

Fischfauna im Maßnahmengebiet

Das Maßnahmengebiet mit direkten Einflüssen auf das Gewässer und damit die Fischfauna umfasst für die Gesamtmaßnahme Sanierung und Weiterbetrieb der Uppenbornwerke – SWM, den Isarabschnitt im Mutterbett beginnend im Rückstaubereich des Moosburger Wehres (ca. Fkm 96) flussabwärts bis wenig über die Wiedervereinigung mit dem Isarkanal im Bereich vor Landshut (ca. Fkm 78) hinaus. An diesem ca. 18 km langen Abschnitt des Isarmutterbettes mit begleitenden Kanälen und Nebenstrukturen, liegt der Übergang zwischen zwei Referenzfischfaunen. Gleichzeitig ist in diesem Bereich auch der Übergang zwischen der Äschenregion zur Barbenregion hin zu lokalisieren. Immer unter der klaren Voraussetzung, dass eine klare Grenzziehung in dieser Zuordnung ohnehin nicht gewährleisten ist.

Die Referenzfischfaunen in diesem Bereich sind in der Folge in einer umfassenden Tabelle zusammengestellt, die die potentielle Fischartenzusammensetzung in den jeweiligen Isarbereichen (Beginn Maßnahmengebiet bis Ampermündung / Ampermündung bis Ende Maßnahmengebiet) beschreiben sollen. Ergänzend findet sich dann noch eine dritte Tabelle, in der das potentielle Fischartenspektrum der Amper dargestellt wird. Dies ist der Tatsache geschuldet dass insbesondere bei Hochwasserereignissen mit Sicherheit immer wieder nachhaltige Einflüsse aus diesem Nebeneinzugsgebiet Einflüsse in die Fischfaunenzusammensetzung des Maßnahmengebiets hinein zu erwarten sind.

Anlage 11.02 – Fischfauna im Maßnahmengebiet – Verfahren Uppenbornwerke - SWM

Gewässername	Isar				
Ref. Nr.			157		158
Reg. Bez.			Obb.		Obb./Nby.
Aland, Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>			1	0,5
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	1	17,0	2	1,5
Bachforelle	<i>Salmo trutta forma fario</i>	2	4,0	3	0,2
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	3	11,0	4	11,0
Barsch, Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	4	0,5	5	3,0
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	5	0,1	6	0,1
Brachse, Blei	<i>Abramis brama</i>			7	0,5
Döbel, Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	6	8,0	8	17,0
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	7	5,0	9	1,4
Frauennerfling	<i>Rutilus pigus virgo</i>	8	4,8	10	4,9
Giebel'	<i>Carassius gibelio</i>			11	0,1
Groppe, Mühlkoppe	<i>Cottus gobio</i>	9	2,0	12	1,0
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	10	2,0	13	3,0
Güster	<i>Abramis björkna</i>			14	0,1
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	11	6,0	15	8,0
Hecht	<i>Esox lucius</i>	12	0,1	16	0,5
Huchen	<i>Hucho hucho</i>	13	2,0	17	0,2
Karausche	<i>Carassius carassius</i>			18	0,1
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>			19	0,6
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernuus</i>			20	0,1
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	14	21,0	21	15,7
Quappe, Rutte	<i>Lota lota</i>	15	0,1	22	0,5
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	16	0,1	23	0,1
Rotaugen, Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	17	0,5	24	4,5
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	18	0,1	25	0,1
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>			26	0,1
Schleie	<i>Tinca tinca</i>			27	0,1
Schmerle	<i>Noemacheilus barbatulus</i>	19	5,0	28	3,0
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	20	5,0	29	4,9
Schrätzer	<i>Gymnocephalus schrätzser</i>	21	0,2	30	0,5
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	22	0,1	31	0,2
Steingressling	<i>Romanogobio uranoscopus</i>	23	1,0	32	0,5
Streber	<i>Zingel streber</i>	24	0,2	33	0,5
Strömer	<i>Leuciscus souffia</i>	25	3,0	34	2,5
Ukelei, Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	26	0,5	35	9,0
Donaustromgründling	<i>Romanogobio albipinnatus</i>			36	1,5
Wels	<i>Silurus glanis</i>			37	0,2
Zährte	<i>Vimba vimba</i>	27	0,5	38	1,5
Zander	<i>Sander lucioperca</i>			39	0,1
Zingel	<i>Zingel zingel</i>	28	0,2	40	0,5
Zobel	<i>Ballerus sapa</i>			41	0,2
Referenzarten			28		41
Anzahl Leitarten (max 10)			8		5
Typspezifische Arten			15		17
Begleitarten			13		24

Tabelle 1: Referenzfischfaunen Isarabschnitt unterhalb Moosburg (Quelle Institut für Fischerei - Starnberg)

Hierbei steht die Zusammensetzung der Fischfauna unter der Referenznummer 157 für den Isarabschnitt zwischen der Einmündung der Loisach bis zur Einmündung der Amper und die zweite unter der Nummer 158 für den Abschnitt zwischen der Einmündung der Amper und der Mündung in die Donau. Die Prozentzahlen sind als Individuenprozente zu verstehen.

Der mögliche Einfluss der Amper ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Anlage 11.02 – Fischfauna im Maßnahmensgebiet – Verfahren Uppenbornwerke - SWM

	Gewässername	Amper
	Ref. Nr.	148
	Reg. Bez.	Obb.
1	Aland, Nerfling	4,0
2	Äsche	4,9
3	Bachforelle	0,1
4	Barbe	13,0
5	Barsch, Flussbarsch	5,0
6	Bitterling	0,4
7	Brachse, Blei	2,0
8	Döbel, Aitel	9,0
9	Elritze	2,0
10	Frauennerfling	3,0
11	Groppe, Mühlkoppe	0,1
12	Gründling	8,0
13	Hasel	7,8
14	Hecht	3,0
15	Huchen	0,9
16	Karpfen	0,8
17	Kaulbarsch	0,1
18	Nase	8,0
19	Quappe, Rutte	0,1
20	Rapfen	0,5
21	Rotauge, Plötze	8,0
22	Rotfeder	0,2
23	Schlammpeitzger	0,1
24	Schleie	0,1
25	Schmerle	2,0
26	Schneider	5,0
27	Schrätker	0,1
28	Steinbeißer	0,1
29	Steingressling	2,0
30	Streber	0,1
31	Strömer	1,0
32	Ukelei, Laube	8,0
33	Donaustromgründling	0,1
34	Wels	0,1
35	Zährte	0,2
36	Zander	0,1
37	Zingel	0,1
	Gesamt [%]	100,0
	Referenzarten	37
	Anzahl Leitarten (max 10)	9,0
	Typspezifische Arten	18
	Begleitarten	19

Tabelle 2: Referenzfischfauna Amper (Quelle Institut für Fischerei - Starnberg)

Aus diesem Fischarteninventar werden auch die entsprechenden Kanalabschnitte (Fließgewässercharakter, weitgehend ohne Uferstrukturen mit nur geringen Natursohlenanteilen) und die beiden in das System integrierten Stauseeflächen (durchströmter Stillwassercharakter, teils hohe Makrophytendeckung, teils Verlandungszonen mit Schilfeinflüssen) besiedelt. Deshalb wurden in diesem Bereich die konkreten Befischungsergebnisse im Rahmen des WRRL – Monitoring (Ergebnisse von Elektrobefischungen) abgefragt und in den folgenden Bewertungen verarbeitet. Dabei wurden die in der folgenden Tabelle erfassten Befischungspunkte räumlich und zeitlich berücksichtigt.

