ufern, stauenden Querbauwerken sowie vollständig verrohrte Gewässerabschnitte.

Durch diese Ausbaumaßnahmen ist nur noch wenig Raum für das Fließgewässer vorhanden, verbunden mit hoher Hochwasseranfälligkeit bei Starkregenereignissen. Bei tief eingeschnittenen Gewässerprofilen resultieren abgesenkte Grundwasserstände mit entsprechend entwässerten Niederungen. Dadurch sind Naturnähe und in der Folge die ökologischen Funktionen der Fließgewässer und ihres Umfelds stark beeinträchtigt, mit negativen Folgen für die Arten- und Strukturvielfalt. Hinzu kommt häufig eine fehlende Durchgängigkeit des Fließgewässers für Tiere, welche die Gewässer- und Habitatvernetzung im Biotopverbund vermindert.

- **Gewässerunterhaltung**

Zur Gewährleistung des Wasserabflusses unterliegen v.a. die Gewässer mit einem größeren Einzugsgebiet einer regelmäßigen Pflege (Mahd der Böschungen, Entkrautung). Nach Bedarf findet auch eine Gewässerräumung statt, wobei das Aushubmaterial auf den angrenzenden Flächen abgelagert wird. Diese Unterhaltungsmaßnahmen stellen einen starken Eingriff in den Gewässer-Lebensraum mit negativen Auswirkungen auf den Artenreichtum und die Selbstreinigungskraft der Gewässer dar.

- **Nähr- und Schadstoffeinträge**

Fließgewässer haben oft ein großes Einzugsgebiet, das weite Flächen der Umgebung von der Quelle bis zur Mündung umfasst. Auch Seen, Feuchtgebiete und Grundwasser sind Teil dieses natürlichen Systems und stehen in ständigem Austausch mit den Fließgewässern. Aufgrund des großen Einzugsgebietes und den mit den Zuflüssen verbundenen hohen Nährstoffeinträgen sind viele Fließgewässer stark eutrophiert und sauerstoffarm.

Stickstoffeinträge stammen hierbei v.a. aus der Landwirtschaft, Phosphate v.a. aus Kläranlagen. Schadstoffe gelangen v.a. durch die Oberflächenentwässerung von Verkehrs-, Dach- und Gewerbeflächen in die Gewässer und führen dort zu entsprechenden Belastungen.

Ursachen der Stoffeinträge können sein:

- hoher Nutzungsdruck auf den umgebenden Flächen
- Unsicherheiten bezüglich der Stickstoffdüngewirkung und -freisetzung aus organischen Düngern
- aus der Nutzungshistorie resultierende Nährstoffanreicherung in den Böden
- hohes Auswaschungspotential auf leichteren Standorten

- verkürzter Sickerwasserweg auf gedrähten Flächen
- **Beeinträchtigung von Uferzonen**

Beeinträchtigungen von Uferzonen ergeben sich durch intensive Nutzung, z.B. durch Landwirtschaft oder durch Kleingartennutzung, bis unmittelbar an die Gewässerränder, aber auch durch die regelmäßige Unterhaltung der Gewässer. Bodenveränderungen und Stoffeinträge in die Gewässer sind die Folgen.
- **Habitatverarmung**

Viele Arten benötigen nicht nur einen einzelnen, isolierten Lebensraum, um sich erfolgreich fortpflanzen zu können, sondern Lebensraumkomplexe aus verschiedenen Teilhabitaten. Einige Fischarten z.B. laichen nur auf einem kiesigen Gewässergrund ab, wogegen ihre Larvalstadien auf einen organisch angereicherten, sandigen Grund angewiesen sind. Werden diese Habitate in einem Gewässer z.B. durch Querbauwerke voneinander getrennt und sind dadurch für solche Arten nicht mehr erreichbar, sterben diese mit der Zeit aus.
- **Wassersport- und Freizeitnutzung**

Durch Wassersport- und Freizeitnutzung der Fließgewässer können Pflanzenbestände zerstört sowie Tiere in ihren Entwicklungs- und Ruheräumen gestört werden. Es kommt zu einem Artenrückgang und damit zu einem Verlust an Biodiversität.

#### 4.5.5 Ziele

Wie bei Seen stellt auch für die Fließgewässer die Erhöhung der Naturnähe das übergeordnete Ziel dar. Dies führt in der Folge zur Zunahme der Biodiversität sowie der Biotopverbundfunktion.

Eine größere Naturnähe kann durch folgende Teilziele erreicht werden:

- Verbesserung des ökologischen Zustands nach WRRL der Seen (vgl. Landschaftsplan Schwerin, S. 145f. und WWRL-Steckbriefe)<sup>40</sup>, z.B. durch Reduzierung von Nährstoffeinträgen
- Wiederherstellung der Eigendynamik
- Erhöhung der Durchgängigkeit, z.B. durch Rückbau von Stauanlagen oder Freilegung verrohrter Grabenabschnitte, führt u.a. zur Verbesserung der Biotopverbundfunktion
- naturverträgliche Unterhaltung von Gräben und Kanälen
- Erhöhung der Strukturvielfalt und der Naturnähe der Uferbereiche

#### 4.5.6 Maßnahmenkatalog

Zur Erreichung der oben genannten Ziele können auf verfügbaren Flächen die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung und Erhöhung der Biodiversität zum Einsatz kommen. Durch die Umsetzung der genannten Maßnahmen kann auch die Einhaltung der Vorgaben der WRRL erreicht werden. Darüber hinaus tragen die Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopverbundfunktion der Fließgewässer bei.

---

<sup>40</sup> [https://www.schwerin.de/export/sites/default/.galleries/Dokumente/Umwelt-Klima-Energie/Naturschutz/Landschaftsplan/lpsn\\_lang\\_2\\_Fort\\_Stand04\\_22.pdf](https://www.schwerin.de/export/sites/default/.galleries/Dokumente/Umwelt-Klima-Energie/Naturschutz/Landschaftsplan/lpsn_lang_2_Fort_Stand04_22.pdf)  
<https://fis-wasser-mv.de/charts/steckbriefe/neu/fg/index.html>

- **Reduzierung von Nährstoffeinträgen**

- Reduzierung der Nutzungsintensität auf gewässerbegleitenden Flächen
- Entwicklung von extensivem Grünland auf städtischen Ackerflächen im Nahbereich von Gewässerufern
- Minimierung der Nährstoffzufuhr aus Drainagezuflüssen und einmündenden Gräben
- Minimierung von Nährstoffeinträgen aus (entwässerten) Mooren (durch Nutzungsaufgabe, Extensivierung oder Moor-Renaturierung)
- Anlage von Pufferstreifen, z.B. Entwicklung von Grünlandstreifen auf ackerbaulich genutzten gewässerbegleitenden Flächen.
- Minderung diffuser Nährstoffeinträge, z.B. Bau wassertechnischer Anlagen zur Vorklärung der Oberflächen-Entwässerung von Straßen

- **Wiederherstellung der Eigendynamik**

Hierbei geht es generell um die Schaffung einer möglichst hohen Vielfalt verschiedener Lebensräume mit unterschiedlicher Strömung, Beschattung, Temperatur, Sauerstoffgehalt, Untergrund und Wassertiefe, wodurch eine vielfältigen Flora und Fauna (= Biodiversität) begünstigt wird.

Je nach Flächenverfügbarkeit sind unterschiedliche Renaturierungsmaßnahmen möglich:

- Bei ausgedehnter Flächenverfügbarkeit ist beispielsweise die Schaffung / Etablierung ausgeprägter Mäander und ausgedehnter Uferzonen und Pufferbereiche möglich. Der Entwicklungskorridor hat eine der Gewässergröße entsprechende, örtlich variable Breite. Bei Hochwasserereignissen kann sich das Fließgewässer in Bettbreite und Laufkrümmung entsprechend anpassen, weil ausreichend Raum verfügbar ist (= erhöhte Resilienz gegenüber Hochwasser).
- Bei geringer Flächenverfügbarkeit oder stark eingetieften Gewässern sind nur kleinflächigere Maßnahmen in unmittelbarer Umgebung der Fließgewässer praktikabel. Hier können fließgewässerbegleitend Bereiche abgetragen und abgeflacht werden, so dass der Raum für das Gewässer verbreitert und ein Mäandern wieder ermöglicht wird. In dem entstehenden begrenzten Raum kann sich das Gewässer wieder frei bewegen. Bei Hochwasser können solche Bereiche mehr Wasser aufnehmen als tief eingeschnittene, begradigte Fließgewässer. Wenn in einzelnen Bereichen mehr Fläche zur Verfügung steht, können größere Überschwemmungsbereiche entwickelt werden.
- Bei fehlender Flächenverfügbarkeit kann nur eine kleinräumige Gewässerentwicklung initiiert werden. Hier können Uferbereiche mit Wurzeltellern, Holz, Kies oder Steinen strukturiert werden, ohne angrenzende Flächen hydrologisch oder durch Laufänderung zu beeinträchtigen.
- **Einzelne Maßnahmen hierbei können sein:**
  - Rückbau von künstlichen Uferbefestigungen und Sohlschwellen
  - Abflachung der Ufer
  - naturnahe Gestaltung des Gewässerverlaufs mit Abschnitten unterschiedlicher Strömungsgeschwindigkeiten, abwechselnder Gewässerprofile, unterschiedliche Korngrößen des Untergrundes usw.
  - Initiierung von Laufveränderungen durch Einbau von Strukturen wie Wurzeltellern, Steinen und Totholz; dadurch Entwicklung von Prall- und Gleithängen



- Verbesserung der Sohlstruktur, z.B. durch Einbringen von standorttypischem Substrat oder Einbau von fischwanderungsfähigen Sohlschwellen zur Verhinderung unnatürlicher Tiefenerosion
- Etablierung von Feuchtwiesen, Hochstaudenfluren und sich natürlich entwickelnden Gehölzstrukturen an Ufern und auf angrenzenden Flächen
- Pflanzung von Ufergehölzen an geeigneten Graben- und Bachabschnitten
- **Wiederherstellung der Durchgängigkeit**
  - Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Gewässern durch Aufhebung oder Entschärfung von Querbauwerken
  - Entfernung von Querbauwerken wie z.B. Staustufen oder Wehren, um Wanderungen von Tieren zu ermöglichen
  - Schaffung von Umgehungen von Querbauwerken durch Fischtreppen
  - Erstellung von Bermen in Unterführungen als Wanderwege für z.B. Fischotter
  - Aufhebung verrohrter Gewässerabschnitte
- **Naturverträgliche Gewässerunterhaltung<sup>41</sup>**
  - Abschnittsweise Unterhaltung, ggf. in besonders wertvollen Gewässerabschnitten die Unterhaltung komplett einstellen
  - Stromstichmahd (Stromrinnenmahd) = wechselseitige Entkrautung des Profils, um eine Pendelbewegung der Strömung zu erzielen
  - Schutz der Sohlenstruktur durch Abstandshalter an Schleppsense oder Mähkorb
  - Handkrautung in empfindlichen und artenreichen Abschnitten
  - Durchführung der Sohlräumung nur abschnittsweise unter möglichst vollständiger Schonung der Unterwasserböschungen
  - Umsetzung abgestimmter Gewässerunterhaltungspläne und ökologische Baubegleitung (vgl. STREYBELL & SKWARA 2021 und STREYBELL 2022)
  - Schonende Unterhaltung von kommunalen Vorflutern auf Basis eines kommunalen Gewässerentwicklungskonzeptes als Teil eines Pflegekonzeptes der Wasser- und Bodenverbände.
  - Verwendung von biologische abbaubaren Hydraulikölen; bei Leckagen gibt es keine langfristigen Schäden der Lebewesen; geringe Austrittsmengen gelten für die Natur als unbedenklich
- **Berücksichtigung von Ausschlusszeiten bei der Gewässerunterhaltung**
  - Böschungsmahd zwischen 15. August und 15. März (Brutvogelschutz)
  - Schilfmahd zwischen 15. August bis 15. April (Brutvogelschutz)
  - Sohlentkrautung und -räumung ab Juli (Schutz von Tieren und Pflanzen)
  - Rückschnitt der Ufergehölze nur vom 1. Oktober bis 28. Februar (u.a. Brutvogelschutz)

---

<sup>41</sup> s. auch: <https://www.umweltbundesamt.de/naturnahe-gewaesserunterhaltung-als#aufgaben-der-gewaesserunterhaltung>

- Festlegung der realen Zeiten zur Durchführung der Unterhaltungsmaßnahmen unter Beachtung der jeweiligen Witterungsverhältnisse sowie der jeweils vorkommenden geschützten Lebensräume sowie der Pflanzen- und Tierarten.
- **Reduzierung der Unterhaltungsmaßnahmen**  
Verringerung der Notwendigkeit von Unterhaltungsmaßnahmen durch Pflanzung von Ufergehölzen. Die Beschattung von Fließgewässern durch Gehölze führt zu einem verminderten Krautwuchs im Gewässer.
- **Angepasste Sport- und Freizeitnutzung**
  - Aufklärung der Wassersportler, Bootverleiher und Angler über Gewässer- und Naturschutz
  - Aussetzung / Anpassung der Freizeitnutzung in sensiblen Bereichen wie Röhrichten (vgl. Abschn. 4.4.6, HF Seen)
- **Erhaltung / Förderung von Röhrichten**
  - Verschiedene Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung von Röhrichten (vgl. Abschn. 4.4.6, HF Seen)

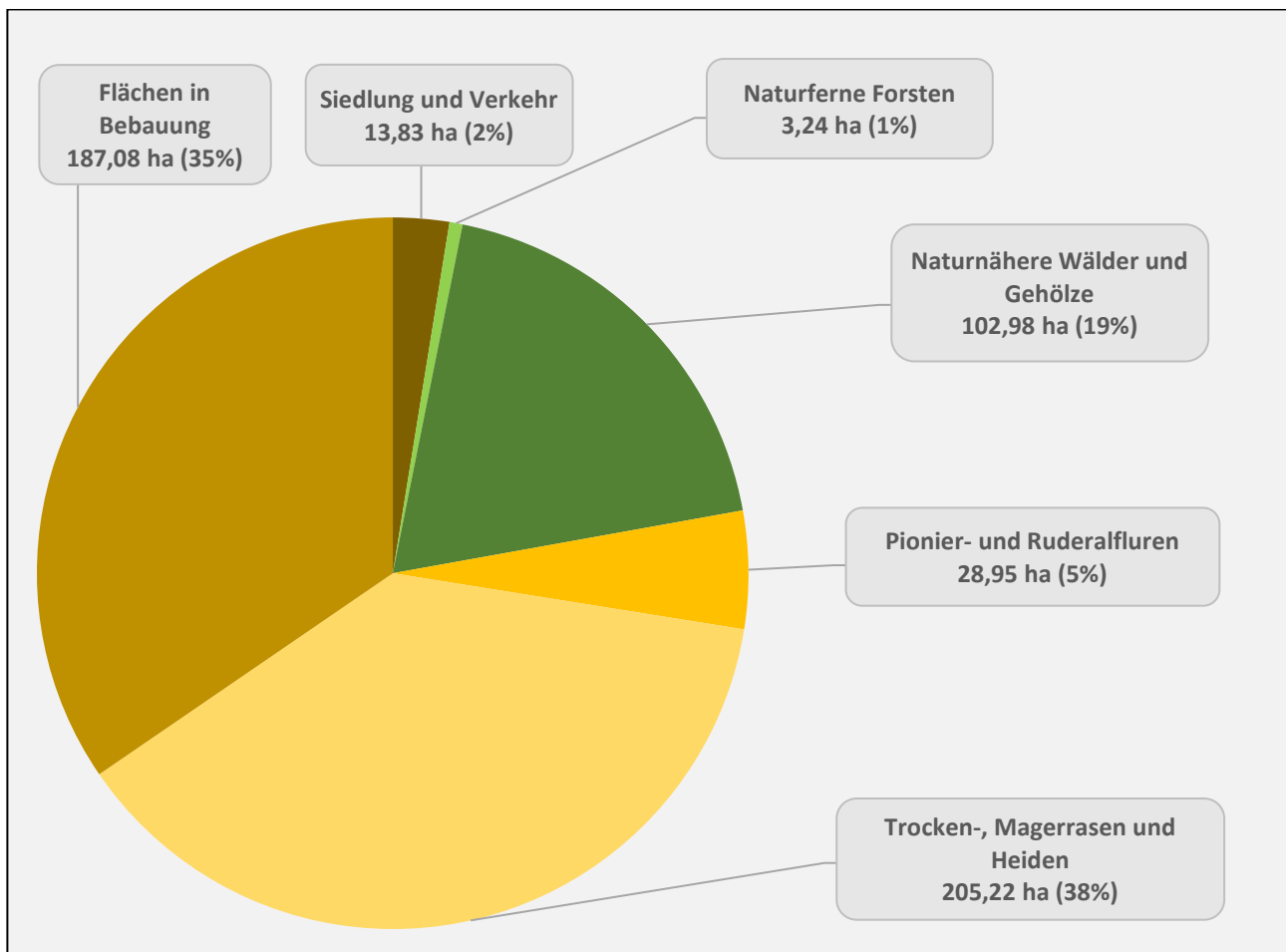
#### 4.5.7 Konkrete Maßnahmenvorschläge

- Extensive Grünlandnutzung kommunaler Flächen in der Störtalniederung und im Siebendorfer Moor (Reduzierung von Nährstoffeinträgen)
- Renaturierung von Fließgewässerabschnitten des Krebsbaches und des Kleinen Aubaches (Durchführung unter Berücksichtigung des Förderprojektes Wasserwirtschaft)
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit zwischen Neumühler See und Nuddelbach und Bau von Leiteinrichtungen für Fischotter
- Bau einer Fischtreppe am Wehr Pfaffenteich
- durchgängige Gestaltung der Wehre an der Schleifmühle, an der Püsselbeke und am Neumühler See
- Renaturierung des Nuddelbachs

## 4.6 Handlungsfeld Trockenlebensräume

### 4.6.1 Überblick

<b>Weitere Informationen im Anhang</b>	
<i>kartografische Übersicht</i>	<i>Karte HF 4.6-1: Übersicht Mager- und Trockenstandorte</i>
<i>tabellarische Flächenübersicht</i>	<i>Tabelle HF 4.6-1: Lebensräume der Mager- und Trockenrasen – Flächenübersicht</i>



**Abbildung 8: Biotypen im HF Trockenlebensräume**

Das Handlungsfeld „Trockenlebensräume“ nimmt im Stadtgebiet von Schwerin eine Gesamtfläche von ca. 542 ha ein. Die Flächengrößen der einzelnen enthaltenen Biotypen ist in Abbildung 8 dargestellt.

Trocken-, Magerrasen und Heiden nehmen im Stadtgebiet ca. 205 ha ein. Es sind niedrigwüchsige, oft lückige Gras- und Krautfluren auf mageren, trockenen, durchlässigen und besonnten Standorten. Sie stellen häufig Komplexe aus Trockenrasen-Typen, Sandheiden oder trockenen Staudenfluren dar, in die je nach Störungsintensität Ruderalarten oder Arten des Wirtschaftsgrünlands eingestreut sind.

Die Heiden und Trockenrasen im Süden des Stadtgebietes sind Folge der militärischen Nutzung im 20. Jahrhundert. Vorkommensschwerpunkte liegen hierbei südlich der ehemaligen Kaserne Stern-Buchholz, im östlichen Teil des früheren Truppenübungsplatzes. Dort finden sich noch

großflächigere Sandheiden, die durch Schafbeweidung gepflegt werden. Weitere großflächige Sandheidestadien überziehen das ehemalige Schießgelände der Kaserne.

Pionier- und Ruderalfluren sind im Stadtgebiet auf ca. 29 ha ausgebildet, überwiegend auf aufgelassenen, ungenutzten Flächen. Sie finden sich auf größeren Parzellen, ehemaligen Kasernenflächen, aufgelassenen Deponien, Baulücken oder Grundstücksteilen.