Gewässer	Befischungsbereich	Befischungszeitpunkt
Isar	Brücke Marzling	02.11.2020 / 16.09.2022
Isar	Moosburg Höhe Flugplatz	27.10.2020 / 11.10.2022
Isar	Oberhalb Autobahnbrücke / Weixerau	27.07.20 / 14.10.2022
Amper	Oberhalb Abzweigung Amperkanal bei Moosburg	12.10.2017 / 06.10.2021

Tabelle 3: Übersicht ausgewertete Elektrofischungsergebnisse WRRL Befischungen (Quelle Institut für Fischerei Starnberg).

Ergänzend wurden mündliche Informationen der örtlichen Fischerei (Fischerei Gumberger) und die Ergebnisse eigener Begehungen in die folgenden Bewertungen für die Bestandssituation der einzelnen vorkommenden Arten mit eingebracht.

Artbeschreibungen

Aal <i>Anguilla anguilla</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: Marin
Lebensraum	Der Aal (im Donausystem nicht heimisch) besiedelte bis vor wenigen Jahren in Folge von Besatzmaßnahmen im Donauraum nahezu alle Lebensraumabschnitte in den Gewässern zwischen der Forellenregion und der Barbenregion / Brachsenregion flächendeckend. Seit einer ersten Beschränkung des Besatzes im Jahr 2008 und erneut im Jahr 2023 gehen die Bestände im Donausystem konstant zurück.
Laichzeit	Im Süßwasser ist für den Aal in erster Linie zu berücksichtigen, dass er bevorzugt in den Wintermonaten flussabwärts versucht die Flüsse zu verlassen um seine Laichgründe im Golf von Mexiko zu

	erreichen (Tesch, F.-W. 1983).
Laichplatz	Golf von Mexiko - Tiefenwasser
Lebensweise	Der Aal ist eine bevorzugt nachtaktive Fischart, die als Allesfreser Kleintiere (bev. Variante Spitzkopf) bis hin zu kleinen Fischen (bev. Variante Breitkopf) bevorzugt (Tesch, F.-W. 1983).
Körperabmessungen	Bis zu 1,5 m Länge, wobei Fische um 1 m bereits als sehr groß gelten. Weibchen erreichen die deutlich größeren Körperlängen. Männchen erreichen nur sehr selten eine Länge von um 50 cm. Körperverhältnisse 100 cm lang / 6 cm hoch / 5 cm dick (Fischauftiegsanlagen in Bayern LfU 2016)
Gefährdungsursachen	Im Bezug auf die akute Gefährdung dieser Fischart werden verschiedenen Parameter genannt. Zu nennen sind sicher Schädigungen in Wasserkraftwerken auf der Abwanderung, Parasitierungen, Krankheiten, Überfischung, um nur die wichtigsten zu benennen. (Tesch, F.-W. 1983)
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): nicht bewertet, da eigentlich Fremdart. Darf inzwischen im Donaauraum eigentlich nicht mehr besetzt werden.
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Aalbestand der Isar oberhalb der Ampereinmündung ist immer noch präsent. Es werden regelmäßig Individuen dieser Art festgestellt. Der Aalbestand der Amper ist ebenfalls immer noch präsent. Es werden regelmäßig Individuen dieser Art festgestellt. Der Aal wurde in der Isar unterhalb der Ampereinmündung nur noch als Einzelfisch nachgewiesen. Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Aalbestand im relevanten Isarabschnitt nur noch eine vergleichsweise zu früher sehr geringe Dichte aufweist und diese Art als Fremdart im Donausystem in den weiteren fischökologischen Bewertungen ohnehin <u>nicht</u> zu berücksichtigen ist.

Aitel <i>Squalius cephalus</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher Substratlaicher)
Klassifizierung	Leitart Isar Abschn. 1 / Typspezifische Fischart Isar Abschn. 1 Leitart Amper / Typspezifische Fischart Amper Leitart Isar Abschn. 2 / Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Aitel besiedelt sehr unterschiedliche Lebensraumabschnitte in Fließ- und Stillgewässern, nahezu über alle Gewässerregionen hinweg. Nur in der oberen Forellenregion in den Mittelgebirgen und Voralpen ist er nicht zu finden.
Laichzeit	April und Mai sind die Monate, die der Aitel zur Laichablage bevorzugt; Populationen aus Seehöhen über 1000 m laichen oft erst im Juni ab. Die bevorzugten Laichtemperaturen liegen über 10 °C (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Laichplatz	Der Aitel nutzt sehr viele Möglichkeiten mit einer deutlichen Neigung zum Kieslaichplatz
Lebensweise	Der Aitel ist ein Allesfresser, der im Alter je nach Nahrungsangebot auch zum Raubfisch werden kann.
Körperabmessungen	Der Aitel gehört zu den großwüchsigen Cypriniden, und erreicht Maximalgrößen von über 60 cm, sowie in Ausnahmefällen Gewichte von über 5 kg. Seine Durchschnittsgröße ist gewässerabhängig und liegt meist zwischen 25 und 35 cm (Hauer, W. 2014). Körperverhältnisse 40 cm lang / 8 cm hoch / 5 cm dick Körperverhältnisse 50 cm lang / 11 cm hoch / 6 cm dick (Fischaufstiegsanlagen in Bayern LfU 2016) Körperverhältnisse 60 cm lang / 16 cm hoch / 10 cm dick

	(DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	Aktuell sind die Aitelbestände zwar noch als stabil zu bezeichnen, zeigen aber in verschiedenen Gewässerabschnitten durchaus erste Anzeichen einer Verschlechterung. Hier ist allgemein Lebensraumverlust und die deutliche Zunahme der Prädation zu berücksichtigen.
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Aitelbestand der Isar oberhalb der Ampereinmündung ist umfangreich und altersgeschichtet. Eigenvermehrung ist gesichert. In der Amper kann ein altersgeschichteter Bestand des Aitels mit gesicherter Eigenvermehrung zugrunde gelegt werden. Der Aitelbestand der Isar unterhalb der Ampereinmündung ist ebenfalls umfangreich und altersgeschichtet. Eigenvermehrung ist gesichert. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass im relevanten Isarabschnitt der Aitelbestand seiner potentiellen Rolle in der Fischartengesellschaft noch weitgehend gerecht wird. Trotzdem ist insbesondere in Bezug auf die Biomasse auch für diese Fischart bereits eine Schwächung erkennbar. Strukturreichere Uferbereiche (Totholz) und ein verbesserte Längsdurchgängigkeit kann die Bestände stabil halten.

Äsche <i>Thymallus thymallus</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher)

	Interstitiallaicher)
Klassifizierung	Leitart Isar Abschn.1 / Typspezifische Fischart Isar Abschn.1 Typspezifische Fischart Amper Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Im Hoch- und Mittelgebirge ist die Äsche der Leitfisch der nach ihr benannten Flussregion (Äschenregion) und besiedelt den Bereich von der unteren Bachforellen- bis zur oberen Barbenregion. Sie verlangt demnach klare, sauerstoffreiche, sommerkühle, schnell fließende Gewässer mit sandig kiesigem bis steinigem Grund und steigt bis ca. 1500 m auf (Janek, S. - Patzner, R.A. - Riehl, R. 2008).
Laichzeit	März -April (Schmall, B. 2009) meist nach kurzen Aufwanderungen im Hauptgewässer oder heute oft bevorzugt in Zubringer einwandernd (Schmall, B. 2009). Es werden zum Laichen Wassertemperaturen zwischen 7 und 11 °C bevorzugt (Janek, S. - Patzner, R.A. - Riehl, R. 2008)
Laichplatz	Flache, kiesige Bereiche (dominante Korngrößen zwischen 2 und 64 mm Janek, S. - Patzner, R.A. - Riehl, R. 2008) mit Strömungen zwischen 0,6 und 1 m/s in der Nähe von tiefen, strömungsberuhigten Ruhebereichen (Schmall, B. 2009)
Lebensweise	Junge Äschen leben zumeist gesellig in kleinen Schwärmen aus Individuen verschiedener Altersgruppen, später in kleinen Trupps, und Fische ab etwa 45–48 cm Länge sind allgemein Einzelgänger. Die erwachsenen Äschen halten sich im Sommer meist an seichten Stellen wie Kies- und Schotterbänken, in Vertiefungen hinter Gesteinsbrocken, hinter versunkenem Astwerk und unter überhängenden Uferpartien bei mittleren Strömungsgeschwindigkeiten von >0,4 m/s auf. Sie jagt jedoch auch im Freiwasser und unternimmt während der Vegetationsperiode allgemein nur sehr kleinräumige Wanderungen von ca. 75 m±146 m (S.D.) zur Nahrungssuche. Ende September verlassen die Äschen dann diese Areale und wandern 0,7–1,6 km zu tieferen Kolken mit langsamerer Strömung.

	mung (Janek, S. - Patzner, R.A. - Riehl, R. 2008).
Körperabmessungen	Meist bis 50 cm, selten größer. Die Äsche gilt als raschwüchsig. In guten Gewässern kann sie im 1. Sommer 6–12 cm, im 2. Sommer 15–24 cm und im 3. Sommer schon 30 cm erreichen (Janek, S. - Patzner, R.A. - Riehl, R. 2008) Körperverhältnisse 40 cm lang / 9 cm hoch / 5 cm dick Körperverhältnisse 50 cm lang / 11 cm hoch / 6 cm dick (Fischaufstiegsanlagen in Bayern LfU 2016) Körperverhältnisse 50 cm lang / 10 cm hoch / 5 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	Laichplatzveränderungen (Schmall, B. 2009), Prädatoren (Schmall, B. 2009)
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Stark gefährdet
FFH Relevanz	Art der Anhangliste V (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Äschenbestand der Isar oberhalb der Ampereinmündung ist auf niedrigem Niveau präsent. Es werden verschiedene Altersstadien dieser Art festgestellt. Eigenvermehrung ist anzunehmen. Im Bereich des Unterlaufs der Amper konnten keine Äschen nachgewiesen werden. Der Äschenbestand der Isar unterhalb der Ampereinmündung wurde nurmehr in wenigen subadulten oder adulten Einzelfischen nachgewiesen. Die Eigenvermehrung ist allerdings auch in diesem Bereich als gesichert zu betrachten, weil der Brutnachweis im Rahmen von Begehungen erfolgt ist. Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Äschenbestand im relevanten Isarabschnitt nur noch als individuenarmer Restbestand zu bezeichnen ist. Eigenvermehrung ist allerdings als belegt zu betrachten. Im Bereich der Gefährdungsursachen wird für die Äsche aktuell in erster Linie der hohe Prädatationsdruck (Kormoran, Gänsesäger, seit kurzem Fischotter) diskutiert. Eine verbesserte Längsdurchgängigkeit kann hel-

	fen die Bestände zu stabilisieren.
Bachforelle <i>Salmo trutta forma fario</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher Interstitiallaicher)
Klassifizierung	Typspezifische Fischart Isar Abschn.1 Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Die Bachforelle ist von Nordafrika über fast ganz Europa bis in die Kaukasusregion verbreitet. Sie besiedelt kalte, sauerstoffreiche Fließgewässer mit steinigem, kiesigem oder sandigem Grund, die eine starke Strömung aufweisen (Weigl, S. 2000)
Laichzeit	Die Bachforelle ist Winterlaicher, und beginnt ihre Laichzeit je nach Witterung und Höhenlage des Gewässers meist ab Mitte Oktober bis Mitte November. In den letzten Jahren ist nach eigenen Erfahrungen aus Zuchtbeständen eine leichte Verschiebung nach hinten zum Jahresende hin zu beobachten.
Laichplatz	Die Eier werden in den gut durchströmten Lückenraum des Schotterbodens abgelegt (Weigl, S. 2000) Siehe auch Holzer, G. 2021 Körnungen für Laichplatzanlage 16/32 und 32/64 mm. Entscheidende Kriterien für die Stellenauswahl waren die Parameter Wassertiefe (15-55 cm) und mittlere Fließgeschwindigkeiten (20 bis 55 cm/s) am Laichareal (Holzer, G. 2021).
Lebensweise	Bachforellen können ausgezeichnet sehen und jagen auch nachts. Gerne halten sie sich in Gumpen und in unterspülten Uferbereichen auf. Sie sind standorttreu und verteidigen ihr Revier gegen

	Eindringlinge. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Kleintieren, wie z.B. Krebstieren, Insektenlarven und Insekten und Fischen (Weigl, S. 2000).
Körperabmessungen	Meist bis ca. 50 cm Länge. Selten treten auch Fische bis zu einem Meter und knapp darüber auf. Körperverhältnisse 30 cm lang / 6 cm hoch / 3 cm dick Körperverhältnisse 40 cm lang / 8 cm hoch / 4 cm dick Körperverhältnisse 50 cm lang / 11 cm hoch / 6 cm dick (Fischaufstiegsanlagen in Bayern LfU 2016) Körperverhältnisse 50 cm lang / 10 cm hoch / 5 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	In vielen Einzugsgebieten treten Probleme mit der Verlegung des Kieslückensystems an den Laichplätzen der Bachforelle auf. Zu dem sind nach eigenen Erfahrungen in den letzten Jahren viele kleine und kleinste Nebeneinzugsgebiete in trockenen Zeiten nicht mehr so abflussstabil, dass sie als Laichplätze überhaupt in Frage kommen. Im Isareinzugsgebiet darf das Problem des Bachforellensterbens nicht vergessen werden.
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Bachforellenbestand der Isar oberhalb der Ampereinmündung ist auf geringem Niveau präsent. Es werden regelmäßig Individuen dieser Art in verschiedenen Größenklassen (Schwerpunkt Untersuchungsstrecke bei Marzling – Zusammenhang Moosacheinemündung?) festgestellt. Im Bereich des Unterlaufs der Amper konnten keine Bachforellen nachgewiesen werden. Im Bereich unterhalb der Ampermündung konnten keine Bachforellen nachgewiesen werden. Zusammenfassend ist festzustellen, dass derzeit im Bereich oberhalb des Wehres in Moosburg die Verbreitungsgrenze der

	Bachforelle zu liegen scheint. Dies könnte unter Umständen durch den Temperatureinfluss der Amper erklärt werden. Zudem ist bekannt, dass der Bachforellenbestand in der Isar allgemein stark unter dem Phänomen des Bachforellensterbens leidet. Eine erfolgreiche Vermehrung scheint im gesamten Isarabschnitt grundsätzlich möglich, wie die Daten oberhalb Moosburgs zeigen, wobei hier der Einfluss der Nebengewässer nicht gesichert bewertet werden kann. Eine Verbesserung der Längsdurchgängigkeit ermöglicht verdrifteten Tieren die Rückkehr in verträgliche Isarabschnitte.
--	---