Pionierfluren auf nährstoffreicheren Böden sind in Schwerin nur relativ kleinflächig nördlich des Fährweges und im Bebauungsplangebiet „Am Fährweg“ auf noch nicht erschlossenen Gewerbeflächen ausgebildet. Die Bestände sind überwiegend sehr lückig und werden zumeist von einjährigen (Acker-)Wildkräutern (z.B. Windhalm, Kanadisches Berufkraut) gebildet und unterliegen einer rasch ablaufenden Sukzession.

Auf den mageren Standorten der noch nicht bebauten Teile des Industrieparks Schwerin weisen die Pionier-/Staudenfluren höhere Anteile an Trockenrasenelementen (v.a. Schafschwingel, Rotes Straußgras, Silbergras, Filzkraut, Kleines Habichtskraut) auf.

Auf Brachflächen sind häufig Ruderalfluren schwach bis mäßig nitrophiler, mäßig trockener bis mäßig frischer Standorte anzutreffen. Hierbei handelt es sich überwiegend um artenreiche Staudenfluren mit Steinklee, Rainfarn, Rotem Straußgras und Weißklee. Kleinflächig, vor allem im Süden Schwerins, sind in diese Bestände auch Trockenrasenarten wie z. B. Hopfenklee, Kleiner Klee und Kleines Habichtskraut auf.

#### 4.6.2 Hinweise zum Arteninventar

**Tabelle 37: Auswahl vorkommender Pflanzenarten in den Trockenlebensräumen**

deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status (MV, BRD)
Acker-Hornkraut	<i>Cerastium arvense</i>	(*, *)
Ausdauernder Knäuel	<i>Scleranthus perennis</i>	(V, V)
Bauernsenf	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	(*, *)
Berg-Sandglöckchen	<i>Jasione montana</i>	(V, *)
Besenginster	<i>Cytisus scoparius</i>	(*, *)
Besenheide	<i>Calluna vulgaris</i>	(V, V)
Blaugrüne Segge	<i>Carex flacca</i>	(3, *)
Blutwurz	<i>Potentilla erecta</i>	(V, *)
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>	(3, V)
Echter Wiesenhafer	<i>Helictotrichon pratense</i>	(2, V)
Echter Wundklee	<i>Anthyllis vulneraria</i>	(*, *)
Fetthennen-Arten	<i>Sedum specs.</i>	von * bis 1
Flaumiger Wiesenhafer	<i>Helictotrichon pubescens</i>	(3, *)
Gemeiner Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	(V, *)
Gemeiner Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>	(V, *)
Gewöhnliche Goldrute	<i>Solidago virgaurea</i>	(*, *)
Gewöhnlicher Rotschwingel	<i>Festuca rubra</i>	(*, *)
Hasenklee	<i>Trifolium arvense</i>	(*, *)
Kleiner Ordermennig	<i>Agrimonia eupatoria</i>	(*, *)
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>	(*, *)
Kleines Mädesüß	<i>Filipendula vulgaris</i>	(3, *)

deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status (MV, BRD)
Mittlerer Wegerich	<i>Plantago media</i>	(3, *)
Nelken-Haferschmiele	<i>Aira caryophyllea</i>	(3, V)
Pairas-Segge	<i>Carex pairae</i>	(*, *)
Rotes Straußgras	<i>Agrostis capillaris</i>	(*, *)
Sand-Grasnelke	<i>Armeria maritima subsp. elongata</i>	(3, V)
Sand-Hornkraut	<i>Cerastium semidecandrum</i>	(*, *)
Sand-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis stricta</i>	(V, *)
Schafgabe	<i>Achillea millefolium</i>	(*, *)
Schafschwingel	<i>Festuca ovina</i>	(3, V)
Schnittlauch	<i>Allium schoenoprasum</i>	R, V)
Silber-Fingerkraut	<i>Potentilla argentea</i>	(*, *)
Silbergras	<i>Corynephorus canescens</i>	(*, *)
Wacholder	<i>Juniperus communis</i>	(*, V)

Die floristischen und faunistischen Artangaben beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer **MultiBaseCS-Artdatenbank** zusammengestellt wurden.

**Angaben zum RL-Status MV und BRD** entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1

**Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)**  
 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, <> = unbewertet

Tabelle 38: Auswahl vorkommender Tierarten in den Trockenlebensräumen

deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status (RL MV, RL BRD)
<b>Vögel</b>		
Haubenlerche	<i>Gaeridae cristata</i>	(2, 1)
Heidelerche	<i>Lullula aborea</i>	(*, V)
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	(1, 1)
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	(1, 3)
<b>Amphibien und Reptilien</b>		
Zauneidechse	<i>Lacerta vivipara</i>	(2, V)
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	(2, 2)
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	(3, 3)
<b>Käfer</b>		
Sandlaufkäfer	<i>Cicindela ssp.</i>	von * bis 1
Brauner Punkthals-Kamelläufer	<i>Amara bifrons</i>	(*, *)
Smaragd-Schnellläufer	<i>Harpalus smaragdinus</i>	(*, *)
<b>Schmetterlinge</b>		
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	(*, *)
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	(*, *)
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	<i>Aricia agestis</i>	(3, *)
Ginster-Bläuling, Idas-Bläuling	<i>Plebejus idas</i>	(3, 3)
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	(*, *)

deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status (RL MV, RL BRD)
<b>Heuschrecken</b>		
Rotleibiger Grashüpfer	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	(2, 3)
Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	(3, *)
Steppengrashüpfer	<i>Chordhippus vagans</i>	(1, 3)
Gefleckte Keulenschrecke	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	(4, *)
<p>Die <b>floristischen und faunistischen Artangaben</b> beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer <b>MultiBaseCS-Artdatenbank</b> zusammengestellt wurden.</p> <p><b>Angaben zum RL-Status MV und BRD</b> entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1</p> <p><b>Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)</b>  0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, &lt;&gt; = unbewertet</p>		

### 4.6.3 Potenzielle Bedeutung für die Biodiversität

Trockenlebensräume gelten in Mitteleuropa als Hotspots der Biodiversität. Sie beherbergen eine Vielzahl an Pflanzen- und Tierarten, die gut an Trockenheit, Nährstoffarmut und Hitze angepasst sind. Darunter finden sich viele seltene und gefährdete Arten, die aufgrund ihrer Konkurrenzschwäche nur hier überleben können. Zudem kommen hier hochspezialisierte Tierarten vor, die in ihrem Entwicklungszyklus auf das Vorhandensein ganz bestimmter anderer Arten angewiesen sind; dazu zählen z.B. verschiedene Schmetterlinge, Bienen und Hummeln. Auch finden hier zahlreiche Reptilien, darunter die selten gewordene Zauneidechse, geeignete Lebensräume.

### 4.6.4 Konflikte

#### • Überbauung

Eine Vernichtung der Trockenlebensräume ist durch Überbauung möglich, wie z. B. im Bereich Göhrener Tannen (Industriepark Schwerin) und Stern Buchholz (Solarpark). Bebauung kann auch zur Verinselung (s.u.) kleinflächiger Rest-Trockenlebensräume führen, wodurch die Gefahr der Artenverarmung der verbleibenden Restflächen besteht.

#### • Sukzession => Vergrasung, Verbuschung, Bewaldung

Durch Aufgabe der Nutzung / Pflege entwickeln sich die niedrigwüchsigen Pflanzengesellschaften der Trockenstandorte durch Sukzession schrittweise über Gebüsche zu Waldgesellschaften. So sind durch die ausbleibende Nutzung der früheren Truppenübungsplätze im Süden des Stadtgebietes aus den dort ehemals weit verbreiteten Heide-, Sandmagerrasen- und Besengins-tergesellschaften vielerorts Kiefernwälder entstanden.

#### • Aufforstung

Durch Aufforstung von potenziellen Trockenrasen- und Heidestandorten werden diese – wie in der Vergangenheit in Schwerin großflächig geschehen – zerstört.

#### • Eutrophierung => Artenverarmung, Ruderalisierung

Einträge von Nährstoffen aus der Luft oder von angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen wirken sich auf nährstoffarmen Standorten besonders ungünstig aus, da hierdurch gerade die an diese Nährstoffarmut angepassten, konkurrenzschwachen Spezialisten durch konkurrenzstärkere Ubiquisten verdrängt werden.

- **Ausbreitung von Neophyten**

Auch die Ausbreitung von invasiven, konkurrenzfähigen Neophyten wie Spätblühende Traubenkirsche, Gewöhnliche Robinie, Kanadische Goldrute und Essigbaum stellt eine Gefahr für die Biodiversität dieser Lebensräume dar.

- **Artenverarmung durch Verinselung der Trockenlebensräume mit zu kleinen Rest-Flächen**

Unter Verinselung versteht man den Prozess der Entstehung bzw. den Zustand räumlich und funktional isolierter, inselartig in einer anders genutzten Kulturlandschaft gelegenen Biotopflächen oder (Teil-)Populationen, die ehemals großflächig zusammenhingen. Hierbei kommt es mit abnehmender Flächengröße zur einer Abnahme der Artenzahl, da von den anthropogen beeinflussten Randzonen wenige, konkurrenzstarke Ubiquisten einwandern and die Spezialisten verdrängen. Damit einhergehend kommt es auch zu einer **Verringerung der Strukturvielfalt**.

- **Trittbelastung**

Geringer Vertritt, wie z.B. durch Schafe oder Ziegen, fördert Arten der Trockenrasen durch Aufreißen der Vegetationsnarbe und Schaffung von Keimbedingungen für Initialstadien. Starker und wiederholter Vertritt derselben Bereiche dagegen, wie z.B. durch starke Freizeitnutzung, zerstört die vorhandene Vegetation und verhindert die Ansiedlung neuer Pflanzen.

#### 4.6.5 Ziele

- Erhaltung vorhandener Trockenlebensräume
- Erhaltung / Förderung der Nährstoffarmut der Standorte durch Pflegemaßnahmen / extensive Nutzung
- Erhaltung / Förderung des Artenreichtums
- Verhinderung der Sukzession durch Fortführung / Durchführung bestandserhaltender Pflege
- Erhaltung / Entwicklung der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen
- Ausweitung der Flächen mit Trockenlebensräumen Maßnahmenkatalog

#### 4.6.6 Maßnahmenkatalog

- extensive Beweidung, optimalerweise mit gemischten Herden aus Schafen und Ziegen
  - Wirkung gegen Überalterung von Heidebeständen, Vergrasung und Verbuschung durch selektiven Verbiss
  - Schaffung von günstigen Keimbedingungen für Initialstadien der Trockenlebensräume durch Trittwirkung
  - Nährstoffentzug durch außerhalb der Trockenlebensräume liegende Nachtpferche der Herden
- Zurückdrängen von Gebüsch/jungen Bäumen
  - Entfernung von Bäumen und Büschen, die sich im Zuge der Sukzession ausgebreitet haben durch Entkusseln oder Ringeln
  - hierbei sind besonders invasive, sehr dominanzstarke Arten wie Spätblühende Traubenkirsche oder Robinie zu berücksichtigen
  - Erhalt kleiner Gehölzinseln als Strukturelemente, z.B. als Sitzwarten für Vögel

- Aushagerung wüchsiger Standorte durch Mahd
  - schonende Mosaikmahd und Abtransport des Mahdgutes (vgl. Abschn. 4.2.6, Tabelle 25) unter Erhalt ausreichend großer Flächen mit überständigem Gras/Stauden breiter Säume (Überwinterung von Insekten etc.)
  - ggf. Nutzung des Mahdgutes zur Saatgutübertragung
  - nicht-selektive Wirkung auf Pflanzengesellschaften, aber je nach Mahdzeitpunkt mit positiver Wirkung auf bestimmte Tierarten / -gruppen (vgl. Tabelle 25)
  - kann als primäre Maßnahme vor regelmäßiger Beweidung notwendig sein, wenn die Sukzession einer Fläche schon weit voran geschritten ist
- Plaggen (Oberbodenabtrag) überalterter, stark vergraster Heideflächen
  - Abtrag der Vegetation und der Rohhumusauflage mit einer dünnen Schicht des Mineralbodenhorizontes
  - Einsatz bei stark mit Drahtschmiele oder Pfeifengras dominierte Heideflächen und Rückführung in vitale Heiden
  - Schaffung von (auch kleinflächigen) Offenbodenbereichen und Pionierarten der Trockenrasen und Sandheiden (z.B. Silbergras, Sandsegge, Kleines Habichtskraut etc.)
  - Entzug von Nährstoffen
  - Erhöhung der Strukturvielfalt
  - Kosten: 4.000 – 7.000 €/ha
- Schoppern<sup>42</sup> überalterter, weniger stark vergraster Heideflächen
  - Abtrag der Vegetation und des größten Teils der Rohhumusauflage zur Verjüngung der Heide; die Heidepflanzen treiben aus dem Wurzelstock sofort wieder aus und blühen oft schon im ersten Jahr nach der Bearbeitung
  - Einsatz v.a. bei nur bis zu 30% vergrasten Heideflächen; bei stärker vergrasten Flächen können Flächen zweimal geschoppert werden, um optimale Ergebnisse zu erzielen
  - Aktivierung der Diasporen<sup>43</sup> im Boden
  - Kosten: 1.500 bis 2.500 €/ha
- Heidebrand
  - kontrolliertes flächiges Abbrennen der Heidevegetation und eines Teils der Rohhumusauflage
  - besonders geeignet auf Flächen mit geringer Rohhumusauflage und geringer Vergrasung
  - Feuer ist neben der Beweidung durch Wildtiere die natürlichste Ursache für Entstehung und Erhalt von Heideflächen
  - die Tierwelt ist evolutionär an den Heidebrand angepasst und profitiert i.d.R. vom Brennen
  - zum CO<sub>2</sub>-Austoß: Durch einen Winterbrand von Heideflächen werden nur ca. 4% des im Heideboden gespeicherten CO<sub>2</sub> freigesetzt; beim Plaggen oder Schoppert sind diese Mengen viel größer. Innerhalb von längstens 10 Jahren wird diese Menge an CO<sub>2</sub> durch die nachwachsende Heidevegetation wieder festgelegt.
  - Kosten: ca. 400 €/ha
- Anreißen von niedrigen sonnenexponierten Kanten mit offenem Sand als Lebensraum z.B. für Solitärbienen

<sup>42</sup> vgl. <https://www.verein-naturschutzpark.de/heidepflege-methoden/>

<sup>43</sup> Diasporen = verbreitungsfördernde Einheiten wie Samen, Teilfrüchte, Früchte, Fruchtstände, Sporen



- Entwicklung von südexponierten trocken-mageren Gras-/Stauden Säumen
- Zulassen einer Saumentwicklung entlang linearer Gehölze, die regelmäßig zurückgeschnitten werden
- Erhöhung der Strukturvielfalt durch
  - Anlage von Steinhaufen, einzelnen Findlingen, Holzhaufen
  - Schaffung von kleinflächigen Offenboden- / Rohbodenstellen
  - Anlage temporärer Kleingewässer
- Erhöhung der Artenvielfalt durch Förderung typischer, stenöker Arten
  - Wiederansiedlung von Tierarten
  - Einbringung von regionalem Saatgut, lokalen Diasporen
  - Mahdgutübertragung, Wiesendrusch und ähnliche Verfahren
  - maschinelle Reaktivierung der Diasporenbank durch Aufreißen der Bodenoberfläche
  - Pflanzung regional typischer Arten der Trockenlebensräume
- Ermöglichung der Etablierung / Initialisierung von Trockenvegetation z.B. auf Windwurfflächen in bislang forstlich genutzten Bereichen mit Anbindung an vorhandene Trockenlebensräume durch Verzicht auf Wiederaufforstung
- Bekämpfung invasiver Arten wie Später Traubenkirsche u.a. (vgl. Abschn. 3.3.4)
- Schaffen von Lebensraum für geschützte Arten wie Zauneidechse, diverse Falter u.a. Insekten
- Umgang mit Leitungstrassen auf Trockenstandorten (vgl. DVL 2014, NABU 2019, DUH 2017)
  - Freistellen und Offenhalten
  - Etablierung naturschutzgerechter Bewirtschaftung

#### 4.6.7 Konkrete Maßnahmenvorschläge

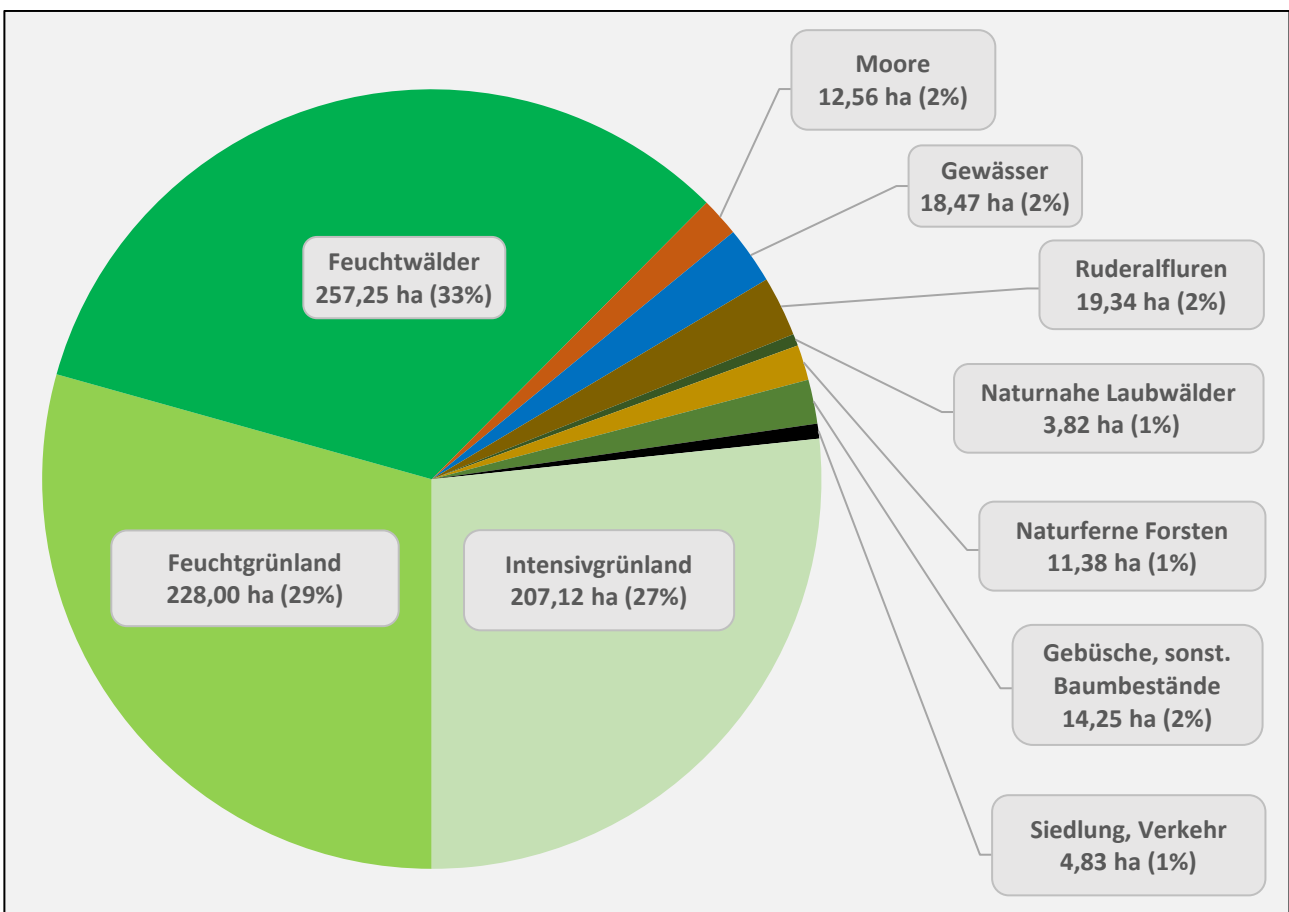
Ja nach Flächenverfügbarkeit und Zustand der einzelnen Areale können die o.g. Maßnahmen zum Einsatz kommen.