Bachschmerle <i>Noemacheilus barbatulus</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: psammophil
Klassifizierung	Leitart Isar Abschn. 1 / Typspezifische Fischart Isar Abschn. 1 Typspezifische Fischart Amper Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Schmerlen bevorzugen nach eigener Erfahrung Gewässer der Äschen- und Barbenregion, gegenüber weiter oberhalb oder unterhalb liegen Flussabschnitten (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Die Laichzeit der Bachschmerle erstreckt sich von April - Juni.
Laichplatz	Die Eier sind stark klebrig und haften an Steinen und Pflanzen. Sie werden nachts portionsweise abgelegt (www.fischlexikon.eu).
Lebensweise	Schmerlen, vor allem Jungschmerlen, sind in der Regel in den seichteren Arealen mit oft fast stehendem Wasser und nahe am Ufer, oft unter den ins Wasser reichenden feinen Wurzeln von

	Gräsern und Sträuchern anzutreffen. Die Schmerlenbrut (= Altersklasse 0 +) hält sich, ähnlich wie die Jungschmerlen, bevorzugt in sehr seichten strömungsarmen Gewässerteilen mit dünner Schlammauflage auf (Kainz, E.; Gollmann H.P.; 1990). Das Nahrungsspektrum der Bachschmerle umfasst vorwiegend kleine wirbellose Organismen und Fischlaich (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Durchschnittlich wird die Bachschmerle 8 bis 12 cm, maximal bis 16 cm lang (www.fischlexikon.eu).
Gefährdungsursachen	Allgemeine Strukturdegradation insbesondere der Nebengewässer und deren Erreichbarkeit und Durchwanderbarkeit.
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Schmerlenbestand der Isar oberhalb der Ampereinmündung ist auf gutem Niveau präsent. Es werden regelmäßig Individuen dieser Art in verschiedenen Größenklassen festgestellt. Eigenvermehrung ist gesichert. Im Bereich des Unterlaufs der Amper konnten keine Bachschmerlen nachgewiesen werden. Der Schmerlenbestand der Isar unterhalb der Ampereinmündung ist auf gutem Niveau präsent. Es werden regelmäßig Individuen dieser Art in verschiedenen Größenklassen festgestellt. Eigenvermehrung ist gesichert. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Bachschmerle als Kleinfischart im relevanten Isarabschnitt mit einem selbstreproduzierenden Bestand vorkommt. Eine Verbesserung der Bestandssituation wäre durch die Gestaltung strukturreicher Uferabschnitte (Totholz) einzuleiten.

Barbe <i>Barbus barbus</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher Substratlaicher)
Klassifizierung	Leitart Isar Abschn. 1 / Typspezifische Fischart Isar Abschn. 1 Leitart Amper / Typspezifische Fischart Amper Leitart Isar Abschn. 2 / Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Die Barbe ist Leitfischart, der nach ihr benannten Barbenregion. Fließgewässer unterschiedlicher Größe mit bevorzugt kiesiger bis sandiger Sohle und deutlichen Strömungsaspekten.
Laichzeit	Die Barbe laicht im Mai und Juni bei Temperaturen über 8 °C (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Laichplatz	Sie bevorzugt flache, stark überströmte Kiesbänke (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Lebensweise	Die Barbe ist ein bodenbezogener Kleintierfresser, der im Alter auch immer wieder Fischnahrung mit nutzt. Sie bevorzugt das Leben im Schwarm bzw. zumindest in der kleinen Gruppe.
Körperabmessungen	Barben erreichen in Ausnahmefällen eine Körperlänge von bis zu einem Meter, wobei aber die meisten Individuen eine Länge von ca. 60 bis 70 cm erreichen dürften. Körperverhältnisse 70 cm lang / 13 cm hoch / 8 cm dick (Fischaufstiegsanlagen in Bayern LfU 2016) Körperverhältnisse 70 cm lang / 13 cm hoch / 8 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Art der Anhangliste V (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersu-	Der Barbenbestand der Isar oberhalb der Ampereinmündung ist

chungsgebiet	auf gutem Niveau präsent. Es werden regelmäßig Individuen dieser Art in verschiedenen Größenklassen festgestellt. Eigenvermehrung ist gesichert. Im Bereich des Unterlaufs der Amper konnte die Barbe in einem altersgeschichteten Bestand mit deutlichem Hinweis auf Eingenv vermehrung nachgewiesen werden. Der Barbenbestand der Isar unterhalb der Ampereinmündung ist auf gutem Niveau präsent. Es werden regelmäßig Individuen dieser Art in verschiedenen Größenklassen festgestellt. Eigenvermehrung ist gesichert. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Barbe ihrer Rolle als Leitfischart im relevanten Isarabschnitt weitgehend gerecht wird und mit einem selbstreproduzierenden Bestand vorkommt. Eine Gefährdung dieser Fischart ist derzeit noch nicht zu erkennen aber eine weitere Stabilisierung der Bestände ist durch eine verbesserte Längsvernetzung in Aussicht zu stellen.
--------------	--

Bitterling <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: ostracophil (Muschellaicher)
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn. 1 Begleitart Amper

	Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Bitterling ist vom Ural und dem Kaspischen Meer bis nach Mittelfrankreich verbreitet. In Bayern ist er nicht selten in mittelfränkischen und oberpfälzischen Fischteichen zu finden. Der gesellig lebende Fisch lebt in flachen, stehenden oder langsam fließenden, sommerwarmen Gewässern mit Pflanzenwuchs, z.B. in Altarmen, verkrauteten Weihern und Tümpeln. Er bevorzugt sandige Bodenverhältnisse mit einer Mulmauflage und meidet tiefgründige verschlammte Gewässer. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichzeit	Seine Fortpflanzung findet zwischen April und Juni bei Wassertemperaturen von mehr als 17°C statt. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichplatz	Seine Fortpflanzung ist hochgradig spezialisiert: Zur Laichzeit sucht das Männchen eine Flussmuschel (Unio) oder Teichmuschel (Anodonta) aus und lockt das Weibchen zu der Muschel. Das Weibchen hat zur Fortpflanzungszeit eine bis zu 5 cm lange Lege- röhre ausgebildet, mit deren Hilfe es jeweils mehrere Eier in die Afteröffnung der Muschel einführt. Unmittelbar darauf gibt das Männchen seine Spermien ab, die über das Atemwasser der Muschel ins Innere gelangen und dort die Eier befruchten. Dieser Vorgang wird mehrfach und an verschiedenen Muscheln wiederholt. Die befruchteten Eier entwickeln sich dann innerhalb der Muschel zu schwimmfähigen Jungfischen, die schließlich die Muschel verlassen. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Lebensweise	Der Bitterling ernährt sich von Algen und weichen Teilen höherer Pflanzen, nimmt aber auch Kleintiere als Nahrung. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten –

	Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Körperabmessungen	Kleiner 10 cm (keine weiteren Angaben)
Gefährdungsursachen	Da die Fortpflanzung des Bitterlings zwingend an das Vorkommen von Fluss- und Teichmuscheln gebunden ist, müssen vor allem die Gefährdungsursachen für die Muscheln wie Faulschlammabbildung, Trockenlegung oder Verlandung der Gewässer vermieden werden. Dies kann unter anderem durch die Erhaltung bzw. die Wiederanbindung von Altwässern sowie durch schonend durchgeführte Gewässerunterhaltungsmaßnahmen geschehen. Von weiterer entscheidender Bedeutung ist die weitere konsequente Verringerung von Nährstoffeinträgen in die Gewässer. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Art der Anhangliste II (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Bitterling wurde in der Isar oberhalb der Ampereinmündung nur als Einzelfisch festgestellt. Weitere Aussagen sind daher nicht möglich. In der Amper wurde der Bitterling regelmäßig und in verschiedenen Größenklassen (Jungfische / Adult) nachgewiesen. Der Bitterling wurde in der Isar unterhalb der Ampereinmündung regelmäßig festgestellt. Auch zwei Größenklassen wurden erfasst. Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Bitterling als Kleinfischart im relevanten Isarabschnitt vorhanden ist, allerdings sind seine bevorzugten Habitate eher sich erwärmende Stillwasserstrukturen außerhalb des Stromstriches (Bsp. Altwasserflächen / Muschelvorkommen!). Diese wurden im Rahmen der Elektrofischungen nicht erfasst, bzw. sind im Maßnahmengebiet auch nur sehr untergeordnet vorhanden. Ein Vorkommen in den beiden Stauseeflächen ist in jedem Falle zu berücksichtigen.

Brachse <i>Abramis brama</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: Phyto - lithophil (Kieslaicher Substratlaicher)
Klassifizierung	Typspezifische Fischart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Nach den Brachsen ist eine Flussregion benannt: die "Brachsenregion", welche im Flussverlauf die vorletzte Region vor dem Meer ist. Entsprechend handelt es sich um strömungsberuhigte, mittlere bis große Flüsse (www.deutschlands-natur.de/tierarten/suesswasserfische/brachse).
Laichzeit	Die Brachsen laichen in den Monaten Mai und Juni, in weiter nördlichen Breitengraden auch noch im Juli. Zur Laichzeit beträgt die Wassertemperatur 15 °C bis 20 °C (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Laichplatz	Sie sind Krautlaicher, die das seichte Wasser bevorzugen (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Lebensweise	Die jüngsten Stadien ernähren sich von kleinstem Plankton und sind sehr auf beruhigte Stillwasserbereiche angewiesen, wie sie nur in Nebenflüssen oder Altarmen vorkommen. Erst mit zunehmendem Alter, wechseln die kleinen Fische in stärker strömende Bereiche der Flüsse. Brachsen sind gesellige Fische, die in großen Gruppen leben. Sie ernähren sich als erwachsene Tiere von kleinen Wirbellosen und Muscheln, die auf oder in dem Substrat le-

	ben. Dafür wird der Untergrund mit dem ausstülpbaren Maul umgewühlt (www.deutschlands-natur.de/tierarten/suesswasserfische/brachse).
Körperabmessungen	Körperverhältnisse 60 cm lang / 21 cm hoch / 6 cm dick (Fischaufstiegsanlagen in Bayern LfU 2016) Körperverhältnisse 60 cm lang / 21 cm hoch / 6 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	In vielen Gewässern ist die sich verschlechternde Erreichbarkeit von Nebengewässern und Altgewässern zunehmend ein Problem.
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Die Brachse konnte in der Isar oberhalb der Ampereinmündung nicht nachgewiesen werden. Im Unterlauf der Amper wurden von der Brachse nur Jungfische und subadulte Stadien erfasst, diese aber regelmäßig. Die Brachse konnte in der Isar unterhalb der Ampereinmündung nur in Form eines Jungfisches nachgewiesen werden. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Brachse im unteren Bereich des relevanten Isarabschnitt vorhanden ist, allerdings sind ihre bevorzugten Habitate eher sich erwärmende Stillwasserstrukturen außerhalb des Stromstriches (Bsp. Altwasserflächen). Diese wurden im Rahmen der Elektrobefischungen nicht erfasst, bzw. sind im Maßnahmengebiet des Mutterbettes auch nur sehr untergeordnet vorhanden. Ein eigenständiges Vorkommen in den beiden Stauseeflächen ist in jedem Falle zu berücksichtigen.

Donaukaulbarsch <i>Gymnocephalus baloni</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: phyto - lithophil (siehe Kaulbarsch, da keine eigenen Daten greifbar)
Lebensraum	Der Donau-Kaulbarsch besiedelt die Barben- und Brachsenregion der Fließgewässer. Er bevorzugt harten Untergrund mit moderaten Strömungsverhältnissen, wobei eine Bindung an strukturreiche Habitats und Versteckplätze (z.B. Totholz) vorliegt. In Bezug auf verschiedene Flusskompartimente scheint der Donau-Kaulbarsch den Hauptstrom zu bevorzugen. Phasenweise, vor allem während der Laichzeit und möglicherweise auch zum Überwintern, suchen die Tiere aber auch strömungsberuhigte Nebenarme und Altwässer auf (LfU Bayern. de Artensteckbriefe 2024).
Laichzeit	Die Laichzeit fällt in die Monate April und Mai (LfU Bayern. de Artensteckbriefe 2024).
Laichplatz	Die Eier werden oberflächlich auf Steinen, Kies oder auch Wasserpflanzen abgegeben. Milchne werden mit 1-2 Jahren (> 50 mm Totallänge), Rogner mit 2-3 Jahren (> 78 mm Totallänge) geschlechtsreif (LfU Bayern. de Artensteckbriefe 2024).
Lebensweise	Im Gegensatz zum Kaulbarsch ist der Donau-Kaulbarsch kein Schwarmfisch. Die Nahrungsaufnahme findet bei Dämmerung sowie in der Nacht statt. Sie besteht hauptsächlich aus benthischen Makroinvertebraten (LfU Bayern. de Artensteckbriefe 2024).
Körperabmessungen	
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Gefährdung unbekannten Ausmaßes. Auf Grund der versteckten Lebensweise dieser Art und wegen

	häufiger Verwechslungen mit dem sehr ähnlichen und teilweise sympatrisch vorkommenden Kaulbarsch (<i>Gymnocephalus cernua</i>) sind belastbare Aussagen zur Bestandssituation nicht möglich (LfU Bayern. de Artensteckbriefe 2024).
FFH Relevanz	Art der Anhanglisten II und IV (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Im relevanten Isarabschnitt ist aktuell kein Nachweis vorhanden und die Habitatausstattung ist im relevanten Isarabschnitt auch so gestaltet, dass kein Vorkommen zwingend zu erwarten ist. Auch die beiden Stauseen einschließlich der Kanalabschnitte sind nicht als optimales Lebensumfeld des Donaukaulbarsches zu bezeichnen, so dass auch hier ein Vorkommen wenig wahrscheinlich ist. Erste Nachweise für den Donaukaulbarsch sind dem Gutachter erst unterhalb Landshut bekannt.

Donaustromgründling <i>Romanogobio vladykovi</i>	
WRRZ Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: psammophil
Klassifizierung	Begleitart Amper Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Die Verbreitung des Donaustromgründlings beschränkt sich auf die Zuflüsse des Schwarzen Meeres. Im Westen dringt er bis in Gebiet der mittleren Donau vor und wurde in Bayern in der Isar und der Donau nachgewiesen. Der Donaustromgründling bewohnt langsam strömende, tiefere Bereiche des Flussbetts, aber auch

	weichgründige Altarme und zurückgebliebene Tümpel von Überschwemmungsgebieten. An tiefen Stellen der Fließgewässer sammelt er sich zu Schwärmen. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichzeit	In Mai und Juni werden die Eier abgelegt. Die Männchen zeigen einen deutlichen Laichausschlag. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichplatz	Die Eier werden an Steinen und Pflanzen abgelegt. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Lebensweise	Er ernährt sich von kleinen Bodenorganismen, nimmt aber auch Algen zu sich. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Körperabmessungen	
Gefährdungsursachen	Hauptgefährdungsfaktor ist der Verlust an gut durchströmten Kiesbänken, an denen er laicht, sowie die Zerschneidung seines Lebensraums durch Querbauwerke. Zum Schutz der Art müssen die Erreichbarkeit seiner Teillebensräume und die Fließcharakteristik seines Lebensraumes gewährleistet sein. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Vorwarnliste
FFH Relevanz	Art der Anhangliste II (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Donaustromgründling konnte in der Isar oberhalb der Amperreinmündung nicht nachgewiesen werden. Der Donaustromgründling wurde im Unterlauf der Amper vereinzelt, aber in wechselnden Größen erfasst. Der Donaustromgründling konnte in der Isar unterhalb der Amperreinmündung nicht nachgewiesen werden.