- Pflege der Sandheiden z.B. durch
  - Beweidung mit Schafen und Ziegen
  - Mahd mit Spezialgeräten (Absammeln Mahdgut für Saatgutübertragung)
  - gezielter Heidebrand Verjüngung von Heideflächen
  - Schoppeln weniger stark vergraster Bestände
  - Plaggen stark vergraster Bestände

## 4.7 Handlungsfeld Moore und Feuchtlebensräume

### 4.7.1 Überblick

<b>Weitere Informationen im Anhang</b>	
Karten	Karte HF 4.7-1: Übersicht Moore und Feuchtlebensräume
Tabellen	Tabelle HF 4.7-1: Moore und Feuchtlebensräume - Flächenübersicht
Maßnahmenkarten	Karte HF 4.7-M1: Maßnahmen Schelfwerder Nord Karte HF 4.7-M2: Maßnahmen Westufer Medeweger See Karte HF 4.7-M3: Maßnahmen Zippendorf Karte HF 4.7-M4: Maßnahmen Wickendorfer Moor



**Abbildung 9: Biototypen im HF Moore und Feuchtlebensräume**

Die Gesamtfläche des Handlungsfeldes „Moore und Feuchtlebensräume“ beträgt 777 ha. In der Biototypenkartierung wurden viele Moorstandorte, in denen moortypische Pflanzenarten aufgrund von starken Degradationsprozessen weitgehend fehlen, den Wäldern, den Ruderalfluren sowie den Grünlandflächen zugeordnet. Die Selektion der Flächen für das Handlungsfeld „Moore und Feuchtlebensräume“ erfolgte allerdings auf der Basis einer Einschätzung der bodenkundlich-geologischen Bedingungen (Moorboden, Torfe). Darüber hinaus wurden auch angrenzende Flächen einbezogen, da das Umfeld bei einer Maßnahmenplanung berücksichtigt werden muss. Die Verteilung

der Biotoptypen des Handlungsfeldes sind in Abbildung 9 dargestellt<sup>44</sup>. Karte HF 4.7-1 gibt einen Überblick über die räumliche Verteilung der Moor- und Feuchtfleichen.

Die eigentlichen Moorbiootope nehmen daher mit insgesamt 12,56 ha nur einen sehr kleinen Anteil (knapp 2%) ein. Hinzu kommen rund 257 ha Feuchtwälder und 228 ha Feucht- und Nassgrünland (s. Tabelle 39. Insgesamt nehmen die Moore und Feuchtlebensräume knapp 500 ha und damit ca. 64% der Flächen dieses Handlungsfeldes ein.

**Tabelle 39: Flächengrößen der Moore, des Feuchtgrünlandes und der Feuchtwälder**

Biotoptyp	Fläche [ha]
<b>Moore (nur weitgehend naturnahe, nicht genutzte Bereiche)</b>	<b>12,56</b>
Degenerierte Hochmoorrestflächen	2,5
Basen-Zwischenmoore	0,9
Schneidenröhrichte	0,7
Niedermoore	8,5
<b>Feucht- und Nasswiesen</b>	<b>228,0</b>
Niedermoorwiesen, Kleinseggenriede	0,2
Großseggenrieder / Dominanzbestände von Seggen	27,6
Feucht- und Naßwiesen (§ 20 NatSchAG M-V)	18,7
Verbuschende, verschilfende Seggenried-/Feuchtgrünland/Bruchwaldkomplexe	71,0
Feucht-Hochstaudenfluren, Mädesüß-, Rohrglanzgrasfluren, Ufer-Staudensäume	2,3
Degradierete Feuchtgrünlandbrachen	47,7
Degeneriertes Feuchtgrünland, kleinflächig Feuchtgrünland n. § 20 NatSchAG M-V	57,3
Extensivgrünland frischer bis feuchter Standorte, z.T. brach	3,1
<b>Feuchtwälder</b>	<b>257,3</b>
Erlen-, Birken und Weidenbrücher bzw. gebüsche, naturnah	201,3
Gebüsch- und Röhrichtkomplexe, tlw. durchsetzt mit Feuchtgrünland	14,7
Feuchte Erlen-Eschen-Wälder im Sinne § 20 NatSchAG M-V	17,6
Erlen-, Birken und Weidenbrücher bzw. gebüsche, gestört, bzw. stark entwässert	23,7
* Die Flächenangaben basieren auf den Werten der GIS-Datenbanken zur Biotopkartierung, Stand 2020.	

#### 4.7.2 Moore in Schwerin

Schwerin liegt nach Succow und Jeschke (1988) innerhalb des Abschnittes der Jungmoränenlandschaft mit dominierendem Auftreten von Verlandungs- und Kesselmooren. Die Jungmoräne ist insgesamt durch ein vielfältiges Vorkommen verschiedener hydrogenetischer Moortypen geprägt, die sich auch in Schwerin aufgrund der hohen geomorphologischen und standörtlichen Vielfalt wiederfinden lassen. Neben den Seen zeichnen sich im Stadtgebiet v.a. die vermoorten Rinnen (u.a. Schmelzwasserrinnen und Zungenbecken entlang des Nuddelbaches oder des Störkanals) sowie Bereiche mit einem ausgeprägten Kuppen-Senken-Relief (z.B. Schelfwerder) durch eine hohe Dichte bzw. durch einen hohen Flächenanteil an Mooren aus.

An allen Seen im Stadtgebiet sind ausgedehnte Verlandungsmoore zu finden. Diese wurden überwiegend aber bereits vor der industriellen Zeit durch anthropogene Veränderungen der Seespiegel überprägt. Kleinflächig konnten sich dadurch Torfe bilden und Moore entstehen (z.B. Wickendörfer Moor), wohingegen Moorflächen großflächig trocken fielen (= Vergrößerung Moorwasser-

<sup>44</sup> Im Hinblick auf die Zuordnung von Flächen und Maßnahmen zu Handlungsfeldern kommt es bzgl. der Moore und Feuchtlebensräume zu thematischen Überschneidungen v.a. mit den Handlungsfeldern Waldlebensräume und Lebensräume der Agrarflächen.

Flurabstände) und seitdem von Degradationsprozessen betroffen sind. Bedeutende Verlandungsmoor-Komplexe sind u.a. im Wickendörfer Moor, am Schelfwerder, am Westufer des Medeweger Sees, am Ostorfer See und ursprünglich im Innenstadtbereich zu finden. Auch in zahlreichen kleineren Senken (u.a. Kesselmoore auf Schelfwerder, Moorgebiet am Gartenweg [Schwerin-Friedrichsthal]) sowie in den großflächig vermoorten Rinnen dürften Verlandungsmoore in enger Verzahnung mit Versumpfungsmooren entstanden sein. Diese lassen sich im Siebendörfer Moor, entlang des Nuddelbaches, des Störkanals, in Zippendorf und Mueß sowie im Moorgebiet zwischen Warnitz und Lankow identifizieren. Eine Entstehung typischer Flusstalmoore mit einem ausgeprägten Nebeneinander von Überflutungsmooren, Quellmooren, Durchströmungsmooren sowie tlw. Versumpfungs- und Verlandungsmooren sind u.a. entlang des Krebsbaches und des Aubaches anzunehmen. Als sekundäre Moorbildungen auf den genannten Überflutungs-, Verlandungsmoor- und Versumpfungsmooren dürften Durchströmungsmoore darüber hinaus eine weite Verbreitung im Stadtgebiet gehabt haben. Des Weiteren treten in Kesselmooren auf Schelfwerder sowie in den Verlandungszonen im Norden von Schelfwerder Aufwölbungen auf, die eine Oligo- bzw. Ombrotrophierung anzeigen und als (beginnende) sekundäre Regenmoor-Bildungen zu werten sind.

Aus der Verbreitung dieser hydrogenetischen Moortypen im Stadtgebiet lässt sich grob die Verbreitung ökologischer Moortypen vor Beginn der Industrialisierung und der damit verbundenen beschleunigten Zerstörung der Moore abschätzen. Bei einem Großteil der hydrogenetischen Moortypen handelt es sich typischerweise um mesotrophe, überwiegend offene Lebensräume bzw. Zwischenmoore mit, je nach bodenkundlich-geologischen und hydrologischen Bedingungen, unterschiedlichen Bodenreaktionen. Nährstoffreiche Niedermoore (Reichmoore) wie Großröhrichte, Großseggenriede und Erlen-Bruchwälder waren unter naturnahen Bedingungen häufig auf Quellmoore, Überflutungsmoore sowie auf Randbereiche oder bestimmte Entwicklungsphasen anderer Moortypen beschränkt. In der traditionell-bäuerlichen Landnutzung wurden die genannten ökologischen Moortypen häufig äußerst extensiv genutzt (z.B. Streuwiesen-Nutzung); darüber hinaus wurden Sumpf- und Bruchwälder in standörtlich ähnliche Lebensräume überführt. Trotz einer schwachen Entwässerung stellen derartige Nass- und Feuchtgrünlandflächen geeignete Sekundärlebensräume für viele moortypische Tier- und Pflanzenarten dar. Die Hauptfaktoren für den Verlust an artenreichen, naturnahen Mooren und Feuchtlebensräumen stellen neben der historischen Torfgewinnung und Urbarmachung vor allem die fortwährende Entwässerung, die voranschreitende Moordegradation, Verbrachung von Nass- und Feuchtgrünland, Nutzungsintensivierung, Eutrophierung und Klimawandel dar.

#### 4.7.3 Hinweise zum Arteninventar

Tabelle 40: Auswahl vorkommender Pflanzenarten im HF Moore und Feuchtlebensräume

Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
Besenheide	<i>Calluna vulgaris</i>	V	*
Blasensegge	<i>Carex vesicaria</i>	3	*
Blaubeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>	*	*
Breitblättriges Wollgras	<i>Eriophorum latifolium</i>	2	3
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>	*	*
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3
Fleischfarbendes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	2	3
Glockenheide	<i>Erica tetralix</i>	2	V

Deutscher Artname	wiss. Name	RL-Status MV	RL-Status BRD
Krähenbeere	<i>Empetrum nigrum</i>	V	V
Moorbirke	<i>Betula pubescens</i>	*	*
Moosbeere	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	V	3
Pfeifengras	<i>Molinia caerulea</i>	*	*
Rauschbeere	<i>Vaccinium uliginosum</i>	*	V
Rosmarinheide	<i>Andromeda polifolia</i>	2	3
Rundblättriger Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>	3	3
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>	V	V
Schnabelsegge	<i>Carex rostrata</i>	V	*
Steife Segge	<i>Carex elata</i>	*	*
Stumpfbliätige Binse	<i>Juncus subnodulosus</i>	3	3
Sumpfblutauge	<i>Potentilla palustris</i>	3	*
Sumpf-Porst	<i>Ledum palustre</i>	3	3

Die floristischen und faunistischen Artangaben beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer **MultiBaseCS-Artdatenbank** zusammengestellt wurden.

**Angaben zum RL-Status MV und BRD** entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1

**Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)**  
 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, <> = unbewertet

Tabelle 41: Auswahl vorkommender Tierarten im HF Moore und Feuchtlebensräume

Gruppe	Art	RL-Status (MV, BRD)
Vögel	Bekassine ( <i>Gallinago gallinago</i> )	1, 1
	Blaukehlchen ( <i>Luscinia svecica</i> )	*, *
	Braunkehlchen ( <i>Saxicola rubetra</i> )	3, 2
	Kranich ( <i>Grus grus</i> )	*, *
	Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )	V, *
	Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	*, 3
	Rohrweihe ( <i>Circus aeruginosus</i> )	*, *
	Wachtelkönig ( <i>Crex crex</i> )	3, 2
Amphibien	Moorfrosch ( <i>Rana arvalis</i> )	3, 3
Libellen	Gefleckte Smaragdlibelle ( <i>Somatochlora flavomaculata</i> )	3, 3
	Schwarze Heidelibelle ( <i>Sympetrum danae</i> )	*, *
	Torf-Mosaikjungfer ( <i>Aeshna juncea</i> )	3, V
Großschmetterlinge	Bräunlicher Haarbüschelspanner ( <i>Eulithis testata</i> )	*, V
	Geißklee-Bläuling ( <i>Plebejus argus</i> )	2, *
	Haworths Mooreule ( <i>Calaena haworthii</i> )	2, 2
	Heidespanner ( <i>Ematurga atomaria</i> )	*, *
	Kupferglucke ( <i>Gastropacha quercifolia</i> )	3, 3
	Röhrlicht-Goldeule ( <i>Plusia festucae</i> )	*, V
	Rotrandbär ( <i>Diacrisia sannio</i> )	*, *
	Rundflügel-Flechtenbärchen ( <i>Thumata senex</i> )	*, *
	Sumpfgas-Spannereule ( <i>Macrochilo cimbrumalis</i> )	*, *
Zierliche Röhrlicht-Goldeule ( <i>Plusia putnami</i> )	*, *	
Heuschrecken	Große Goldschrecke ( <i>Chrysochraon dispar</i> )	4, *
	Kurzflügelige Schwertschrecke ( <i>Conocephalus dorsalis</i> )	*, *
	Sumpfgrashüpfer ( <i>Chorthippus montanus</i> )	3, V

Gruppe	Art	RL-Status (MV, BRD)
	Sumpfschrecke ( <i>Stethophyma grossum</i> )	3, *
Laufkäfer	Kleiner Grabkäfer ( <i>Pterostichus minor</i> )	*, *
	<i>Pterostichus rhaeticus</i>	*, *
	Ried-Grabläufer ( <i>Pterostichus diligens</i> )	*, *
<p>Die <b>floristischen und faunistischen Artangaben</b> beruhen auf der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994 sowie auf digital und analog vorliegender Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten von 1995 bis 2019 (2022), die ausgewertet und im Rahmen der Beauftragung zu diesem Gutachten in einer <b>MultiBaseCS-Artdatenbank</b> zusammengestellt wurden.</p> <p><b>Angaben zum RL-Status MV und BRD</b> entsprechend der im Februar 2023 aktuellen Listen, s. Angaben in Abschn. 7.1</p> <p><b>Abkürzungen RL-Status (MV, BRD)</b>  0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, &lt;&gt; = unbewertet</p>		

#### 4.7.4 Potenzielle Bedeutung für die Biodiversität

Die hohe standörtliche Vielfalt, bezogen auf die Trophie, den Wasserstand, die Bodenreaktion usw., bedingen unter naturnahen Bedingungen eine sehr hohe Bedeutung für die Biodiversität. Moore zeichnen sich insbesondere durch eine Vielzahl an stenotopen, spezialisierten Tier- und Pflanzenarten aus, deren Bestände durch die großflächige Zerstörung der Moore häufig stark zurückgegangen sind oder gar ausgelöscht wurden. Viele der in Mooren beheimateten Moose und Gefäßpflanzen sind in einer engen ökologischen Amplitude besonders konkurrenzkräftig, so dass nur gering unterschiedliche trophische, hydrologische und Säure-Basen-Verhältnisse fein abgestufte Artenzusammensetzungen hervorrufen. Insbesondere Basen- und Kalk-Zwischenmoore fallen durch die hier vorkommende Anzahl an Orchideen- und Moosarten auf.

#### 4.7.5 Konflikte

- vollständiger Verlust von Primärstandorten / -lebensräumen, z.B. oligo- / ombrotrophe Zwischen- / Regenmolorkalotten am Schelfwerder
- sehr starker Rückgang naturnaher Sekundärstandorte/-lebensräume, z.B. orchideenreiche Streuwiesen im Wickendorfer Moor
- fortwährende Entwässerung nahezu sämtlicher Moorflächen im Stadtgebiet, z.B. Moorgrünlandbrachen in Zippendorf
- ehemaliger Torf- und Kalkabbau in sämtlichen Mooren (u.a. heterogenes Relief), z.B. Moore im Norden von Schelfwerder und Wickendorfer Moor
- intensive land- und z.T. forstwirtschaftliche Nutzung, z.B. Störkanal und Siebendorfer Moor
- Verbrachung von ehemals extensiv landwirtschaftlich genutzten Moorflächen, z.B. entlang des Krebsbaches
- Eutrophierung natürlich oligo- und mesotropher Standorte, z.B. Verlandungsmoore an den Schweriner Seen
- historische Veränderungen der Seespiegel und Fließgewässersysteme, z.B. Errichtung Nuddelbach-Graben
- Bebauung, Überbauung, z.B. Kleingartenanlagen am Ostorfer See

- Bewaldung natürlich offener Moore, z.B. Kesselmoore auf Schelfwerder

#### 4.7.6 Ziele

- Erhaltung naturnaher Moore und Feuchtlebensräume
- Aufrechterhaltung von Pflegemaßnahmen
- Wiederherstellung möglichst naturnaher Standorteigenschaften als Voraussetzung für regenerative Prozesse
  - Wasserhaushalt
  - Nährstoffökologie
  - Bodenfunktionen
  - Relief
- Wiederherstellung natürlicher Funktionen und Strukturen
- Wiederherstellung günstiger Standort- / Habitateigenschaften zur Erhaltung inzwischen seltener moortypischer Arten (v.a. im Spektrum der oligo-/mesotrophen offenen Moore)
- Wiederherstellung geeigneter Standort- / Habitateigenschaften zur Re-Etablierung potenziell verschollener Arten
- Schaffung von Synergien im Moorschutz: Klima-, Boden- und Artenschutz sowie materielle und immaterielle Funktionen

#### 4.7.7 Maßnahmenkatalog<sup>45</sup>

- Erhaltung und Wiederherstellung moortypischer Wasserstände
  - Anstau / Verschluss von Entwässerungsgräben
  - Einbau von Verwallungen
  - Rückbau von Drainagen
  - Regulierung mithilfe von Mönchen, Überlaufrohren, Stauwehren
- Offenlandpflege, extensive Pflege/Nutzung von Sekundärlebensräumen
  - Initialmaßnahmen zur Gehölzreduktion (Entkusselung, Ringeln, Roden)
  - Mahd
  - Beweidung
  - in Kombination mit steuerbaren Wasserständen
- Oberbodenabtrag = Entfernung der obersten degradierten Bodenschicht (Vermüllung, Vererdung, Auftragsboden, Aufdüngung, Bodenbearbeitung) zur Freilegung funktionsfähiger Torfschichten
- Direkte Förderung von Arten
  - Wiederansiedlung von Tierarten
  - Einbringung von Regio+-Saatgut, lokalen Diasporen, Anpflanzung

---

<sup>45</sup> Weitere Informationen unter: <https://dss-wamos.de/> = DSS – WAMOS: Ein Entscheidungsunterstützungs-System (Decision Support System) für das Management und die Renaturierung von Waldmooren.

- Mahdgutübertragung, Wiesendrusch und ähnliche Verfahren
- maschinelle Reaktivierung der Diasporenbank

#### **4.7.8 Konkrete Maßnahmenvorschläge**

##### **4.7.8.1 Vernässung von zwei stark durch Torfabbau geprägten Hoch-/Übergangsmoor-Kalotten im Norden von Schelfwerder**

- Vgl. Karte HF 4.7-M1: Maßnahmen Schelfwerder Nord
- Eigentum: Landesforst
- Entwicklungsziel: Gewässer-Ried-Bruchwald-Komplexe
- Spezifische Ziele:
  - Förderung von Arten basenarm-saurer Moore, u.a. Torfmoose
  - Bildung von Schwingdecken
  - Herstellung Kesselmoorcharakter mit breitem Lagg, bewaldeten Torfsockeln, basenarm-sauren Torfstichkanten und zentralem Stillgewässer (Westteil)
  - Durchströmung des Moorkomplexes mit zunächst basen- und carbonatreichem Quell- und Hangdruckwasser (Ostteil)
- Maßnahmen:
  - Abdichtung entwässerungswirksamer Gräben mithilfe von Erdstauen, Spundwänden oder abschnittsweisen Verwallungen im Ostteil insbesondere zur Wasserrückhaltung bei sinkendenden Sommerwasserständen und zur stärkeren Pufferung gegenüber zunehmender Sommertrockenheit
  - Einrichtung eines regulierbaren Staus (Mönch, Überlaufrohr o.Ä.) im Westteil für einen schrittweisen Anstau über mehrere Jahre
- Spezifische Maßnahme zur Revitalisierung eines teilabgetorften Hochmoorrestes mit einzelnen zwischen- bis hochmoortypischen Arten auf Schelfwerder (vgl. Kapitel 4.3 bzw. Karte 3.1)

##### **4.7.8.2 Vernässungsmaßnahmen und Wiederaufnahme der Landschaftspflege am Westufer des Medeweger Sees**

- Vgl. Karte HF 4.7-M2: Maßnahmen Westufer Medeweger See
- Eigentum: Stadt Schwerin
- Entwicklungsziele:
  - Feucht- bis Nasswiesen mit ausgeprägtem Feuchtegradienten und Durchströmungscharakter
  - Gewässer-Ried-Röhricht-Komplex mit Moorregeneration
  - Gewässer-Ried-Bruchwald-Komplexe mit Moorregeneration
  - Inselartige offene Ruderalflur / mesophiles Grünland inmitten Gewässer-Ried-Bruchwald-Komplex



- Spezifische Ziele:
  - Moorregeneration über eutrophe Verlandungs-/Versumpfungsmoore ([2] + [3])
  - Durchströmung der hängigen Moorrandbereiche mit zunächst basen- und carbonatreichem Quell- und Hangdruckwasser ([1])
  - Erhaltung Lichtungscharaktere ([4])
- Maßnahmen:
  - Gezielte Abdichtung von vorhandenen Wallstrukturen mithilfe von Erdstauen, Spundwänden oder abschnittswisen Verwallungen zur Stauhaltung ([2] + [3])
  - Gezielte Abdichtung von Hanggräben und hangqueren Gräben mithilfe von Erdstauen, Spundwänden oder abschnittswisen Verwallungen zur Unterbindung eines schnellen Abflusses von Quell- und Hangdruckwasser (Kammerung nach Erfordernissen der Wiedereinrichtung bzw. Aufrechterhaltung der Pflege-Nutzung; Herstellung Durchströmungsregime; regulierbarer Anstau möglich)
  - Wiederaufnahme einer Pflege-Nutzung (Beweidung oder Mahd; [1] + [4])
  - Alternative zur Landschaftspflege, wenn eine Wiederaufnahme der Pflege in [1] nicht möglich ist: starke Kammerung der hangqueren Gräben und weitergehende Sukzession

#### **4.7.8.3 Vernässungsmaßnahmen und Landschaftspflege in Talräumen in Zippendorf / Ketelshorst**

- Vgl. Karte HF 4.7-M3: Maßnahmen Zippendorf
- Eigentum: z.T. Stadt Schwerin
- Entwicklungsziele:
  - Basenreiche Nasswiesen (Moorwiesen) und Riede/Röhrichte mit Streuwiesen-Charakter
  - Potentiell torfbildende Bruchwälder und Bruch-/Moorgebüsche
  - Besonders strukturreiche Offenland-Wald-Komplexe aus Rieden, Röhrichten, Moorwiesen, Bruchwäldern, Bruch-/Moorgebüsche und naturnahen Wäldern auf mineralischen Erhebungen (Moränenkuppen und Oser)
- Spezifische Ziele:
  - Unterbindung eines schnellen Abflusses über das Grabennetz
  - Regenerationsprozesse verschiedener Niedermoortypen
  - Entwicklung potentiell torfbildender Bruchwälder und Bruch-/Moorgebüsche
  - Erhaltung von durch Landschaftspflegemaßnahmen offen gehaltenen Flächen
  - Erhaltung, Förderung und Wiederansiedlung selten gewordener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten unterschiedlicher Niedermoorstandorte
- Maßnahmen:
  - Weiterführung von Landschaftspflegemaßnahmen und Wiedereinrichtung eines Nutzungsregimes (Landschaftspflege) auf nährstoffreichen, wechselfeuchten und offenen Niedermoorbrachen
  - Gezielte Abdichtung (inkl. Regulierbarkeit) von Gräben mithilfe von Erdstauen, Spundwänden oder abschnittswisen Verwallungen (Einbau und Regulierung nach Erfordernissen der Pflege)

#### 4.7.8.4 *Offenlandpflege im Wickendorfer Moor*

- Vgl. Karte HF 4.7-M4: Maßnahmen Wickendorfer Moor
- Eigentum: Stadt Schwerin
- Entwicklungsziele: Basenreiche Pfeifengraswiesen / basenreiche Kleinseggenrasen
- Spezifische Ziele:
  - Wiederherstellung Offenland und Wiedereinrichtung eines Pflege-Regimes nach Initialmaßnahmen
  - Erhaltung, Förderung und Wiederansiedlung selten gewordener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten basen- bis kalkreicher Zwischenmoore bzw. ihrer Sekundärstandorte
- Maßnahmen:
  - Initialmaßnahmen:  
Schaffung von Zuwegungen;  
Entbuschung der ehemaligen Streuwiesen mit hohem Potential mithilfe von Mulchgerät, Freischneider und/oder weiteren Motorgeräten (u.U. wiederkehrende Maßnahme);  
nach Möglichkeit Entfernung Streuschicht (z.B. Beweidung), Striegel, mehrjährig intensivere Mahd – z.B. 2 Schnitte mit Abtransport)
  - Jährliche bis zweijährliche Pflege:  
Mahd mithilfe eines Spezialfahrzeugs (z.B. Brielmaier – Walk GmbH, Pistenbulli – Meyer Luhdorf);  
flexible Mahd: nach Möglichkeit Herbstmahd aufgrund später Samenreife vieler typischer Arten, Frühjahrmahd (z.B. April/Mai) u.U. zur Zurückdrängung von Schilf zielführend, Brachejahre nach mehrjähriger Pflege oder Brachestreifen
  - Alternativ zur Mahd: Beweidung als Stoßbeweidung
  - Einrichtung regulierbarer Staue im das Gebiet nach Süden entwässernden Graben (Regulierung nach Erfordernissen der Pflege)

#### 4.7.8.5 *Wiederherstellung eines Basen-Zwischenmoores auf Schelfwerder*

- - ohne Karte -
- Eigentum: Landesforst
- Entwicklungsziele: Schwarzschofseggen-Ried
- Spezifische Ziele:
  - Wiederherstellung Offenland und Wiedereinrichtung eines Pflege-Regimes nach Initialmaßnahmen
  - Erhaltung, Förderung und Wiederansiedlung selten gewordener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten basen- bis kalkreicher Zwischenmoore bzw. ihrer Sekundärstandorte
- Maßnahmen:
  - Initialmaßnahmen:  
Entbuschung per Freischneider und weiteren Motorgeräten (u.U. wiederkehrende Maßnahme);  
nach Möglichkeit Entfernung Streuschicht
  - Jährliche bis mehrjährige Pflege:  
Mahd mithilfe eines Handgerätes; nach Möglichkeit Herbstmahd

- Beispielhafte spezifische Maßnahme zur Wiederherstellung und Erhaltung seltener Zwischen-/Niedermoortypen bzw. ehemals artenreicher Moorwiesen in natürlich überwiegend offenen Mooren (vgl. Kapitel 4.3 bzw. Karte 3.1; Schelfwerder)

#### **4.7.8.6 Vernässungsmaßnahmen in einem Kesselmoor in Schwerin-Friedrichsthal**

- Prüfung, ob ein Entwässerungsrohr das Moor nach Süden entwässert

#### **4.7.8.7 Maßnahmenvorschläge aus dem Managementplan für das GGB DE 2234-304 „Schweriner Außensee und angrenzende Wälder und Moore“**

- Bau von Fischotter- und Biberleiteinrichtungen an der Straße (vorrangige Maßnahme)
- Pflege der Pfeifengraswiesen durch Mahd und Entnahme von Gehölzen
- Pflege der Flachland-Mähwiesen nördlich Frankenhorst durch Beweidung/Mahd und Entnahme von Gehölzen
- Ausweisung Wickendorfer Moor als Naturschutzgebiet

#### **4.7.8.8 Revitalisierungsmaßnahmen an kleinen Moorflächen**

Vorschläge aus der Ideensammlung lokaler Naturschutzprojekte mit laufender finanzieller Förderung durch den Zoo SN (36.2 / 18.9.20)

- Entkusselung Lankower Durchströmungsmoor (Machbarkeitsstudie liegt vor)
- Aufwertung (Wasserrückhalt, Infotafel, Schauplattform) Schelfvoigtsteich mit angrenzender Moorvegetation im EU-VSG zusammen mit FoA und SWS (Machbarkeitsstudie liegt vor)

## 5 Öffentlichkeitsarbeit

### 5.1 Digitale Informationsangebote

#### 5.1.1 Internetpräsenz zur Biodiversität

Internetseite	<a href="https://www.schwerin.de/mein-schwerin/leben/umwelt-klima-energie/naturschutz/biologische-vielfalt-in-schwerin/">https://www.schwerin.de/mein-schwerin/leben/umwelt-klima-energie/naturschutz/biologische-vielfalt-in-schwerin/</a>
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veröffentlichung des Entwurfs des vorliegenden Biodiversitätskonzeptes als Hilfe zur öffentlichen Diskussion über Maßnahmenempfehlungen in diesem Gutachten.</li> <li>• Aktualisierung und Erweiterung der Informationen zur Biologischen Vielfalt. Dabei wird auf eine zielgruppengerechte Ansprache geachtet. So gibt es z.B. Informationsmaterial für Wassersportler, für Geocacher, für kommunale Akteure, für Unternehmen, für Bildungsinstitutionen, für das Tourismusgewerbe und für Besucher sowie für Kinder. Die Informationsmaterialien werden auch online zur Verfügung gestellt.</li> </ul>
Kooperationen	o.g. Zielgruppen
Wirkung	Einzelne Zielgruppen fühlen sich angesprochen und können eher zu Multiplikatoren werden.
Referenzen	Kreis Lippe – Landrat (2020). "Lippes lebendige Vielfalt". Programm zur Förderung der Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren im Kreis Lippe (Biodiversitätsstrategie)

#### 5.1.2 Internetseite SeeNaTour

Internetseite	<a href="https://www.schwerin.de/mein-schwerin/leben/umwelt-klima-energie/naturschutz/seenatour/">https://www.schwerin.de/mein-schwerin/leben/umwelt-klima-energie/naturschutz/seenatour/</a>
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei der Beschreibung der Naturerfahrungsräume werden Fotos vom Standort sowie von dort vorkommenden Arten ergänzt.</li> <li>• Für Kinder wird speziell eine eigene Seite eingerichtet mit spielerischer Aufmachung mit Bildern und Tönen der Tiere sowie deren Lebensraum, interaktiv bedienbar und ggf. angepasst an die jeweilige Jahreszeit.</li> </ul>
Kooperationen	NABU/NAJU
Wirkung	Fachfremde verstehen die Beschreibungen und werden dadurch eingeladen, die Naturerfahrungsräume zu besuchen. Kinder erhalten einen digitalen spielerischen Zugang zum Thema Biodiversität.
Referenzen	<a href="https://www.wildtierfreund.de/forschen.html#start">https://www.wildtierfreund.de/forschen.html#start</a> <a href="https://www.najuversum.de/">https://www.najuversum.de/</a> <a href="http://www.sagen-erlebnis-pfad.de/stationen/08-luftbild/index.html">http://www.sagen-erlebnis-pfad.de/stationen/08-luftbild/index.html</a>

#### 5.1.3 Digitales Naturerlebnis

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung einer virtuellen Erlebnismöglichkeit mittels eines 360° Naturlehrpfads. Die Naturaufnahmen werden unterstützt durch Bilder der vorkommenden Arten sowie durch kurze Erklärungen zur Art oder zum Lebensraum in Text-, Audio- oder Videoform. Diese Form könnte auch für VR (virtuelle Realität) -Technik ausgelegt werden.</li> <li>• Mittels QR-Codes oder mittels Tablets und „Augmented Reality“ wird das Naturerlebnis vor Ort digital unterstützt. Mit Animationen, Spielen und verständlichen Hinweisen wird insbesondere für Kinder spielerisch erklärt, wie die Ökosysteme funktionieren.</li> </ul>
-----------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine dritte Option ist es, an einzelnen Standorten Live-Kameras zu installieren, so dass von zuhause aus Tiere im Wald oder am See beobachtet werden können.</li> </ul>
Kooperationen	Tourist-Information, Bildungsinstitutionen, NABU, BUND
Wirkung	Die Natur wird auf neue Art erlebbar. Es werden neue Möglichkeiten des Lernens geschaffen. Die Natur wird für Jung und Alt von Zuhause aus auch überregional bereits zu einem attraktiven Zielort. Besucher wissen, was es zu entdecken gibt. Informationen können durch den QR-Code auch spontan empfangen* werden. Es können im Vorfeld Hinweise auf die richtige Verhaltensweise in der Natur gegeben werden.
Referenzen	<a href="https://vr-naturpfad.de/">https://vr-naturpfad.de/</a> Bürgerwald Eggenfelden: <a href="https://buergerwald.eggenfelden.de/">https://buergerwald.eggenfelden.de/</a> Räuber-Röpke-Pfad Vogelperspektive: <a href="http://www.sagen-erlebnis-pfad.de/stationen/08-luftbild/index.html">http://www.sagen-erlebnis-pfad.de/stationen/08-luftbild/index.html</a> LIVE 4K Wild Animal & Bird Feeder Cam - Recke, Germany: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=f7AJwIVzd1c">https://www.youtube.com/watch?v=f7AJwIVzd1c</a> WILDwatch Live   25 August, 2020   Afternoon Safari   <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jUBt8038ChY">https://www.youtube.com/watch?v=jUBt8038ChY</a>

## 5.2 Weitere Informationsangebote

### 5.2.1 Naturerfahrungsstationen

Maßnahmen	Entwicklung und Qualifizierung von Naturerfahrungsstationen an Schweriner Seen. Naturerfahrungsräume werden interaktiver gestaltet durch Spiele (Baumarten raten, Federn raten / Tiere raten, Tiergeräusche raten; Welche Pflanze wächst auch im Garten? Welche Pflanzen sind essbar? Welche Tiere gibt es auch im Garten? Was leisten Bienen? (Quiz) oder Domino-Spiel „alles hängt zusammen“), durch eine Schnitzeljagd (mit Hinweisen vor Ort / QR-Codes / AR) und GeoCaches speziell zum Thema Biodiversität.
Kooperationen	Tourist-Information, <a href="https://www.geocaching.com/play">https://www.geocaching.com/play</a> , BUND & NABU inklusive Jugendorganisationen
Wirkung	Attraktivitätssteigerung der Naturerfahrungsräume, Ermunterung, sich direkt mit Biodiversität auseinanderzusetzen, Umweltbildung für Jung und Alt, GeoCachern Verhaltensregeln auf den Weg geben, ihnen ein Ziel geben/lenken und vermeiden, dass im Umkreis andere Caches gesetzt werden, die die Umwelt stören könnten. Knüpft an Angebot der Tourist-Information an.
Referenzen	<a href="https://www.schwerin.de/kultur-tourismus/erlebnisse-in-schwerin/aktiv-in-schwerin/geocaching/">https://www.schwerin.de/kultur-tourismus/erlebnisse-in-schwerin/aktiv-in-schwerin/geocaching/</a> Themen-GeoCaches in Hannover (Wirtschafts- und Umweltdezernat (2015). Mehr Natur in der Stadt. Programm zur Verbesserung der biologischen Vielfalt in Hannover 2014-2018) Kindernaturschutzgebiet / Naturerlebnispfad im Naturschutzgebiet Bauenhofen/Häulesrain <a href="https://www.gemeinde-hohenstein.de/tourismus/naturerlebnis/">https://www.gemeinde-hohenstein.de/tourismus/naturerlebnis/</a> Schmallenberger Kinderland <a href="https://www.schmallenberger-kinderland.de/familien-spas/natur-erlebnisse/">https://www.schmallenberger-kinderland.de/familien-spas/natur-erlebnisse/</a> Räuber-Röpke-Pfad <a href="http://www.sagen-erlebnis-pfad.de/">http://www.sagen-erlebnis-pfad.de/</a>
Kommentar	Beschilderungen sollen nicht „Sammlern“ in die Karten spielen, die dadurch eingeladen würden, Arten/Individuen aus der Natur zu entnehmen

### 5.2.2 Naturschutzstation

Maßnahmen	Sicherung und Ausbau der Aufgaben der Naturschutzstation (neue Schwerpunktsetzungen u.a.: Betreuung von Natura 2000 Gebieten, Biologische Vielfalt) an den Standorten Zippendorf und Muess (FLM).
-----------	---

### 5.2.3 Info-Stationen / Info-Tafeln vor Ort

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau eines Informationsangebotes zur Naturausstattung des NSG Kaninchenwerder im EU-Vogelschutzgebiet und Gartendenkmal</li> <li>• Erstellung von Info-Tafeln und Faltblättern zu Waldökosystemen, u.a. zur Bedeutung von Totholz im Wald sowie der damit verbundenen Gefahren (vgl. Abschn. 4.3.7.3)</li> <li>• Erstellung von Info-Tafeln und Faltblättern zum Schutz von Röhrichten (4.4.6)</li> </ul>
-----------	--

### 5.2.4 Informationen zum Verhalten auf den Schweriner Seen

Aufklärung der Bevölkerung zum naturschonenden und -erhaltenden Verhalten auf den Schweriner Seen durch:

- Info-Tafeln
- Informationen und Einweisungen für Angler, Bootsführer und weitere Wassersportler
- Verbreitung der 10 Regeln der Freiwilligen Vereinbarung (FV) „Naturschutz, Wassersport und Angeln im Vogelschutzgebiet Schweriner Seen“, die 2020 im Dialog gemeinsam von Wassersport, Naturschutz und der Stadt Schwerin erarbeitet wurden, z.B. per Aushang, Flyer, QR-Codes auf Info-Tafeln usw.

1. Rücksichtnahmen in den sensiblen Bereichen: Nehmen Sie auf den Schweriner Seen besondere Rücksicht auf Brut- und Rastvögel und ihre Lebensräume. Meiden Sie die in der Karte ausgewiesenen sensiblen Bereiche. Besonders empfindlich sind Röhrichtbereiche, Schilfgürtel, Schwimmblattzonen und sichtbare Unterwasservegetation und alle sonst dicht und unübersichtlich bewachsenen Uferpartien. Wellenschlag kann den Bewuchs schädigen oder schwimmende Brutvogelnester zerstören. Es ist daher ruhiges Fahrverhalten geboten.
2. Geschwindigkeiten: Berücksichtigen Sie die allgemeine Geschwindigkeitsbegrenzung von 25 km/h und von 9 km/h im ufernahen Bereich (100 m). Im nördlichen Ziegelaußensee gilt insgesamt die besondere Geschwindigkeitsbegrenzung von 9 km/h (siehe Beschilderung).
3. Durchfahrten: Durchfahrten mit Motorfahrzeugen im Bereich zwischen den Inseln Kaninchenwerder und Ziegelwerder / Wickendorfer See vom Paulsdamm bis Seehof: Durchfahrten sollen möglichst gradlinig und mit einer maximalen Geschwindigkeit von 9 km/h erfolgen. Halten Sie sich an die Fahrwasserbegrenzungstonnen. Diese Kennzeichnung dient der Beruhigung der Uferbereiche.
4. Abstände: Halten Sie Abstand zu Röhrichtbeständen und anderen unübersichtlich bewachsenen Uferpartien sowie Ufergehölzen. Fahren Sie nicht in das Röhricht. Nutzen Sie nur Buchten und Lücken mit einer Breite über 20 Meter. Außerhalb der Zufahrten zu diesen Buchten und anderen Anlegestellen sollen fahrende Boote zum Bewuchs 30 Meter Abstand halten. Werfen Sie Ihre Anker nicht in Röhricht, vermeiden Sie Lärm. Ruhe ist nötig insbesondere in der Brutzeit.
5. Anlegen: Suchen Sie sich zum Landen nur solche Stellen, an denen Sie sicher sind, dass Sie keinen Schaden anrichten. Nutzen Sie vorzugsweise die Mooringbojen. Nähern Sie sich allen Liegestellen langsam und möglichst senkrecht zur Uferkante.
6. Lebensräume schützen: Nähern Sie sich Schilfgürteln und dichter Ufervegetation auch von Land her nicht. Gehen Sie nur auf vorhandenen Pfaden zum Ufer und zurück. Zerstören Sie keine Lebensräume.