	Aktuell ist der Donaustromgründling im direkten Einflussbereich der Maßnahmen kein Vorkommen erfasst. Auch die derzeitige Habitatausstattung macht insgesamt das Auftreten des Donaustromgründlings im Untersuchungsgebiet unwahrscheinlich. Eine Verbesserung der Durchgängigkeit im System kann mittelfristig Verbesserungen in Aussicht stellen.
--	--

Dreistachliger Stichling <i>Gasterosteus aculeatus</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: phytophil
Klassifizierung	Fremdart im Isarsystem
Lebensraum	Der Dreistachlige Stichling findet sich - unterteilt in mehrere Unterarten und lokale Rassen - auf der ganzen nördlichen Halbkugel. Vorkommen in Flüssen und als Wanderart an der Nordseeküste (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Die Laichzeit fällt in die Zeit von Mai – Juli (www.fischlexikon.eu).
Laichplatz	Das auffällig gefärbte Männchen (rote Kehle) besetzt ein Brutrevier, das es äußerst aggressiv gegenüber Artgenossen verteidigt. Hier baut es am Boden ein Nest aus Pflanzenteilen, die mit Nierensekret verklebt werden (www.fischlexikon.eu).
Lebensweise	Er bewohnt bevorzugt pflanzenreiche Flachwasserzonen von langsam fließenden Gewässern. Die Nahrung des Dreistachligen Stichlings besteht aus Würmern, Kleinkrebsen, Insektenlarven so-

	wie Fischlaich und Brut (www.fischlexikon.eu)..
Körperabmessungen	Die Durchschnittsgrößen liegen bei 5-8 cm, marine Wanderformen (Meeresformen) bis max. 11 cm (www.fischlexikon.eu)..
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): nicht bewertet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der dreistachlige Stichling konnte im Bereich der Isar oberhalb der Ampereinmündung bei jeder Befischung erfasst werden. Der dreistachlige Stichling konnte im Bereich der Isar unterhalb der Ampereinmündung bei jeder Befischung in mehreren Exemplaren erfasst werden. Zusammenfassend ist festzustellen, dass der dreistachlige Stichling im Maßnahmengebiet der Isar vorkommt, aber als Fremdart in fischökologischen Fragen nicht weiter zu berücksichtigen ist.

Elritze <i>Phoxinus phoxinus</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher Substratlaicher)
Klassifizierung	Leitart Isar Abschn. 1 / Typspezifische Fischart Isar Abschn. 1 Typspezifische Fischart Amper Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Sie lebt vor allem in sauerstoffreichen Gewässern bei einem pH-Wert von 6 bis 9 und einer Fließgeschwindigkeit von max. 140 cm/s mit überwiegend Forellen- und Äschenbeständen. Auch 2000

	m hoch gelegene Alpenseen können als Lebensraum dienen (in Oberbauer, E., Patzner, R.A. 2008).
Laichzeit	Die Laichzeit fällt in die Monate Mai und Juni; in den Alpen, wo Elritzen bis über 2000 m Seehöhe vorkommen können, erfolgt das Abbläichen im Juli. Als Mindesttemperatur wird 7 °C angegeben (Herzig, A. Winkler, H. 1985). In Oberbauer, E, Patzner, R.A. (2008) finden sich Hinweise auf eine sehr lang ausgedehnte Laichzeit der Elritze beginnend im April bis Anfang August.
Laichplatz	Das Abbläichen erfolgt auf Kies im Flachwasser (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Lebensweise	Elritzen leben in teilweise sehr großen Schwärmen nahe der Wasseroberfläche. Sie entfernen sich meist nicht weit von Ihren Versteckplätzen (überhängende Ufer mit Wurzelgewirr, Steine, dichte Pflanzengruppen unter Wasser), in die sie sich bei Gefahr blitzschnell zurückziehen. Die Elritze ernährt sich hauptsächlich von kleinen Bodentieren wie Bachflohkrebsen oder Insektenlarven (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Die Männchen erreichen eine Größe von 5 bis 10 cm, die Weibchen bis zu 14 cm.
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Die Elritze konnte im Bereich der Isar oberhalb der Ampereimündung immer in hohen Abundanzen festgestellt werden. Die Eigenvermehrung dieser Art ist gesichert. Die Elritze konnte in der Amper nicht nachgewiesen werden. Die Elritze konnte im Bereich der Isar unterhalb der Ampereimündung nur in deutlich geringeren Abundanzen als oberhalb festgestellt werden. Die Eigenvermehrung dieser Art scheint gesichert. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Elritze insbeson-

	dere im Bereich oberhalb der Ampermündung ihrer Rolle als Leitart durchaus gerecht wird und im weiteren Verlauf in der Individuendichte abnimmt. Sie besiedelt ohnehin in erster Linie die struktureicheren Uferbereiche der Isar. Hier wären Verbesserungen durch Totholzeinsatz denkbar.
--	--

Flussbarsch – <i>Perca fluviatilis</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: phyto – lithophil.
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn. 1 Leitart Amper / Typspezifische Fischart Amper Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Flussbarsch ist in ganz Europa verbreitet. Er stellt keine besonderen Ansprüche an seinen Lebensraum, meidet aber verschlammte und flache Gewässer (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Die Laichzeit des Flussbarsches erstreckt sich von März bis Juni. In unseren Regionen aber selten über den April hinaus (www.fischlexikon.eu).
Laichplatz	Die Flußbarsche legen ihre Eier in Form von langen, netzartigen Gallertschnüren an Wasserpflanzen, Steinen oder Ästen ab (www.fischlexikon.eu).
Lebensweise	Er bevorzugt größere, stehende Gewässer (z. B. Baggerseen) und langsam fließende Flüsse mit tiefem, steinigem Grund. In Flüssen bevorzugt er die Uferzone. Die Barschlarven ernähren sich zunächst im Freiwasser von Zooplankton. Nach einigen Wochen kehren sie in die Uferregion zurück und stellen ihre Ernährung auf Insektenlarven, Würmer und Klein-

	krebse) um. Ab einer gewissen Größe können Flussbarsche zu reinen Fischfressern (Piscivoren) werden und sich dann auch kannibalisch von anderen jungen Flussbarschen oder von Cypriniden ernähren (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Der Flussbarsch wird maximal etwa 60 cm lang und bis zu 5 kg schwer. Die durchschnittliche Größe liegt zwischen 15 und 30 cm (www.fischlexikon.eu). Körperverhältnisse 40 cm lang / 12 cm hoch / 7 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Flussbarsch wurde im Bereich der Isar oberhalb der Ampereinmündung regelmäßig aber in vergleichsweise moderaten Zahlen festgestellt. Da unterschiedliche Größenklassen erfasst wurden, ist Eigenvermehrung wahrscheinlich. Der Flussbarsch wurde in der Amper in einem altersgeschichteten Bestand mit hoher Wahrscheinlichkeit der Eigenvermehrung nachgewiesen. Der Flussbarsch wurde im Bereich oder Isar unterhalb der Ampereinmündung regelmäßig, aber in vergleichsweise moderaten Zahlen festgestellt. Da unterschiedliche Größenklassen erfasst wurden, ist Eigenvermehrung wahrscheinlich. Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Flussbarsch im gesamten Maßnahmengebiet einschließlich der beiden Stauseen zu erwarten ist. Er vermehrt sich im gesamten Bereich selbst und unterliegt derzeit keiner erkennbaren Gefährdung.