7. Naturbeobachtung: Bitte halten Sie Abstand beim Beobachten und Fotografieren. Tier- und Pflanzenwelt sind empfindlich gegen Störungen. Wasservögel sind beim Wechsel des Federkleides teilweise flugunfähig und geraten in Stress bei Annäherung.
8. Sauberes Wasser: Helfen Sie mit, das Wasser sauber zu halten. Abfälle und Abwässer (z.B. Toiletten- und Spülwasser) gehören nicht ins Seewasser. Entsorgen Sie Abfälle und Abwässer an den entsprechenden Wasserwanderrastplätzen und Häfen (Information siehe Karte). Benutzen Sie in Häfen ausschließlich die sanitären Anlagen an Land. Schalten Sie beim Stillliegenden Motor Ihres Bootes aus. Sie vermeiden damit die unnötige Belastung der Umwelt mit Abgasen.
9. Naturschutzgebiete: Beachten Sie die rot-weißen Sperrtonnen und die auf den Schweriner Seen gültige Naturschutz-Gebietsbefahrens- Verordnung (Verordnung über das Befahren der Bundeswasserstrasse in bestimmten Naturschutzgebieten). Das sind hier: „Döpe“, „Ramper Moor“, „Ziegelwerder“ und „Kaninchenwerder und großer Stein“.
10. Informationen: Informieren Sie sich vor Fahrtritt über die bestehenden Bestimmungen im Revier Schweriner Seen.

### 5.2.5 Exkursionen

Maßnahmen	Exkursionen / Führungen zu „Hot Spots“ der Biodiversität
Kooperationen	NABU, Naturschutzstationen, ehrenamtliche Naturschutzwacht (s. u.)

### 5.2.6 Zoo Schwerin

Maßnahmen	Erhaltung und Ausbau der Umwelt- und Artenschutzbildungsangebote im Schweriner Zoo.
-----------	---

### 5.2.7 Ausstellungen

Maßnahmen	Ausstellung über ausgewählte Artengruppen der Westmecklenburgischen Seenlandschaft.
-----------	---

### 5.2.8 Vogelarten-Portraits

Maßnahmen	Öffentlichkeitsarbeit für ausgewählte Stadtvogelarten.
-----------	--

### 5.2.9 Informationen zu Neobiota und invasiven Arten; Meldemöglichkeiten

Maßnahmen	Aufklärung von Stadtbewohnern, Landwirten, Forstleuten usw. über Neobiota und v.a. über invasive Arten und die durch sie entstehenden Probleme für die heimische Artenvielfalt. Anregung / Aufruf zur Meldung von Bürgerbeobachtungen und Bereitstellung einer Möglichkeit zur Meldung von Artfunden
-----------	---

### 5.2.10 Audio-Guide

Maßnahmen	Der Audio-Guide bietet Informationen entlang der Naturerfahrungsräume und kann als App oder mit QR Code, bzw. auf der Website heruntergeladen werden. Es können auch Geräte bei der Tourist-Information ausgeliehen werden.
Kooperationen	Tourist-Information und LAUSCHTOUR Audioguides für Museen, Städte, Kultur- und Naturschätze / Sonstiger Audio Guide-Anbieter

Wirkung	Informationen werden auch für Blinde / Sehbehinderte zugänglich gemacht.
Referenzen	<a href="https://www.die-schoensten-wanderwege.de/touren/baden-wuerttemberg/lauschtourtannenriesen-freudenstadt.html">https://www.die-schoensten-wanderwege.de/touren/baden-wuerttemberg/lauschtourtannenriesen-freudenstadt.html</a> Hörspaziergänge und Multimediarundgänge in Hannover (Wirtschafts- und Umweltdezernat (2015). Mehr Natur in der Stadt. Programm zur Verbesserung der biologischen Vielfalt in Hannover 2014-2018)
Kommentar	Um einer „Beschallung der Landschaft“ entgegenzuwirken, ist eine Nutzung mit Headset empfehlenswert.

### 5.2.11 Ausbau des Wander- und Radwegnetzes

Maßnahmen	Entwicklung von straßenfernen Wander- und Radwegen im Stadtumland und an Gewässerufern zur Förderung der Naherholung und des Naturerlebens.
-----------	---

### 5.2.12 Einbindung von Bildungsinstitutionen

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorträge/Workshops in/mit Schulen mit Experimenten zum Nachmachen</li> <li>• Förderung / Vereinbarung zur Intensivierung der pädagogischen Angebote auf Bauernhöfen, Bsp.: Hühnermobil („es wird ein mobiles Hühnerhaus inklusive eines umzäunten Auslaufs mit circa 10 Hühnern für etwa 4 Wochen aufgestellt. Nach der Unterweisung werden die Tiere selbstständig und eigenverantwortlich von jeweils einer Kita-/Schulklasse für eine Woche betreut und versorgt. Im Anschluss übernimmt eine weitere Gruppe oder Klasse die Verantwortung.“)</li> </ul>
Kooperationen	Bildungsinstitutionen, Gesellschaft zur Förderung der Erlebnispädagogik e.V., Museen, Bauernhöfe (Hof Medewege), fachlich versierte Vortragende, Jugendverbände (NAJU, BUND Jugend), „Alles im Grünen!“ - Spielend gärtnern, Bildung, Kultur und Sport e.V. etc.
Wirkung	„vermittelt umfassende Lerninhalte zu Umwelt, Natur, Klimawandel und Nachhaltigkeit und fördert darüber hinaus den Gemeinschaftssinn und die Inklusion, das vernetzte und systematische Denken und spricht alle Sinne an“
Referenzen	<a href="https://www.kommbio.de/praxisbeispiele/hannover-reg-huehnermobil-fuer-kitas-und-schulen-lernort-bauernhof-gruene-schaetze/">https://www.kommbio.de/praxisbeispiele/hannover-reg-huehnermobil-fuer-kitas-und-schulen-lernort-bauernhof-gruene-schaetze/</a>
Kommentar	Einbeziehung von Hochschulen schwierig, da keine eigene Hochschule, evtl. Kooperationen mit Uni Rostock und FH Neubrandenburg.

### 5.2.13 Presse und Kino

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressearbeit „Grüne Ecke“</li> <li>• Filmbeiträge / Grüne Filmnacht</li> </ul>
Kooperationen	Haus Schwerin und Kino unterm Dach e.V. mit Unterstützung des Landesverbandes Filmkommunikation e.V. M-V, Alternatives Filmfest, Schweriner Kultur & Gartensommer e.V., NABU, BUND, Naturwarte, Presse etc.
Wirkung	Die Reichweite wird erweitert und Interessierte werden umfassend informiert.
Referenzen	Wirtschafts- und Umweltdezernat (2015). Mehr Natur in der Stadt. Programm zur Verbesserung der biologischen Vielfalt in Hannover 2014 – 2018)

### 5.2.14 Langer Tag der Stadtnatur

Maßnahmen	Vorträge auf begrünten Dächern/in Kleingärten, urbanen Flächen Führungen/ Wanderungen zu besonderen/ invasiven Arten (Flora und Fauna) Kräuterwanderung mit Essproben
-----------	---



	Rallye Insektenhotels/ Tränken/ Lehmspender basteln
Kooperationen	Haus Schwerin und Kino unterm Dach e.V. mit Unterstützung des Landesverbandes Filmkommunikation e.V. M-V, Alternatives Filmfest, Schweriner Kultur & Gartensommer e.V., NABU, BUND, Naturwarte, Presse etc.
Wirkung	Die Reichweite wird erweitert und Interessierte werden umfassend informiert.
Referenzen	Wirtschafts- und Umweltdezernat (2015). Mehr Natur in der Stadt. Programm zur Verbesserung der biologischen Vielfalt in Hannover 2014 – 2018)

### 5.2.15 Ehrenamtliche Naturschutzwacht

Maßnahmen	Einrichtung einer ehrenamtlichen Naturschutzwacht zur Förderung der Akzeptanz von Naturschutzziele und der Unterstützung des behördlichen Biotop- und Artenschutzes
-----------	---

## 5.3 Aktionen zum Mitmachen

### 5.3.1 Grüne Radtour

Maßnahmen	Radtouren mit Input über Biodiversität, als eigenständige Radtouren oder als Ergänzung.
Kooperationen	ADFC Schwerin
Wirkung	Bereits bestehende Angebote werden erweitert und so auch die eigene Reichweite.
Referenzen	<a href="https://www.visitvaldadige.com/de/tour/bike-und-biodiversitat/">https://www.visitvaldadige.com/de/tour/bike-und-biodiversitat/</a>

### 5.3.2 Foto-Wettbewerb

Maßnahmen	Foto-Wettbewerb zur Artenvielfalt heimischer Tiere (z.B.: Vögel, Tagfalter, Libellen, Reptilien, Amphibien) in der Stadt
-----------	--

### 5.3.3 Vorgartenwettbewerb

Maßnahmen	Vorgartenwettbewerb für Baugebiete mit Einfamilien-/Reihenhäusern (z.B. „Garten mit heimischen Arten“, „Bienenfreundlicher Garten“, „Schmetterlingsgarten“ usw.)
-----------	--

### 5.3.4 Zoo Schwerin

Projekt	„Mit Uwe regionale Biotope retten“ ( <a href="https://www.zoo-schwerin.de/mein-zoo/forschung-artenschutz/umwelteuro">https://www.zoo-schwerin.de/mein-zoo/forschung-artenschutz/umwelteuro</a> )
---------	---

### 5.3.5 Stunde der Gartenvögel

Maßnahmen	Eine Stunde lang werden alle in einem bestimmten Bereich (Garten, Park etc.) beobachteten Vögel gezählt.
Kooperationen	NABU
Referenzen	<a href="https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/stunde-der-garten-voegel/index.html">https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/stunde-der-garten-voegel/index.html</a>

### 5.3.6 Insektensommer

Maßnahmen	Eine Stunde lang werden alle in einem bestimmten Bereich (Garten, Park etc.) beobachteten Insekten gezählt.
Kooperationen	NABU
Referenzen	<a href="https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/insektensommer/index.html">https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/insektensommer/index.html</a>

### 5.3.7 Aufräumaktionen mit Wassersportverbänden und GeoCachern

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anknüpfend an die Aufräumaktion des Schweriner Seenland e.V. auf der Insel Lieps, werden gezielt mit den Wassersportverbänden weitere Aufräumaktionen gestartet.</li> <li>• Eine Aufräumaktion im Wald wird mit der Waldsäuberungsaktion „Cache In Trash Out“ verknüpft. Bei den Aufräumaktionen werden zudem die richtigen Verhaltensweisen in den See- und Waldgebieten gelehrt, sowie über neue Müllentsorgungskonzepte nachgedacht.</li> </ul>
Kooperationen	<a href="https://www.geocaching.com/play">https://www.geocaching.com/play</a> , Schweriner Seenland e.V., sämtliche Wassersportvereine und andere Interessierte
Wirkung	Wald und Seen werden sauberer.
Referenzen	<a href="https://www.geocaching.com/cito">https://www.geocaching.com/cito</a> <a href="https://www.nabu-schleswig.de/2018/09/14/naturschutz-und-geocachen-geht-das">https://www.nabu-schleswig.de/2018/09/14/naturschutz-und-geocachen-geht-das</a> <a href="https://mecklenburg-vorpommern.nabu.de/natur-und-landschaft/naturschutz/aktivitaeten/25154.html">https://mecklenburg-vorpommern.nabu.de/natur-und-landschaft/naturschutz/aktivitaeten/25154.html</a> <a href="https://www.svz.de/lokales/zeitung-fuer-die-landeshauptstadt/insel-vom-muell-ge-saeubert-id9561281.html">https://www.svz.de/lokales/zeitung-fuer-die-landeshauptstadt/insel-vom-muell-ge-saeubert-id9561281.html</a>
Kommentar	Durch GeoCache wird ein Radius von etwa 160 m für andere Caches gesperrt

### 5.3.8 Merchandise: Maskottchen für Biodiversität und Plüschtiere

Maßnahmen	Bürger*innen stimmen aus einer Auswahl an standorttypischen, schützenswerten Pflanzen oder Tiere ab, welches das Maskottchen für Biodiversität werden soll. Dieses wird in Form von Plüschtieren/-pflanzen z.B. bei der Tourist-Information als Souvenir verkauft.
Kooperationen	Tourist-Information, Bevölkerung
Wirkung	Aufmerksamkeit für Biodiversität (auch überregional), Akzeptanz für Maßnahmen, Beteiligung der Bevölkerung
Referenzen	<a href="https://www.der-natur-shop.de/Kinder/Plueschtiere/">https://www.der-natur-shop.de/Kinder/Plueschtiere/</a> BUND Shop: <a href="https://service.bund-naturschutz.de/schoenes-nuetzliches/plueschtiere/">https://service.bund-naturschutz.de/schoenes-nuetzliches/plueschtiere/</a>
Kommentar	Plüschtier evtl. als nachhaltiges Projekt aus alter Kleidung o.Ä.

## 5.4 Vernetzung und Schulung kommunaler Akteure

Maßnahmen	Es werden alle kommunalen Akteure zu einer Veranstaltung mit Vorträgen und Workshops zur Biodiversität eingeladen. Dort werden außerdem Wünsche der einzelnen Akteure und der Stadt ausgetauscht sowie Ideen für neue und gemeinsame Projekte geschaffen. Die Erarbeitung eines „grünen“ Veranstaltungskalenders könnte ein Ziel sein. Kommunale Akteure werden zu Multiplikatoren. Die Schulung ist gezielt für Akteure angedacht, die sonst nicht direkt im Feld des Naturschutzes agieren. So könnten z.B. durch Schulungen bei der Weißen Flotte Erklärungen zum Thema Biodiversität bei Schifffahrten angeboten werden.
Kooperationen	Kommunale Akteure

Wirkung	Bestehende Angebote werden „einfach“ ergänzt. Die neuen Multiplikatoren erhöhen die Reichweite. Auch bei den kommunalen Akteuren, die bisher nichts mit Naturschutz zu tun haben, wird ein Bewusstsein für Biodiversität geweckt. Durch die Vernetzung wird Interessierten die Angebotslage einfacher präsentiert. Es können mehr Projekte gemeinsam durchgeführt werden. Biodiversität wird präsenter.
Referenzen	Berger, F. (o.J.). Umsetzung der Internetplattform Akteursvernetzung und Sichtbarmachung grüner Schutz und Freiräume in der Stadt „grünanteil.net“ ( <a href="https://gruenanteil.net/">https://gruenanteil.net/</a> )

## 6 Monitoring

<b>Weitere Informationen im Anhang</b>	
<i>kartografische Übersicht</i>	<i>Karte HF 6.1: Übersicht der floristischen Untersuchungsflächen der Stadtbiotopkartierung 1992-1994</i> <i>Karte HF 6.2: Übersicht der faunistischen Untersuchungsflächen der Stadtbiotopkartierung 1992-1994</i>
<i>tabellarische Übersicht</i>	<i>Tabelle HF 6: Floristisches und faunistisches Untersuchungsprogramm SBK 1992-1994</i>

### 6.1 Was ist Monitoring und wozu dient es?

Ganz allgemein betrachtet bedeutet Monitoring die Überwachung von Vorgängen. Im Naturschutz wird darunter

- die wiederholte Erfassung des Zustandes von Natur und Landschaft oder deren Bestandteile sowie darauf einwirkender menschlicher Aktivitäten,
- das Wahrnehmen von Veränderungen,
- die Ausrichtung auf Ziel- oder Grenzwerte sowie
- ein Anwendungs- oder Politikbezug im Naturschutz

verstanden (JESSEL 2010<sup>46</sup>).

Im Hinblick auf die **biologische Vielfalt im urbanen Bereich** umfasst Monitoring:

- Datenerhebung = systematische Erfassung von Biotopstrukturen sowie Pflanzen- und Tier-vorkommen
- Evaluation = Analyse und Bewertung der gewonnenen Informationen als Erfolgskontrolle für aufgestellte Ziele und Maßnahmen

(vgl. STADT FRANKFURT AM MAIN 2021<sup>47</sup>, URBANNBS-TEAM (2020), WERNER et al. 2020<sup>48</sup>).

Nach URBANNBS-TEAM (2020) können dabei drei Säulen unterschieden werden, die in WERNER et al. (2020) näher erläutert werden:

- Monitoring wichtiger Biotopstrukturen und Lebensräume
- Monitoring der Artenvielfalt anhand ausgewählter Indikatorarten
- Monitoring von Aktivitäten (z.B. biotopgestaltende Maßnahmen), welche die biologische Vielfalt fördern

Aus Monitoring im Kontext des Biodiversitäts-Konzeptes erwächst somit die Möglichkeit, Erfolg oder auch Misserfolg des Konzeptes und der umgesetzten Maßnahmen zu ermitteln und ggf. steuernd einzugreifen (vgl. Textkasten 18). Monitoring stellt somit ein wichtiges Instrument bei der Förderung und Sicherung der Biodiversität dar. Auch der Deutsche Städtetag verweist in seinem

<sup>46</sup> <https://www.umweltbeobachtung.eu/conference/presentation/C10-Jessel.pdf>

<sup>47</sup> <https://frankfurt.de/themen/umwelt-und-gruen/umwelt-und-gruen-a-z/im-gruenen/naturschutz/arten--und-biotopschutzkonzept>

<sup>48</sup> [https://www.ioer.de/fileadmin/user\\_upload/projekte/files/2021/FBL/UrbanNBS\\_Arbeitshilfe\\_Anlage04\\_Monitoring\\_Evaluation.pdf](https://www.ioer.de/fileadmin/user_upload/projekte/files/2021/FBL/UrbanNBS_Arbeitshilfe_Anlage04_Monitoring_Evaluation.pdf)

Diskussionspapier zur Biodiversität (DST 2021) auf die Wichtigkeit von Bestandserfassungen im Zusammenhang mit Biodiversitätsstrategien.

### Textkasten 18: Sinn des Monitorings bei Biodiversitätsstrategien

„Monitoring und Evaluation der Strategie ermöglichen es, kontinuierlich zu prüfen, ob die geplanten Maßnahmen erfolgreich umgesetzt werden und ob Ziele und Schwerpunkte der Strategie noch zielführend sind. Während übergeordnete Zielsetzungen in der Regel gleichbleiben, können Detailziele erfolgreich abgearbeitet sein. Aus Entwicklungen können sich neue Rahmenbedingungen oder Bedarfe ergeben. Maßnahmen, die nicht den erhofften Erfolg bringen, können Änderungen erfordern. Zur Erfolgskontrolle und Einschätzung des künftigen Handlungsbedarfs ist es hilfreich, wenn ein praxistaugliches Monitoring- und Evaluationskonzept vorliegt, das im Optimalfall integraler Bestandteil einer kommunalen Biodiversitätsstrategie ist.“

(URBAN NBS-TEAM 2020<sup>49</sup>, S. 29)

Im Einzelnen erfüllt Monitoring zur Biodiversität folgende Funktionen und Aufgaben<sup>50</sup>:

- Es dient der Darstellung des Zustandes und von Veränderungen von Natur und Landschaft.
- Es dient der Erfolgskontrolle von Strategien und Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität der Naturschutzpolitik sowie von naturschutzfachlichen Instrumenten.
- Es gibt Hinweise auf Biodiversitätsveränderungen und dient der Erforschung von Ursachen dieser Veränderungen.
- Es dient der Ableitung und Anpassung von Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen.
- Es leistet einen Beitrag zur Bearbeitung der Roten Listen.
- Es liefert Daten für die Aktualisierung von Landschafts- und Flächennutzungsplänen.
- Es dient der Erfüllung internationaler Verpflichtungen wie der
  - FFH-Richtlinie (FFH-RL),
  - Vogelschutzrichtlinie (VRL),
  - Wasserrahmenrichtlinie (WWRL),
  - Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten (Bekämpfung von Neobiota, s. Textkasten 9, Abschn. 3.3.5).
- Es dient Überprüfung der Auswirkungen anderer Politikfelder (z.B. Landwirtschaft) auf Natur und Umwelt bzw. die Biodiversität.
- Es dient als Grundlage für politische Entscheidungen
  - durch Bereitstellung von Daten für Eingriffsbeurteilungen von Bauvorhaben und Gewässerunterhaltungsmaßnahmen (WBV),
  - durch Lieferung von Daten zur Bewertung des aktuellen Naturschutzwertes von Kompensationsflächen und Naturschutzvorrangflächen zur Ableitung von Pflegemaßnahmen,
  - durch Lieferung von Daten für Integrierte Stadtentwicklungskonzepte (ISEK) sowie für die gesetzlich vorgeschriebene Ermittlung der Auswirkungen von Bauleitplänen.

<sup>49</sup> [https://www.ioer.de/fileadmin/user\\_upload/projekte/files/2021/FBL/UrbanNBS\\_Arbeitshilfe\\_Kommunale\\_Biodiversitaetsstrategien.pdf](https://www.ioer.de/fileadmin/user_upload/projekte/files/2021/FBL/UrbanNBS_Arbeitshilfe_Kommunale_Biodiversitaetsstrategien.pdf)

<sup>50</sup> vgl. <https://www.monitoringzentrum.de/> und <https://www.umweltbeobachtung.eu/conference/presentation/C10-Jessel.pdf>

Das Monitoring ermöglicht es somit, Veränderungen der Biodiversität in Natur und Landschaft zu quantifizieren und praktische wie politische Konsequenzen aus den Ergebnissen abzuleiten.

## 6.2 Biodiversitätsmonitoring im bundesweiten Kontext

### Textkasten 19: Monitoring für Biodiversität

„Um dem Verlust der biologischen Vielfalt wirksam entgegenzutreten zu können, werden aussagekräftige Daten zu Zustand und Veränderungen der Biodiversität benötigt.

Über ein Monitoring werden standardisiert und kontinuierlich wissenschaftlich fundierte Daten zu Natur und Landschaft erhoben und für fachpolitische Entscheidungen aufbereitet.

Sie sind eine wichtige Grundlage für Analysen zu Auswirkungen unseres Handelns auf die Biodiversität und die Ableitung von Maßnahmen zum Schutz der biologischen Vielfalt.“

<https://www.bfn.de/thema/monitoring>

„Ein Monitoring liefert kontinuierlich oder in definierten Zeiträumen regelmäßig Daten, die nach Methoden erhoben wurden, die über Zeit und Raum hinweg vergleichbar sind. Die erzeugten Daten decken den zu beobachtenden Aspekt der Biodiversität repräsentativ in Raum und/oder Zeit ab.“

<https://www.monitoringzentrum.de/>

Ausgelöst durch den weltweiten Verlust an Biodiversität und vor allem durch das weltweit zu beobachtende Insektensterben entschied die Bundesregierung 2018, das Nationale Monitoringzentrum zur Biodiversität (NMZB)<sup>51</sup> aufzubauen, das administrativ im Bundesamt für Naturschutz (BfN) angesiedelt ist. Im Januar 2021 hat das NMZB seine Arbeit aufgenommen. Es bringt Akteure aus Forschung und Praxis zusammen, mit dem Ziel, das bundesweite Biodiversitätsmonitoring weiterzuentwickeln und langfristig zu verankern.

Das Naturschutzmonitoring / Biodiversitätsmonitoring ist in das Monitoring der Gesamtlandschaft und das Monitoring naturschutzfachlich wertvoller Bereiche unterteilt, wobei Arten und Artengruppen, Biotop und Landschaften beobachtet werden. Das bundesweite Monitoring stützt sich in Deutschland sowohl auf hauptamtliche Erhebungen als auch auf ehrenamtliche Erfassungen. Die Durchführung des Monitorings erfolgt anhand wissenschaftlich abgesicherter Methoden<sup>52</sup>.

## 6.3 Monitoringkonzepte zur Biodiversität in anderen Städten

In verschiedenen deutschen Städten wurden bereits Biodiversitätsstrategien erarbeitet (vgl. Tabelle 1, S. 8), die teilweise unterschiedlich umfangreiche Monitoringkonzepte enthalten. Dabei werden – aufgrund bislang noch fehlender Standards – sehr unterschiedliche methodische Ansätze verfolgt, wie der Zusammenstellung in Tabelle 42 entnommen werden kann.

Die „Arbeitshilfen zur Erstellung kommunaler Biodiversitätsstrategien“ (URBANNBS-TEAM 2020<sup>53</sup>, mit 5 Anlagen) bieten Hilfestellung bei der Erstellung eines Monitoringprogrammes zur Untersuchung der biologischen Diversität in Städten und Gemeinden. Die dort vorgestellten Ansätze finden teilweise in den aufgeführten Monitoringkonzepten der verschiedenen Städte Anwendung.

<sup>51</sup> <https://www.monitoringzentrum.de/>

<sup>52</sup> <https://www.bfn.de/thema/monitoring>

<sup>53</sup> [https://www.ioer.de/fileadmin/user\\_upload/projekte/files/2021/FBL/UrbanNBS\\_Arbeitshilfe\\_Kommunale\\_Biodiversitaetsstrategien.pdf](https://www.ioer.de/fileadmin/user_upload/projekte/files/2021/FBL/UrbanNBS_Arbeitshilfe_Kommunale_Biodiversitaetsstrategien.pdf)

**Tabelle 42: Beispiele für Monitoringprogramme anderer Städte Deutschlands**

<p><b>Darmstadt</b></p> <p>Erhebung von Grundlagendaten zum Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten und Biotoptypen sowie Erfolgskontrolle von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.</p>
<p><b>Frankfurt</b></p> <p>Sehr umfangreiches Monitoringprogramm, aus mehreren Bausteinen bestehend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtbiotopkartierung: <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Kartierung Stadtwald und der dicht bebauten städtischen Gebiete: alle 10 Jahre</li> <li>▫ restliches Stadtgebiet : alle 5 Jahre</li> </ul> </li> <li>• flächendeckende Erfassung der Gesamtbestände ausgewählter Ziel- und Verantwortungsarten <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ über 40 ausgewählte Ziel- und Verantwortungsarten im Idealfall jährlich bis mind. alle 5 Jahre</li> <li>▫ alle weiteren Zielarten und die bes. schützenswerten Gefäßarten alle 5-10 Jahre</li> </ul> </li> <li>• häufige Brutvogelarten, jährliche Erfassungen</li> <li>• charakteristische Arten gefährdeter Biotoptypen des Offenlandes <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Tagfalter, Widderchen, Heuschrecken, vier Begehungen pro Jahr entlang von definierten Transekten (Transektlänge 200-500 m, diese ggf. strukturell weiter differenziert) sowie von Gefäßpflanzen in drei Dauerbeobachtungsflächen</li> <li>▫ jährliche Erfassungen</li> </ul> </li> <li>• Stillgewässer <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Amphibien und Libellen an ausgewählten Stillgewässern</li> <li>▫ Erfassung alle 2 Jahre</li> </ul> </li> <li>• Fließgewässer (WRRL) <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Fische, Makrophyten und Makrozoobenthos</li> <li>▫ Erfassung alle 5 Jahre</li> </ul> </li> <li>• Funktionsfähigkeit des Biotopverbundes <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Ermittlung aus Größe und Verteilung anhand von 10 Tierarten, die auf Änderungen der Verbundqualität relativ schnell reagieren</li> <li>▫ Erfassung alle 5 Jahre</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Freiburg</b></p> <p>Systematisches Monitoring Insekten/Vegetation im Stadtkreis</p>
<p><b>Gütersloh</b></p> <p>Erfolgskontrolle (Monitoring und Evaluation)</p> <p>Arbeitsvorschlag für die Bestandserhebungen zum Biodiversitätsmonitoring in einem wiederkehrenden 10-Jahres-Turnus in der Stadt Gütersloh; rollierendes Verfahren bei den Wiesenvogelzählungen (Jahr 1: Kiebitz; Jahr 2: Steinkauz; Jahr 3: Großer Brachvogel – sämtlich zugleich Verantwortungsarten)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Jahr 1: Kleingewässer, Amphibien und Reptilien, Wiesenvögel 1</li> <li>▫ Jahr 2: Horst- und Höhlenbäume, Waldvögel (einschl. Verantwortungsarten Dohle, Hohltaube, Waldkauz), Wiesenvögel 2</li> <li>▫ Jahr 3: epiphytische Flechten und Moose, Feldvögel (einschl. Verantwortungsart Rebhuhn), Wiesenvögel 3</li> <li>▫ Jahr 4: Vögel der Gewässer, Wiesenvögel 1</li> <li>▫ Jahr 5: Fledermausquartiere (Aufruf) und Gebäudebrüter westlich Bahn (einschl. Verantwortungsarten Mauersegler, Schleiereule), Wiesenvögel 2</li> <li>▫ Jahr 6: Gebäudebrüter östlich Bahn (einschl. Verantwortungsarten Mauersegler, Schleiereule), Wiesenvögel 3</li> <li>▫ Jahr 7: Biotope (gesetzlich geschützte und sonstige), Wiesenvögel 1</li> <li>▫ Jahr 8: Dorfflora, Wiesenvögel 2</li> <li>▫ Jahr 9: Ackerflora, Flora und Fauna (Vögel, Libellen, Schmetterlinge, Heuschrecken) der Ufer- und Ackerrandstreifen, Wiesenvögel 3</li> </ul>

- Jahr 10: Flora und Fauna (Fledermäuse, Vögel, Libellen, Schmetterlinge, Heuschrecken) von Parks und Grünflächen, Wiesenvögel 1

Die übrigen Indikatoren der biologischen Vielfalt sollten in folgendem Turnus aktualisiert werden:

- Flächennutzung: 5-jährlich
- Eingriffsflächen: 2-jährlich
- Geschützte Flächen: 5-jährlich
- Grundwasserschutz: jährlich
- Uferrandstreifen: 5-jährlich
- Ökologischer Gewässerzustand: 6-jährlich (im Zuge der Neubearbeitung des Bewirtschaftungsplans NRW)
- Örtliche unzerschnittene verkehrssarme Räume: 5-jährlich (bzw. bei Änderung)

(Zitat: STADT GÜTERSLOH 2015, S. 82)

### Hannover

- Erfassung von Indikatorarten, wie z.B. Wildbiene, Kammmolch, Laubfrosch
- Untersuchung der Zeigerarten Amphibien und Libellen an bereits angelegten Kleingewässern und in deren Umfeld
- gezielte Erfassungen artenschutzrechtlich bedeutsamer Vorkommen, z.B. Fledermäuse, Nachtigall, Eichenheldbock, Wildbienen und Wespen
- Monitoring der Entwicklung an bereits renaturierten Fließgewässern
- Monitoring der Vegetationsentwicklung im Grünland durch Kartierung
- Monitoring von aus der forstlichen Nutzung herausgenommenen Waldflächen (ca. 10% der städtischen Waldflächen)
- Wiedervernässung des Altwarmbüchener Moores auf der Grundlage eines Pflege- und Entwicklungsplans
- Monitoring des Grund- und Moorwasserhaushaltes sowie der Reptilien- und Amphibienvorkommen (z.B. Kreuzotter, Moorfrosch) im wieder zu vernässenden Altwarmbüchener Moor

### Heidelberg

In der Biodiversitäts-Strategie wird vorgeschlagen, ein Monitoringkonzept zu erstellen mit folgenden Bestandteilen:

- Monitoring der im Rahmen der Strategie umgesetzten Maßnahmen anhand von Indikatorflächen und Indikatorarten
- chemisches Gewässer-Monitoring zur Prüfung des Eintrags von Schwermetallen oder durch Düngungen verursachte Verschmutzungen
- Monitoring von Ackerwildkräutern

### München

Umfangreiches Programm zum Biodiversitäts-Monitoring zur Überprüfung der Entwicklung der Pflanzen- und Tierwelt sowie dem Erfolg der Strategie.

- Belastungsindikatoren zur Ermittlung konkreter auf die biologische Vielfalt wirkender Belastungen
  - Versiegelungsgrad
  - Flächenkonkurrenz
  - Freizeitnutzungsdruck
- Zustandsindikatoren zur Abbildung der Entwicklung der Lebensraumtypen
  - quantitativ = Biotop- und Nutzungstypenkartierung
  - qualitativ = Indikatorarten (Farn- und Blütenpflanzen, Feldhase, Vögel, Amphibien, Tagfalter, Heuschrecken, Wildbienen, Laufkäfer, Wanzen, Libellen, Makrozoobenthos, Weichtiere)
- Maßnahmen- und Erfolgsindikatoren
  - Maßnahmenindikatoren = welche Maßnahmen wurden zur Sicherung der Biodiversität durchgeführt
  - Erfolgsindikatoren messen, ob Maßnahmen die gewünschten positiven Aktivitäten auslösen konnten (z. B. vermehrte Nachfrage nach biodiversitätsrelevanten Förderprogrammen seitens der



Landwirte aufgrund verstärkter Beratung), zeigen aber anders als die Zustandsindikatoren noch nicht deren unmittelbaren Effekt auf die Biologische Vielfalt (z. B. eine Zunahme an Feldvögeln oder Insekten).

## 6.4 Monitoring zur Biodiversität in Schwerin

### 6.4.1 Bestandteile des Monitorings

Das Monitoring (Datenerhebung und Evaluation) in Schwerin kann in **drei Blöcke** unterteilt werden (vgl. auch Tabelle 43):

- **Block 1: spezielles Biodiversitätsmonitoring**

Speziell auf die Erfordernisse dieses kommunalen Biodiversitätskonzeptes zugeschnittenes Monitoring im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin. Es umfasst Biotop- und Nutzungstypen, Biotope mit Pflanzen, ausgewählte faunistische Arten und Artengruppen sowie invasive Arten.

- **Block 2: allgemeines Monitoring**

Unabhängig vom Biodiversitäts-Konzept durchgeführtes Monitoring. Dieser Block umfasst das Natura 2000-Monitoring entsprechend der Berichtspflicht nach Artikel 17 der FFH- bzw. Artikel 12 der Vogelschutz-Richtlinie, das Gewässermonitoring nach EU-WWRL, das Landeswaldmonitoring sowie weitere, auch nicht systematische Erfassungen im Auftrag des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

- **Block 3: kommunaler BioDiv Arten-Datenspeicher**

Die Daten aus den Blöcken 1 und 2 fließen (zusammen mit weiteren Daten aus ehrenamtlicher Beobachtungstätigkeit) in den Datenpool über die Naturausstattung der Stadt Schwerin ein, der in der MultiBaseCS-Datenbank verwaltet wird.

**Tabelle 43: Monitoring-Blöcke**

DURCHFÜHRUNG STADT SCHWERIN	DURCHFÜHRUNG LAND MECKLENBURG-VORPOMMERN
<b>Block 1: Biodiversitätsmonitoring</b>	<b>Block 2: allgemeines Monitoring</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung</li> <li>• selektive floristische Stadtbiotopkartierung (SBK)</li> <li>• selektive faunistische Kartierung</li> <li>• Kartierung invasiver Arten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebietsmonitoring Natura 2000: LRT und Arten (StALU WM)</li> <li>• FFH-Monitoring von Arten der Anhänge II u. IV (LUNG MV)</li> <li>• gewässerkundliches Landesmonitoring an Seen nach WRRL: ökologischer Zustand biologischer Qualitätskomponenten (Fische, Phyto- und Zooplankton, Makrophyten und -zoobenthos) (Oberste Wasserbehörde)</li> <li>• Monitoring Landeswaldflächen: Daten zur Biodiversität des Schelfwerder Waldes, z.B. aus Zertifizierungsberichten und Daten zu Erhaltungszielen von Waldarten im Vogelschutzgebiet (LFoA MV)</li> </ul>
<b>Block 3: kommunaler BioDiv Arten-Datenspeicher in MultiBaseCS</b>	

Als Basis des durchzuführenden Monitorings können Daten von zwei flächendeckenden Biotop- und Nutzungstypenkartierungen (1994 und 2016) sowie der Stadtbiotopkartierung (SBK) von 1992-1994 herangezogen werden. Die SBK umfasste eine selektive floristische Biotopkartierung auf 30 Teilflächen mit 439 Biotopen sowie eine selektive faunistische Kartierung auf 83 Teilflächen (vgl. Tabelle 44). Die Teilflächen dienten dabei als räumliche Organisationseinheiten, um die floristischen und faunistischen Daten einander zuordnen zu können. Die Bezeichnungen der einzelnen Teilflächen sowie das floristische und faunistische Untersuchungsprogramm der Stadtbiotopkartierung können der ausführlichen Zusammenstellung in Tabelle HF 6.1. im Anhang entnommen werden.

**Tabelle 44: Datenbasis für Block 1 des Monitoringprogramms**

	<b>Umfang</b>	<b>Durchführung</b>
<b>FLORA</b>		
<b>Biotop- und Nutzungstypenkartierung</b>	flächendeckend	1994, 2016
<b>selektive floristische Stadtbiotopkartierung (SBK)</b>	30 Teilflächen (TF) 439 Biotope	1992-1994
<b>Fachgutachten, Veröffentlichungen und Artenschutzdaten</b> aus der landesweiten MultiBaseCS-Datenbank im LUNG MV		
<b>FAUNA</b>		
<b>selektive faunistische Kartierung</b> <b>Artengruppen:</b> Kleinsäuger, Fischotter, Fledermäuse, Amphibien & Reptilien, Vögel, Laufkäfer, Heuschrecken, Schmetterlinge, Libellen, Wasserkäfer	83 TF	1992-1994
<b>Fachgutachten, Veröffentlichungen und Artenschutzdaten</b> aus der landesweiten MultiBaseCS-Datenbank im LUNG MV		

Das Monitoringprogramm zur Biodiversität in Schwerin knüpft an diese Datenbasis an und setzt die Untersuchungen fort, mit einigen Änderungen:

- Erweiterung des Umfangs der floristischen Untersuchungen auf max. 35 Teilflächen mit max. 500 Biotopen
- Erweiterung des Umfangs der faunistischen Untersuchungen auf max. 100 Teilflächen
- Verortung der neuen Teilflächen / Biotope in
  - Röhrichten der Schweriner Seen
  - Seeflächen des EU Vogelschutzgebietes
  - neu angelegten Kleingewässern
  - neuen Trockenstandorten
  - neuen Kompensationsflächen
- Erweiterung der untersuchten faunistischen Artengruppen um den Biber, die Großmuscheln und die Wildbienen
- Erweiterung des Untersuchungsumfangs um invasive Arten (Neophyten, Neozoen)

Die **Datenerfassung** und die Auswertung der Daten sollte nach anerkannten Methodenstandards erfolgen (vgl. Abschn. 6.4.3). Die Dokumentation und Speicherung der Daten erfolgt in der MultiBaseCS-Datenbank.