Frauennerfling – <i>Rutilus pigus virgo</i>	 © Holzner M. & Blankenburg D. GbR
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher Substratlaicher)
Klassifizierung	Typspezifische Fischart Isar Abschn. 1 Typspezifische Fischart Amper Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Frauennerfling ist in der mittleren und oberen Donau sowie ihren Nebengewässern verbreitet. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichzeit	Die Laichzeit des Frauennerflings ist zwischen April und Mai zu beobachten. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichplatz	Zum Laichen zieht der Frauennerfling in strömungsberuhigte Uferzonen mit dichtem Pflanzenbewuchs. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Lebensweise	Der Frauennerfling lebt als Bodenfisch im strömenden Wasser der tiefen Flussbetten, wo er sich von Bodenorganismen ernährt. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Körperabmessungen	Keine weiteren Angaben
Gefährdungsursachen	Durch den Verbau der ursprünglich reich strukturierten Ufer zum Schutz vor Wellenschlag und Erosion wurden viele der für das Laichgeschäft wichtigen flachen und verkrauteten Abschnitte zerstört, Altwässer haben

	ihre Anbindung an das Hauptgerinne verloren. Ein Schutz des Frauennerflings ist daher langfristig nur durch die Erhaltung und Wiederherstellung geeigneter naturnaher Gewässerabschnitte in Verbindung mit der Anbindung von Altwässern möglich. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Gefährdet
FFH Relevanz	Art der Anhangliste II und V (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Frauennerfling wurde im Bereich oberhalb der Ampereinmündung immer wieder auf geringem Niveau festgestellt. Sowohl Jungfische wie auch adulte Einzelfische wurden erfasst. Im Unterlauf der Amper wurden regelmäßig Jungfische des Frauennerflings, vereinzelt auch adulte Exemplare nachgewiesen. Der Frauennerfling wurde einmalig im Bereich unterhalb der Ampereinmündung gehäuft, aber nur als Jungfisch festgestellt. Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Frauennerfling nur in Form von Einzelfischen im Maßnahmengebiet vorkommt. Ein echter Bestand dieser Art mit Eigenvermehrung ist derzeit nicht anzunehmen. Hier dürften das Fehlen passender Nebenstrukturen mit entsprechenden Laich- und Jungfischgebieten die Ursache sein. Eine Bessere Vernetzung der Lebensraumabschnitte kann mittelfristig Verbesserungen in Aussicht stellen.

Giebel - <i>Carassius gibelio</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: phyto – lithophil.
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Giebel wurde durch den Menschen in ganz Eurasien verbreitet. Der Giebel ist ein Standfisch, der in stehenden und langsam fließenden Gewässern mit weichem Grund und reicher Wasserpflanzenvegetation lebt (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Die Laichzeit des Giebel liegt zwischen Mai und Juli (www.fischlexikon.eu).
Laichplatz	Die Eier werden in mehreren Portionen an Wasserpflanzen abgelegt (www.fischlexikon.eu).
Lebensweise	Der Giebel liebt von der Sonne erwärmte Bereiche und nährstoffreiche Verhältnisse. Der Giebel ernährt sich von wirbellosen Bodentieren wie Würmer, Schnecken, Muscheln, Insektenlarven (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Der Giebel erreicht eine durchschnittliche Länge von etwa 15-20 cm. Aber auch Längen von 50 cm und Gewichte von über 3 kg sind möglich (www.fischlexikon.eu).
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Kein Nachweis in der Isar oberhalb der Ampereinmündung Kein Nachweis im Unterlauf der Amper. Kein Nachweis in der Isar unterhalb der Ampereinmündung Nachweise für den Giebel in den Fließstrecken im Einzugsgebiet

	Isar / Amper waren aufgrund der Habitatnutzung kaum zu erwarten. Ein Vorkommen innerhalb der Stauseeflächen ist anzunehmen. Die Art kann mittelfristig von einer Verbesserung der Längsdurchgängigkeit profitieren.
--	---

Gründling – <i>Gobio gobio</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: psammophil.
Klassifizierung	Typspezifische Fischart Isar Abschn. 1 Leitart Amper / Typspezifische Fischart Amper Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Gründlinge meiden stärker belastete Gewässer eher und bevorzugen Fließgewässer mit etwas stärkerer Strömung und reichlich Unterständen (Kainz, E, Gollmann, H.P. 1990). So finden sie sich nach eigener Einschätzung bevorzugt in der Barbenregion.
Laichzeit	Die Hauptlaichsaison fällt in die Monate Mai/ Juni und kann sich bis in den Spätsommer erstrecken. Dies erklärt auch die starke Streuung der Größe der Brut im ersten Lebensjahr (= Altersklasse 0+) (Kainz, E, Gollmann, H.P. 1990). Wobei der Gründling in größeren Fließgewässern mengenmäßig meist kaum eine Rolle spielt, während in warmen und gut strukturierten Niederungsbächen ihr Anteil am Gesamtfischbestand bis 30% (Biomasseanteil) betragen kann (Kainz, E, Gollmann, H.P. 1990).
Laichplatz	Die Eiablage findet in mehreren Schüben im seichten, fließenden Wasser in Klümpchen an Steinen oder Wasserpflanzen statt (www.fischlexikon.eu).

Lebensweise	Der Gründling bewohnt bevorzugt ruhigere Abschnitte von Fließgewässern, von der Äschen- bis zur Brachsenregion, mit sandig-kiesigem Bodensubstrat. Er lebt in Schwärmen als typischer Grundfisch (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Die Durchschnittslänge beträgt 8-15 cm, selten über 20 cm (www.fischlexikon.eu).
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Gründling wird immer wieder im Bereich oberhalb der Ampereinmündung nachgewiesen. Es werden verschiedene Größen, aber auf sehr geringem Niveau erfasst. Der Gründling wurde in einem altersgeschichteten Bestandsaufbau im Unterlauf der Amper regelmäßig nachgewiesen. Der Gründling wird immer wieder auch im Bereich unterhalb der Ampereinmündung nachgewiesen. Es werden verschiedene Größen, aber auf sehr geringem Niveau erfasst. Zusammenfassend ist festzustellen, dass beim Gründling ein Bestand auf geringem Niveau im relevanten Isarabschnitt vorhanden ist. Insbesondere eine Vernetzung der Gewässerabschnitte und damit der Bestandsanteile durch die Herstellung der Durchgängigkeit wäre zu begrüßen.