Neben der Erhebung der Daten und ihrer Eingabe in die Datenbank muss das Monitoringprogramm auch die **Evaluation** umfassen, also Analyse und Bewertung, der erhobenen Daten. Die Bewertungsmethodik kann sich z.B. am Frankfurter Arten- und Biotopschutzkonzept orientieren (STADT FRANKFURT AM MAIN 2021). Danach werden die vorkommenden Pflanzen- und Tierarten im Hinblick auf ihre Relevanz für den Naturschutz eingeordnet:

- **Bewertungsrelevante Arten:** Arten, die in Mecklenburg-Vorpommern und Deutschland gefährdet sind, Arten, die im Stadtgebiet spezifisch gefährdet sind, oder Arten, die stadtspezifische Lebensräume besiedeln oder für die das Stadtgebiet in Bezug auf Mecklenburg-Vorpommern oder Deutschland eine besondere Rolle spielt.
- **Zielarten:** Arten, die im Zentrum naturschutzfachlicher Bemühungen stehen. Diese Arten stellen im Stadtgebiet besonders schutzbedürftige Arten dar, die zudem aufgrund ihren Ansprüche an ihren Lebensraum ausgewählte Lebensräume für eine ganze Gruppe von Arten repräsentieren. Anhand dieser Arten können Flächenansprüche und konkrete Anforderungen an die Ausgestaltung der Lebensräume und Teilhabitate wichtiger Leitbiotope formuliert werden.

Mit den ausgewählten bewertungsrelevanten Arten und Zielarten steht dann ein begrenzter Artenpool zur Verfügung, dessen Untersuchung bei - im Vergleich zum Gesamt-Untersuchungsumfang - reduziertem Arbeitsaufwand aussagekräftige Informationen über die Biodiversität bietet.

## 6.4.2 Monitoring-Konzept

Das Monitoring-Konzept für Schwerin umfasst flächendeckende sowie punktuelle Untersuchungen; es knüpft an die bestehende Datenbasis der Biotop- und Nutzungstypenkartierungen von 1992 und 2016 sowie die Stadtbiotopkartierung von 1992-1994 an.

- Die flächendeckende Biotoptypen- und Nutzungskartierung wird alle 10 Jahre auf dem gesamten Stadtgebiet durchgeführt (vgl. Tabelle 45). Sie ermöglicht einen Überblick über das ganze Stadtgebiet, sozusagen aus der „Adlerperspektive“.
- Die punktuellen Untersuchungen zum floristischen und faunistischen Arteninventar werden in Form der selektiven floristischen und faunistischen Biotopkartierung durchgeführt. Hierbei werden Untersuchungen auf ausgewählte Flächen durchgeführt, denen im Hinblick auf die Biodiversität eine besondere Bedeutung zukommt. Dabei wird zwischen „Hauptkartierung“ und „Zwischenkartierung“ unterschieden (s. auch Tabelle 45):
  - Bei der Hauptkartierung werden alle Biotope sowie die gesamten ausgewählten Artengruppen und Arten erfasst. Sie wird alle 15 Jahre durchgeführt. Die Artengruppen und Arten können dabei gestaffelt über mehrere Jahre untersucht werden.
  - In der Auswertung der Hauptkartierung werden bewertungsrelevante Arten und Zielarten ermittelt.
  - Bei den Zwischenkartierungen werden dann nur die bewertungsrelevanten Arten und Zielarten erfasst, wodurch ein geringerer Kartieraufwand bei gleichzeitig aussagekräftigen Daten resultiert. Die Zwischenkartierungen werden 2x im Abstand von jeweils 5 Jahren nach der Hauptkartierung durchgeführt.
  - Um die Entwicklung im Stadtgebiet umfassender zu verfolgen und ggf. auch eine Änderung im Artenspektrum berücksichtigen zu können, wird nach den zwei

Zwischenkartierungen wieder eine Hauptkartierung mit erneuter Selektion der bewertungsrelevanten Arten und der Zielarten durchgeführt, die dann wieder von zwei Zwischenkartierungen gefolgt wird usw. usf.

- Die erhobenen Daten werden, wie auch weitere verfügbare Daten zur Biodiversität aus unterschiedlichen Quellen, in der MultiBaseCS-Datenbank zusammengeführt (Tabelle 46).

**Tabelle 45: Monitoring Block 1 (Stadt Schwerin)**

Datenerhebung und Evaluation	Umfang	Durchführung
<b>FLORA</b>		
<b>Biotop- und Nutzungstypenkartierung</b>	flächendeckend	ab 2025 alle 10 Jahre
<b>selektive floristische Biotopkartierung</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hauptkartierung:</b> wie SBK 1992-1994; gesamtes Arteninventar der Biotope</li> </ul>	max. 500 Biotope auf max. 35 Teilflächen	ab 2025, alle 15 Jahre <u>Auswertung:</u> Festlegung von bewertungsrelevanten Arten und Zielarten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zwischenkartierung:</b> bewertungsrelevante Arten und Zielarten</li> </ul>	max. 200 bew. Arten max. 50 Zielarten, auf max. 35 Teilflächen	2x im Abstand von 5 Jahren nach der Hauptkartierung
<b>Erfassung Neophyten</b> Auswahl vorkommender Arten vgl. Abschn. 3.3.5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in allen Biotopen, mit Hauptkartierung</li> <li>• mit Biotop-Zwischenkartierung</li> <li>• punktuell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ab 2025 alle 15 Jahre</li> <li>• 2x im Abstand von 5 Jahren</li> <li>• unregelmäßig aus Gutachten, Bürgererfassungen (vgl. Abschn. 5.2.9) usw.</li> </ul>
<b>FAUNA</b>		
<b>selektive faunistische Kartierung</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hauptkartierung:</b> ausgewählte Arten / Artengruppen: Fischotter, Biber, Fledermäuse, Amphibien &amp; Reptilien, Vögel, Großmuscheln, Heuschrecken, tag- und nachtaktive Großschmetterlinge, Libellen, Wasserkäfer, Wildbienen</li> </ul>	max. 100 Teilflächen	ab 2025, alle 15 Jahre <u>Auswertung:</u> Festlegung von bewertungsrelevanten Arten und Zielarten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zwischenkartierung:</b> bewertungsrelevante Arten und Zielarten</li> </ul>	max. 400 bew. Arten max. 100 Zielarten	2x im Abstand von 5 Jahren nach der Hauptkartierung
<b>Erfassung Neozoen:</b> z.B. Bisam, Marderhund, Mink, Nutria, Waschbär, Nilgans, Regenbogenforelle, Quagga-Muschel, Dreikantmuschel (vgl. Abschn. 3.3.5.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwerpunkt See-Lebensräume</li> <li>• punktuell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ab 2025, alle 5 Jahre in Kooperation mit den Jagdpächtern</li> <li>• unregelmäßig aus Gutachten, Bürgererfassungen (vgl. Abschn. 5.2.9) usw.</li> </ul>

**Tabelle 46: Monitoring Block 3 (Datenverwaltung, Stadt Schwerin)**

<b>Aufbau / Pflege der MultiBaseCS-Datenbank</b>	
Artdaten aus Stadtbiotopkartierung	bereits integriert (Bestandteil der Beauftragung zum vorliegenden Biodiversitäts-Konzept)
Artdaten aus vorhandener Fachliteratur und unveröffentlichten Fachgutachten ab 1995	teilweise bereits integriert, s.o.
Monitoring Natura 2000-Gebiete	Dateneingabe ab 2025
gewässerkundliches Landesmonitoring an Seen (Makrophyten, Gewässergüte, ökol. Zustand)	Dateneingabe ab 2025
Monitoring Landeswaldflächen	Dateneingabe ab 2025
Daten von ehrenamtlichen / bürgerwissenschaftlichen Beobachtungen z.B. <a href="http://www.naturgucker.de">www.naturgucker.de</a> , <a href="http://www.ornitho.de">www.ornitho.de</a>	Dateneingabe ab 2025

### 6.4.3 Hinweise zu Methoden

**Biotoptypenkartierung:** Verwendung der Anleitung des LUNG

- LUNG-MV (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. 3. ergänzte und überarbeitete Auflage. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013

**Biotope / Flora:** Beschreibung der Biotope, Erstellung von Artenlisten mit Abundanzen; Verwendung der Biotopbögen des LUNG, ähnlich der in der SBK 1992-1994 verwendeten Methode

**Neophyten:** Verwendung verschiedener methodischer Ansätze zur Erfassung möglich; empfohlen wird eine Erfassung entsprechend der „Koordinationsstelle invasive Neophyten in Schutzgebieten Sachsen-Anhalts“ beim UfU e.V. (SCHNEIDER 2018)<sup>54</sup>

**Fauna:** ähnlich der in der SBK 1992-1994 verwendeten Methode, Methodenstandards sind z.B.

- Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2012)
- Vögel in Deutschland – Erfassung von Brutvögeln (WAHL et al. 2020)
- Einheitlicher Methodenleitfaden „Insektenmonitoring“ (BfN 2023)
- Erfassungsmethoden für ein Insektenmonitoring. Eine Materialsammlung (SCHUCH et al. 2020)
- Methodenhandbuch für die naturschutzorientierte Umweltbeobachtung. Teil Artenmonitoring. Erarbeitet im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern (SPIEB et al. 2005)

**Neozoen:** Erfassung in Kooperation mit der Jagdbehörde

<sup>54</sup> <https://www.korina.info/wp-content/uploads/2018/12/Schneider-2018-Vorstellung-Korina-xx.pdf>

## 7 Literatur- und Quellenverzeichnis

### 7.1 Veröffentlichungsdaten der verwendeten Rote Listen

#### Rote Listen Mecklenburg-Vorpommern

[https://lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as\\_rote\\_listen.htm](https://lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_rote_listen.htm)

Stand: Februar 2023

- Gefäß- und Farnpflanzen (2005)
- Tiere
  - Amphibien und Reptilien (1991)
  - Fische (2015)
  - Großschmetterlinge (1997)
  - Heuschrecken (1996)
  - Krebse (1999)
  - Laufkäfer (2008)
  - Libellen (1992)
  - Muscheln (2002)
  - Säugetiere (1991)
  - Tagfalter (1993)
  - Vögel (2014)
  - Wasserkäfer (2011)

#### Rote Listen BRD

<https://www.rote-liste-zentrum.de/index.html>

Stand: Februar 2023

- Pflanzen
  - Gefäß- und Farnpflanzen (2018)
- Tiere
  - Süßwasseralgen (versch. Gruppen, 2018)
  - Amphibien (2018)
  - Reptilien (2020)
  - Säugetiere (2020)
  - Süßwasserfische (2009)
  - Vögel (2015)
  - Wirbellose Tiere (versch. Gruppen, 2011-2021)

### 7.2 Freiwillige Vereinbarung, Landschafts- und Managementplanung

FREIWILLIGE VEREINBARUNG „Naturschutz, Wassersport und Angeln im Vogelschutzgebiet Schweriner Seen (Endversion 18.3.2020)

LANDSCHAFTSPLAN der Landeshauptstadt Schwerin (2006)  
Hrsg.: Landeshauptstadt Schwerin

- LANDSCHAFTSPLAN der Landeshauptstadt Schwerin, 2. Fortschreibung (2022)  
Hrsg.: Landeshauptstadt Schwerin  
[https://www.schwerin.de/export/sites/default/.galleries/Dokumente/Umwelt-Klima-Energie/Naturschutz/Landschaftsplan/lpsn\\_lang\\_2\\_Fort\\_Stand04\\_22.pdf](https://www.schwerin.de/export/sites/default/.galleries/Dokumente/Umwelt-Klima-Energie/Naturschutz/Landschaftsplan/lpsn_lang_2_Fort_Stand04_22.pdf)
- STALU WM - STAATLICHES AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT WESTMECKLENBURG (2010): Managementplan für das FFH-Gebiet 2234-304 Schweriner Außensee und angrenzende Wälder und Moore
- STALU WM - STAATLICHES AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT WESTMECKLENBURG (2011): FFH-Gebiet 2334-304 „Neumühler See“, Fachbeitrag Wald
- STALU WM - STAATLICHES AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT WESTMECKLENBURG (2015): Managementplan für das Europäische Vogelschutzgebiet DE 2235-402 „Schweriner Seen“
- STALU WM - STAATLICHES AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT WESTMECKLENBURG (2016): Managementplan für das FFH-Gebiet DE 2334-307 Halbinsel Reppin, Schwerin-Mueß
- STALU WM - STAATLICHES AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT WESTMECKLENBURG (2018a): Managementplan für das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE 2334-302 Görslower Ufer
- STALU WM - STAATLICHES AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT WESTMECKLENBURG (2018b): Managementplan für das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE 2334-304 Neumühler See

### 7.3 Verwendete Literatur

- AMT FÜR UMWELTSCHUTZ, GEWERBEAUF SICHT UND ENERGIE (Hrsg.) (2021): Biodiversitätsstrategie Heidelberg. Eckpunkte, Ziele, Maßnahmen. Heidelberg.
- ANW - ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURGEMÄßE WALDWIRTSCHAFT (2021): Grundsätze als Standards für eine naturgemäße Waldwirtschaft, Fassung von 28. April 2021
- BDG - BUNDESVERBAND DEUTSCHER GARTENFREUNDE E.V. (2021): „Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung von Kleingärten“, BDG-Positionspapier
- BEHR, HAUKE (2021): Erneuter Nachweis des Schlammschwimmers *Hygrobia hermanni* (Fabricius, 1775) in Westmecklenburg (Coleoptera: Hygrobiidae). *Virgo*, 24. Jg. 2021, Kleine Mitteilungen
- BEHR, HAUKE (2022): Notizen zur Libellenfauna (2013-2021) einiger Seeufer im Stadtgebiet Schwerin (Mecklenburg-Vorpommern) (Odonata). *Virgo*, 25. Jahrgang, 2022, S. 3-10
- BERGER, G., PFEIFFER, H., HOFFMANN, J., SCHOBERT, H. & S. MALT (2002): Kleinflächige Ackerstilllegungen als Vorrangflächen für den Naturschutz. Hrsg. Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF) e.V., gefördert von der BfN
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Stadtbrachen als Chance. Perspektiven für mehr Grün in den Städten. Bonn.
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): Urbane Grüne Infrastruktur. Grundlage für attraktive und zukunftsfähige Städte. Hinweise für die kommunale Praxis. Bonn
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Wälder im Klimawandel: Steigerung von Anpassungsfähigkeit und Resilienz durch mehr Vielfalt und Heterogenität. Ein Positionspapier der BfN.
- BIOPLAN - INSTITUT FÜR ANGEWANDTE BIOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2022a): Sanierungskonzept für Lankower See, Sodemannscher Teich und Ziegeleiteich. Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin, Fachdienst Umwelt

- BIOPLAN - INSTITUT FÜR ANGEWANDTE BIOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2022b): Machbarkeitsstudie Neumühler See. Entwurf. Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin, Fachdienst Umwelt
- BMEL – BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (2021): Waldstrategie 2050. Nachhaltige Waldbewirtschaftung – Herausforderungen und Chancen für Mensch, Natur und Klima.
- BMU - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- BMU - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (2013): Gemeinsam für die biologische Vielfalt. Rechenschaftsbericht 2013 zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt.
- BMU - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (2017): Biologische Vielfalt in Deutschland. Rechenschaftsbericht 2017
- BMU - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (2019): Masterplan Stadtnatur: Maßnahmenprogramm der Bundesregierung für eine lebendige Stadt. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.
- BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (2021): Ökosystemleistungen von Wäldern – Honorierung von Klimaschutzleistungen mit ambitionierten Biodiversitätsstandards.
- BMU & BfN (2010): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Dialogforum Biotopverbund Bonn, 3./4. November 2010
- BMUB - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (2015a): Naturschutz-Offensive 2020. Für biologische Vielfalt! leben.natur.vielfalt. die Strategie. Berlin.
- BMUB - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (2015b): Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft. Grünbuch Stadtgrün. Berlin.
- BÖHMER, JÜRGEN, BIOFORUM GMBH (2017): Methodisches Handbuch zur WRRL-Bewertung von Seen mittels Makrozoobenthos gemäß AESHNA. Handbuch zur Untersuchung und Bewertung von Stehgewässern auf der Basis des Makrozoobenthos vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie
- BOSSHARD, A.; KOLLER, N. & STÄHELI, B. (2010): Ungemähte Streifen in Wiesen verbessern die Lebensbedingungen für Kleintiere. 2. Aufl. Hg. v. AGRIDEA (Landwirtschaftliche Forschung + Beratung).
- BULL et. al. (2016): Konzept zur Minderung der diffusen Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in die Oberflächengewässer und in das Grundwasser. Fortschreibung für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz. Schwerin.
- BUND (2011): Stellungnahme des BUND Mecklenburg-Vorpommern, BUND-Gruppe Schwerin, zum Maßnahmenplan „Biologische Vielfalt“ in Schwerin. BUND, OG Schwerin.
- CBD (1992): The Convention on Biological Diversity. UN Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro.
- CBD (2000): Global strategy on invasive alien species. Convention on Biological Diversity, UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/9: 1-52.  
<https://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-06/information/sbstta-06-inf-09-en.pdf>  
(Zugriff: 25.01.23)



- CIMIOTTI, D.; HÖTKER, H.; SCHÖNE, F. & PINGEN, S. (2011): Projekt „1000 Äcker für die Feldlerche“ des Naturschutzbundes Deutschland in Kooperation mit dem Deutschen Bauernverband. Projektbericht für die Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Abschlussbericht.
- DENGLER, JÜRGEN & UTE JANDT (2004): Trockenrasen als Biodiversitätshotspots – Erste Jahrestagung der Arbeitsgruppe „Trockenrasen“. Kieler Notiz. Pflanzenkd. Schleswig-Holstein Hamb. 32: 1–56, Kiel 2004
- DST - DEUTSCHER STÄDTETAG (2021b): Städte für Menschen. Erwartungen und Forderungen des Deutschen Städtetages an den neuen Bundestag und die neue Bundesregierung. Beiträge zur Stadtpolitik 117. Beraten vom Hauptausschuss des Deutschen Städtetages am 24. Februar 2021.
- DST – DEUTSCHER STÄDTETAG (Hrsg.) (2021a): Biodiversität. Diskussionspapier des Deutschen Städtetages. Berlin, Köln.
- DUH – DEUTSCHE UMWELTHILFE (2017): Vielfalt unter Strom
- DVL – DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE e.V. (2014): Lebensraum unter Strom – Trassen ökologisch managen. Ein Praxisleitfaden. DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 21
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2011): Die Biodiversitätsstrategie der EU bis 2020. Brüssel.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2020): EU-Biodiversitätsstrategie für 2030. Mehr Raum für die Natur in unserem Leben. Brüssel.
- FUCHS, D., K. HÄNEL, A. LIPSI, M. REICH, P. FINCK & U. RIECKEN (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland. Grundlagen und Fachkonzept. Naturschutz und Biologische Vielfalt 96, 194 S.
- GOTTWALD, F. & STEIN-BACHINGER, K. (2016): Landwirtschaft für Artenvielfalt. Ein Naturschutzmodul für ökologisch bewirtschaftete Betriebe. 2. Aufl. Hrsg. WWF Deutschland.  
[www.landwirtschaft-artenvielfalt.de](http://www.landwirtschaft-artenvielfalt.de)
- GREENPEACE 2018: Wenn Wälder wieder wachsen. Eine Waldvision für Klima, Mensch und Natur. Hamburg.
- HEILAND, S., A. MENGEL, K. HÄNEL, B. GEIGER †, P. ARNDT, N. REPPIN, V. WERLE, D. HOKEMA, C. HEHN, L. MERTELMEYER, R. BURGHARDT & S. OPITZ (2017): Bundeskonzept Grüne Infrastruktur. Fachgutachten. BfN-Skripten 457
- HOFSTETTER, ALEXANDER (2015): Geschützte Lebensraumtypen und Arten – Trockenrasen. Geobotanische Differenzierung und Typisierung von Trockenrasen. Vortrag in Grünz am 10.6.2015.
- HOLSTEN, B.; SCHOENBERG, W. & JENSEN, K. (Hrsg.) (2011): Schutz und Entwicklung aquatischer Schilfröhrichte. Ein Leitfaden für die Praxis. Schleswig-Holstein. Flintbek: Landesamt für Landwirtschaft Umwelt und Ländliche Räume Schleswig-Holstein (Schriftenreihe LLUR SH Gewässer, 23). <http://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/wafis/fliess/schilfleitfaden.pdf>
- HÖLTERMANN, ANKE (Hrsg.) (2021): Sind unsere Wälder noch zu retten? Eine Tagung zur Zukunft unserer Wälder. BfN-Skripten 600
- JEDICKE, E. (2021): Ein Fahrplan zum Insektenschutz in Mitteleuropa -. 33 Empfehlungen der Wissenschaft für prioritäre Maßnahmen, adressiert an Politik, Planung und Umsetzungspraxis. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL)* 53 (7), S. 26–36. DOI: 10.1399/NuL.2021.07.03.
- JESSEL, BEATE (Präsidentin des BfN) (2010): Naturschutzfachliches Monitoring. Vortragspräsentation, UBK 23.-24.9.2010 in Essen.

- KOOPMANN, R. & KÜHNE, S. (2017): Tierarzneimittel (Antiparasitika) im Kuhfladen - Ein Risiko für Nicht-Ziel-Organismen (Literaturübersicht). Literaturübersicht. In: Landbauforschung = Applied agricultural and forestry research : journal of applied research in agriculture and forestry 67 (2), S. 79–92.
- KRAUTKRÄMER, VOLKER et al. (2018): Abschlussbericht der Gewässeruntersuchung Schweriner und Neumühler See. Auftraggeber: BUND – Ortsgruppe Schwerin Landesverband Mecklenburg- Vorpommern e.V., Schwerin.
- KTBL - Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (2019): PAMrobust – Abstandsaufgaben im Pflanzenschutz. Darmstadt.
- LAMBERTY, G.; KEMPER, M. & NAUMANN, S. (2020): Unsere Bäche und Flüsse. renaturieren - entwickeln - naturnah unterhalten. Hrsg. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau.
- LANA (2012): Potentiale und Ziele zum Moor- und Klimaschutz.  
<https://www.la-na.de/Veroeffentlichungen-Veroeffentlichungen-434.html>  
(Stand: 09.02.2023)
- LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (Hrsg.) (2015): Mehr Natur in der Stadt. Programm zur Verbesserung der biologischen Vielfalt in Hannover 2014 – 2018. 2. überarb. Aufl. (Schriftenreihe kommunaler Umweltschutz, Heft 51).
- LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN (Hrsg.) (2019): Biodiversitätsstrategie München. Biologische Vielfalt sichern und entwickeln. München.
- LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN (2018): Kleingartenentwicklungskonzept für die Landeshauptstadt Schwerin.
- LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN, FACHDIENST UMWELT (2022): Protokoll - Ökologische Baubegleitung 2022 im Siebendorfer Moor bei Schwerin.
- LAUFER, HUBERT (2017): Artenschutzrahmenkonzept Zauneidechsen mit Anmerkungen zu Brutvögeln und Kreuzkröte Industriepark Schwerin (IPS). Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin
- LAWA - BUND/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (Hrsg.) (2006): Leitlinien zur Gewässerentwicklung. Ziele und Strategien. Mainz.
- LAWA – BUND-LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2006): Leitlinien zur Gewässerentwicklung – Ziele und Strategien, Mainz, 2006.
- LFULG - LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE, FREISTAAT SACHSEN (2017): Maßnahmen auf Ackerland – Fachliche Hinweise und Empfehlungen zur RL AUK/2015. Stand 2017.
- LLUR - LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN (2014): Regeneration von Fließgewässern. Erläuterungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein.
- LM MV - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, Hrsg. (2012): Erhaltung und Entwicklung der Biologischen Vielfalt in Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.
- LNU – LANDESGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ UND UMWELT NORDRHEIN-WESTFALEN E.V. (Hrsg.) (2004): Kennzeichen und Wert historisch alter Wälder. Seminarberichte Band 5. Düsseldorf
- LUA (2004): Leitfaden zur Renaturierung von Feuchtgebieten in Brandenburg. Studien und Tagungsberichte des Landesumweltamtes, Band 50. Herausgegeben vom Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Potsdam.

- LUNG MV – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2009): Konzept zum Schutz und zur Nutzung der Moore. Fortschreibung des Konzeptes zur Bestandssicherung und zur Entwicklung der Moore. Schwerin.
- LUNG MV – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2013): Fortschreibung des Prioritätenkonzeptes zur Planung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler in den Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Materialien zur Umwelt 2013, Heft 1
- LUNG MV - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2021): Auf dem Weg zu guten Gewässern. Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern Wo stehen wir? Was haben wir noch vor? Schwerin.
- LUNG MV - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2018): Fische müssen wandern können. Die Durchwanderbarkeit der Bäche und Flüsse in Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.
- LUNG MV - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2006): Prioritätenkonzept zur Planung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Materialien zur Umwelt (3). Güstrow.
- MAIER C. (2016): Mähetechniken – Auswirkungen auf die Fauna. Literaturlauswertung. PowerPoint-Präsentation. Fortbildung - LPR-Vertiefung. Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume Baden Württemberg. Schwäbisch Gmünd, 06.06.2016.
- MELUND - MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG SH (2018): Genehmigung von Waldumwandlungen nach § 9 LWaldG; Durchführung der Interessenabwägung. Schreiben an die untere Forstbehörde.  
Download am 28.11.22 von [https://www.bund-sh.de/fileadmin/sh/Materialien/Themen\\_LGST/Wildnis\\_Wald/2018-01-10\\_Erlass\\_Waldumwandlung\\_Interessenabwaegung.pdf](https://www.bund-sh.de/fileadmin/sh/Materialien/Themen_LGST/Wildnis_Wald/2018-01-10_Erlass_Waldumwandlung_Interessenabwaegung.pdf)
- MELUR - MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2013): Empfehlungen für eine schonende und naturschutzgerechte Gewässerunterhaltung. Kiel.
- MELUR – MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SH (2013): Empfehlungen für eine schonende und naturschutzgerechte Gewässerunterhaltung. Kiel.
- MIL BB & LUNG MV - MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT BRANDENBURG & MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2010): Biologische Vielfalt in den Wäldern Nordostdeutschlands. Studie der Landesforstverwaltungen der Bundesländer Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern auf der Grundlage ausgewählter Indikatoren.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT (Hrsg.:) (2018): Fische müssen wandern können – Die Durchwanderbarkeit der Bäche und Flüsse in Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin 2018.
- MÖLDER, ANDREAS, 2016: Gefäßpflanzen als Indikatoren historischer Waldstandorte. AFZ-DerWald 13/2016.
- MOOG ET AL. (2019): Das Naturdenkmal „Trockenrasen“ in Tattendorf – ein Hotspot der Biodiversität. BCBEA 4/2 (November 2019).
- MÜLLER, D., BÖRST, A. & WATERSTRAAT, A. (2013): Fortschreibung des Prioritätenkonzeptes zur Planung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler in den Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Handbuch zur Methodik der Gewässer- und

- Bauwerkspriorisierung. Güstrow: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Materialien zur Umwelt, 1).
- MÜLLER, M. & BOSSHARD, A. (2010): Altgrasstreifen fördern Heuschrecken in Ökowiesen. Eine Möglichkeit zur Strukturverbesserung im Mähgrünland. In: Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL) (7).
- MV ZUKUNFTSRAT (Hrsg.) (2021): Unsere Zukunft ist jetzt! Für ein nachhaltiges, digitales, gemeinwohlorientiertes MV. Zukunftsbilder und ein Zukunftsprogramm des MV Zukunftsrates für die Jahre 2021-2030
- NABU-STIFTUNG NATIONALES NATURERBE (2019): Ökologisches Trassenmanagement. Praxis-Leitfaden für Grundstückseigentümer/innen
- NATIONALE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN LEOPOLDINA, ACATECH – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (2018): Artenrückgang in der Agrarlandschaft: Was wissen wir und was können wir tun? Halle (Saale)
- NATURSCHUTZBEIRAT DER WISSENSCHAFTSSTADT DARMSTADT (Hrsg.) (2013): Kommunales Maßnahmenprogramm. „25 Schritte zur Biologischen Vielfalt in Darmstadt“. Darmstadt.
- NEHRING, STEFAN, FRANZ ESSL & WOLFGANG RABITSCH (2015): Methodik der naturschutzfachlichen Invasivitätsbewertung für gebietsfremde Arten, Version 1.3. BfN-Skripten 401
- NEHRING, STEFAN, INGO KOWARIK, WOLFGANG RABITSCH & FRANZ ESSL (Hrsg.) (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 352
- NEHRING, STEFAN, WOLFGANG RABITSCH, INGO KOWARIK & FRANZ ESSL (Hrsg.) (2015): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Wirbeltiere. BfN-Skripten 409
- NICKEL, H. (2019): Das Insekten- und Vogelsterben vor dem Hintergrund der Natur- und Kulturlandschaftsgeschichte – und wie wir es überwinden können. Vortrag, 22.07.2019.
- ÖKO-INSTITUT E.V. (2018): Waldvision Deutschland. Beschreibung von Methoden, Annahmen und Ergebnissen. Studie im Auftrag von Greenpeace. Berlin, 26.2.2018
- PLANUNG & ÖKOLOGIE (2022): Stegentwicklungskonzept für die Wasser- und Uferflächen des Ostorfer Sees. Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin. Schwerin.
- PMB – PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH (1996): Gesamtauswertung der Stadtbiotopkartierung Schwerin 1992-1994. Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin, Fachdienst Umwelt
- PMB – PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH (2018): Studie zum Schutz und zur Vermehrung von Röhrichtzonen als Habitaträume von Wasservögeln innerhalb des Europäischen Vogelschutzgebietes „Schweriner Seen“ (DE 2235-402). Studie im Auftrag des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg
- PROJEKTBURO LEBENDIGE ALSTER (Hrsg.) (2015): Lebendige Alster in der Hamburger Fleetstadt. Ideenstudie zur Aufwertung des Lebensraumkorridors Alster-Elbe. Hamburg, Mai 2015
- RABITSCH, WOLFGANG & STEFAN NEHRING (Hrsg.) (2017): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde aquatische Pilze, Niedere Pflanzen und wirbellose Tiere. BfN-Skripten 458

- RAPP, HERMANN-JOSEF (2022): Historisch alte Wälder. Erläuterung eines Begriffes und Aufklärung eines Missverständnisses. Am 31. Januar 2022 veröffentlicht unter <https://windpark-reinhardswald-dagegen.de/2022/02/historisch-alte-waelder/>
- SCHAICH, H. (2020): Ohne Pestizide auf städtischen Pachtflächen. Der Biodiversitäts-Aktionsplan der Stadt Freiburg. Vortrag beim Workshop „Biologische Vielfalt in der Landwirtschaft“, Freiburg 05.03.2020
- SCHIESS-BÜHLER, C.; FRICK, R.; FURI, R. & TÄNIKON STÄHELI, B. (2011): Erntetechnik und Artenvielfalt in Wiesen. Hg. v. AGRIDEA (Landwirtschaftliche Forschung + Beratung).
- SCHNEIDER, KATRIN (2018): Monitoring und Datenbanken im Neophytenmanagement in Sachsen-Anhalt, 18.12.2018. Vortragspräsentation vom 18.12.2018. Hochschule Anhalt.
- SCHOKNECHT, T. (o.J.): Trockenrasen und Heiden. Hinweise zur Biotop-Landschaftspflege. Hrsg. Deutscher Verband für Landschaftspflege und Landesumweltamt Brandenburg.
- SCHROER, SIBYLLE, BENEDIKT HUGGINS, MARITA BÖTTCHER & FRANZ HÖLKER (2019): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. BfN-Skripten 543
- SCHUCH, SEBASTIAN, HELLA LUDWIG & KARSTEN WESCHE (2020): Erfassungsmethoden für ein Insektenmonitoring. Eine Materialsammlung. BfN-Skripten 565.
- SCHUMACHER, W. (1992): Schutz und Pflege von Magerrasen. In: Botanik und Naturschutz in Hessen (BH 4), S. 19–39.
- SDS – STADTWIRTSCHAFTLICHE DIENSTLEISTUNGEN SCHWERIN (2022): Grundsätze einer modifizierten Dauerwaldbewirtschaftung auf Waldflächen der Stadt Schwerin. Aufgestellt durch LHSN Fachdienst Umwelt (FD 36) und SDS, Eigenbetrieb der Landeshauptstadt
- SEIWER, A.; RÖBLER, S.; ALBRECHT, J.; MATHEY, J. (2020): Handlungsfelder. Anlage 2 zu UrbanNBS-Team (Hrsg.): Mehr biologische Vielfalt in Städten und Gemeinden – Eine Arbeitshilfe zur Erstellung kommunaler Biodiversitätsstrategien. Radolfzell, DUH
- SEN UMWK - SENATSWERWALTUNG FÜR UMWELT, MOBILITÄT, VERBRAUCHER- UND KLIMASCHUTZ BERLIN (2022): Röhrichschutz im Land Berlin und im Bereich der Schweriner Seen (MV). Video-Konferenz am 13.09.2022
- SPIEß, H.-J., A. ABDANK, CH. AHRNS, D. CH. BERG, F. HACKER, F. KEIL, G. KLAFS, R. KLENKE, M. KRAPPE, J. KULBE, V. MEITZNER, F. NEUBERT, J. ULBRICHT, U. VOIGTLÄNDER, V. WACHLIN, R. A. WATERSTRAAT, F. WOLF, M. ZETTLER (2005): Methodenhandbuch für die naturschutzorientierte Umweltbeobachtung. Teil Artenmonitoring. Erarbeitet im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern.
- STADT FRANKFURT AM MAIN (Hrsg.) (2021): Arten- und Biotopschutzkonzept der Stadt Frankfurt am Main. Bearbeitet durch PAN - Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH, München
- STADT GÜTERSLOH (2015): Lebendiges Gütersloh: Pflanzen, Tiere, Biotope. Das Programm zur Bewahrung der Biologischen Vielfalt in der Stadt Gütersloh (Biodiversitätsprogramm Gütersloh).
- STREYBELL, JAKOB & JACOB SKWARA (2021): Protokoll – Ökologische Baubegleitung Siebendorfer Moor bei Schwerin. Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin, Fachdienst Umwelt
- STREYBELL, JAKOB (2022): Protokoll – Ökologische Baubegleitung 2022 Siebendorfer Moor bei Schwerin. Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin, Fachdienst Umwelt
- STURM, KNUT (1993): Prozessschutz – ein Konzept für naturschutzgerechte Waldwirtschaft. Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 2 (1993): 181-192. Gustav Fischer

- STURM, KNUT (2021): Der andere Wald. Waldbewirtschaftung im Klimawandel. Klimawandel im Kommunalwald. – Vortragspräsentation. BUND Schwerin, 29.4.2021.
- SÜDBECK, ANDRETTKE, FISCHER, GEDEON, SCHIKORE, SCHRÖDER, SUDFELD (2012): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Nachdruck der Auflage von 2005. 792 S.
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2014): Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihre Erfolgskontrolle. Dessau-Roßlau (Texte 43/2014).
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2019): Ahr: Barrierefreiheit und Lebensraum für Fische schaffen. <https://www.umweltbundesamt.de/ahr-barrierefreiheit-lebensraum-fuer-fische?parent=74914> abgerufen am 01.03.2021.
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2019): Fulda: Kommunen teilen sich Kosten naturnahen Hochwasserschutzes unter <https://www.umweltbundesamt.de/fulda-kommunen-teilen-sich-kosten-naturnahen?parent=74914>, abgerufen am 01.03.2021.
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2019): Maßnahmen zur Renaturierung von Fließgewässern [www.uba.de/renaturierung](http://www.uba.de/renaturierung)
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2019): Murg: Gewässerökologie in Rastatt – gefördert von EU, Land, Stadt. <https://www.umweltbundesamt.de/murg-gewaesseroekologie-in-rastatt-gefoerdert-von#film-verbesserung-der-gewasserokologie-an-der-murg-in-rastatt> abgerufen am 20.01.2021.
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2019): Naturnahe Gewässerunterhaltung als Renaturierungsmaßnahme. <https://www.umweltbundesamt.de/naturnahe-gewaesserunterhaltung-als> abgerufen am 12.03.2021.
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2019): Renaturierung im Einklang mit der Land- und Forstwirtschaft. <https://www.umweltbundesamt.de/renaturierung-im-einklang-der-land-forstwirtschaft> abgerufen am 20.01.2021.
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2019): Renaturierungsmaßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes. <https://www.umweltbundesamt.de/renaturierungsmassnahmen-zur-verbesserung-des?parent=74909> abgerufen am 20.01.2021.
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2019): Ruhr: Erlebbarer Wildnis in der Stadt. <https://www.umweltbundesamt.de/ruhr-erlebbarer-wildnis-in-der-stadt?parent=74914> abgerufen am 22.01.2021.
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2019): Wümme Fischotter, Lachs und Tüpfelsumpfhuhn sind zurück. <https://www.umweltbundesamt.de/wuemme-fischotter-lachs-tuepfelsumpfhuhn-sind?parent=74914> abgerufen am 20.01.2021.
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (o.J.): Kleine Fließgewässer pflegen und entwickeln. Neue Wege bei der Gewässerunterhaltung. Dessau-Roßlau.
- URBAN-NBS-TEAM (Hrsg.) (2020): Mehr biologische Vielfalt in Städten und Gemeinden. – Eine Arbeitshilfe zur Erstellung kommunaler Biodiversitätsstrategien. Radolfzell, DUH.

- VAN DE POEL, D. & ZEHEM, A. (2014): Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen – Eine Literaturlauswertung für den Naturschutz. – ANLiegen Natur 36(2): 36–51, Laufen, [www.anl.bayern.de/publikationen](http://www.anl.bayern.de/publikationen).
- VOSSMEYER, ACHIM, MARTIN BRÜHNE, CORINNA ROERS, JENNIFER PIECHOWIAK & KONRAD NIEHUES (2021): Das Röhricht kehrt zurück. Erste Ergebnisse aus dem LIFE-Projekt "Reeds for LIFE- Lebendige Röhrichte". Natur in NRW 1/2021
- WAHL, J., M. BUSCH, R. DRÖSCHMEISTER, C. KÖNIG, K. KOFFUBERG, T. LANGGEMACH, C. SUDFELDT & S. TRAUTMANN (2020): Vögel in Deutschland – Erfassung von Brutvögeln. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- WERNER, P.; SEIWERT, A.; MATHEY, J. (2020): Monitoring und Evaluation. Fortschritte bewerten und Maßnahmen anpassen. In: UrbanNBS-Team (Hrsg.) (2020): Mehr biologische Vielfalt in Städten und Gemeinden. Eine Arbeitshilfe zur Erstellung kommunaler Biodiversitätsstrategien. UrbanNBS-Team, Radolfzell, DUH.
- WERNER, PETER & RUDOLF ZAHNER (2009): Biologische Vielfalt und Städte. Eine Übersicht und Bibliographie. BfN-Skripten 245
- WINKEL, G. & H. SPELLMANN (2019) (Hrsg.): Naturschutz im Landeswald. Konzepte, Umsetzung und Perspektiven. Ergebnisse des F+E-Vorhabens „Naturschutz im öffentlichen Wald“ (FKZ 3513 84 0100). BfN-Skripten 542
- ZÜGHART, WIEBKE, STEFANIE STENZEL & BEATE FRITSCHKE (Hrsg.) (2020): Umfassendes bundesweites Biodiversitätsmonitoring. Ergebnisse einer Vilmer Fachtagung. BfN-Skripten 585.