Güster – <i>Abramis björkna</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: phytophil.
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Das Habitat der Güster sind stehende und langsam fließende Gewässer (Brachsenregion). Hier lebt die Güster bevorzugt in Ufernähe zwischen Wasserpflanzen (www.Fischlexikon.eu).
Laichzeit	Zur Laichzeit im Mai - Juni zieht sie in großen Schwärmen zu flachen, krautreichen Uferzonen (www.Fischlexikon.eu).
Laichplatz	Dort legen die Fische nachts unter heftigen Balzspielen ihre ca. 2 mm großen, klebrigen Eier an Wasserpflanzen ab (www.Fischlexikon.eu).
Lebensweise	Die Nahrung der Güster (<i>Blicca bjoerkna</i>) besteht aus kleinen wirbello- sen Bodentieren (Muscheln, Schnecken, Würmer) und teilweise aus Wasserpflanzen. Die Güster stellt keine hohen Ansprüche an die Wasser- qualität (www.Fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Die Güster wird maximal ca. 45 cm lang, die durchschnittliche Größe beträgt ca. 20 cm (www.Fischlexikon.eu).
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allge- mein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Vorwarnliste
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Kein Nachweis im Bereich der Isar oberhalb der Ampereinmündung Kein Nachweis im Unterlauf der Amper Kein Nachweis im Bereich der Isar unterhalb der Ampereinmündung

	Die Begleitart Güster ist derzeit im relevanten Isarabschnitt nicht nachweisbar. Durch die weitere Verbesserung der Durchgängigkeit im Längsverlauf der Isar wäre hier eine Verbesserung in Aussicht zu stellen.
Hasel – <i>Leuciscus leuciscus</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher Substratlaicher)
Klassifizierung	Leitart Isar Abschn. 1 / Typspezifische Fischart Isar Abschn. 1 Leitart Amper / Typspezifische Fischart Amper Leitart Isar Abschn. 2 / Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Als Lebensraum werden immer Gewässer mit festem Grund gewählt. Hasel bevorzugen schnell fließende Bereiche. Im typischen Habitat wechseln oft Gefällestrecken und ruhige Strömungsbereiche. An die Wasserqualität stellen sie nur geringe Ansprüche (Petz-Glechner, R.; Patzner, R.A. 1998).
Laichzeit	Die Laichzeit des Hasels fällt, abhängig von der Wassertemperatur, in den Zeitraum zwischen März und Mai. In den meisten Arbeiten wird die Laichzeit für März und Anfang April angegeben. Bei der Angabe der kritischen Wassertemperatur variieren die Angaben zwischen 7 bis 8° C, 8 bis 9° C und 10° C (Petz-Glechner, R.; Patzner, R.A. 1998).
Laichplatz	Über die Charakteristik der Laichplätze findet man unterschiedliche Angaben. Während teils angegeben wird, dass die Laichplätze in Bereichen mit mäßig fließendem Wasser liegen, findet sich ebenso, dass die Eier in schnellfließendem Wasser an Schotter angeheftet werden. Das Ablachen

	erfolgt an sandigen oder kiesigen Stellen mit Pflanzenbewuchs. Die Eier werden an, unter und um Steine abgelegt. Sie haften an Steinen, Schotter und Sand. Einzelne Eier und Klumpen von 2 bis 5 Stück wurden auch an einzelne Kiesel angeheftet gefunden, einige auch an Holzstücken und Laub andere geben an, dass die Eier auch an Wasserpflanzen haften. (Petz-Glechner, R.; Patzner, R.A. 1998)
Lebensweise	Die Nahrung des Hasels setzt sich aus Larven von Zuckmücken, Köcherfliegen und Eintagsfliegen, kleinen Würmern und Wasserschnecken zusammen. Auch Fadenalgen, Wasserpflanzen und Aufwuchs werden abgeweidet. Adulte Haseln nehmen gelegentlich auch Anflugnahrung auf (Petz-Glechner, R.; Patzner, R.A. 1998).
Körperabmessungen	Die Durchschnittsgröße liegt zwischen 15 und 25 cm, der Hasel zählt zu den eher kleinwüchsigen Vertretern der Cypriniden, und erreicht eine Maximalgröße von etwas über 30 cm (Hauer, W 2014).
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Hasel wurde im Bereich der Isar oberhalb der Ampereinmündung regelmäßig, aber auf moderatem Niveau nachgewiesen. Da unterschiedliche Größenklassen auftraten, ist Eigenvermehrung wahrscheinlich. In der Ampere wurden regelmäßig Hasel in mehreren Größenklassen nachgewiesen. Eine Eigenvermehrung der Fischart Hasel in diesem Abschnitt erscheint wahrscheinlich. Der Hasel wird immer wieder auch im Bereich unterhalb der Ampereinmündung nachgewiesen. Es werden verschiedene Größen, aber auf sehr geringem Niveau erfasst. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Fischart Hasel in allen Bereichen des Isarabschnittes auf geringem Niveau vorkommt. Eine Vernetzung der bestehenden Bestände kann die Situation erheblich stabilisieren helfen. Zudem kann eine Verbesserung der Jungfischrekrutierung durch verbesserte Brut- und Jungfischeinstände in Aus-

	sicht gestellt werden.
Hecht – <i>Esox lucius</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: Phytophil.
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn. 1 Typspezifische Fischart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Das Verbreitungsgebiet des Hechts (<i>Esox lucius</i>) umfasst fast alle europäischen Gewässer. Als Standfisch bevorzugt der Hecht langsam fließende oder stehende, krautreiche Gewässer mit dichter, ufernaher Unterwasservegetation (www.fischlexikon.eu). In Fließgewässern taucht er, nach eigenen Erfahrungen, vereinzelt auch immer wieder noch in der Äschenregion auf.
Laichzeit	Die Laichzeit des Hechtes beginnt je nach Wassertemperatur zwischen März und April und dauert bis in den Mai hinein.
Laichplatz	Hechte sind Haftlaicher. Die Weibchen heften ihre Eier an Unterwasserpflanzen, Äste oder ähnliches. Der Hecht laicht am liebsten in bewachsenen Uferzonen und überschwemmten Wiesen.
Lebensweise	Der Hecht ist ein optisch orientierter und sehr aggressiver Raubfisch, der sich hauptsächlich von Fischen ernährt. Hechte sind gefräßige Raubfische und neigen zu Kannibalismus. Über 90 Prozent der Junghechte werden von ihren Artgenossen gefressen.
Körperabmessungen	Der Hecht wächst je nach Geschlecht ununterschiedlich. Männchen erreichen eine maximale Länge von ca. 100 cm, Weibchen bis ca. 150 cm. Körperverhältnisse 60 cm lang / 8 cm hoch / 6 cm dick Körperverhältnisse 90 cm lang / 12 cm hoch / 8 cm dick Körperverhältnisse 110 cm lang / 16 cm hoch / 12 cm dick

	(Fischaufstiegsanlagen in Bayern LfU 2016) Körperverhältnisse 100 cm lang / 14 cm hoch / 10 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Hecht konnte im Bereich der Isar oberhalb der Ampereinmündung nur vereinzelt und bis auf eine Ausnahme nur als subadulter Fisch nachgewiesen werden. Der Hecht konnte in der Amper immer in mehreren Größenklassen nachgewiesen werden. Eine Eigenvermehrung dieser Fischart im Amperabschnitt erscheint wahrscheinlich. Der Hecht konnte im Bereich der Isar unterhalb der Ampereinmündung nur vereinzelt und als Jungfisch oder subadulter Fisch nachgewiesen werden. Der Hecht wurde in allen untersuchten Bereichen im Isarabschnitt festgestellt, allerdings bevorzugt als Jungfisch oder subadultes Individuum. Da diese Fischart bevorzugt in strömungsberuhigten sich erwärmenden Abschnitten ablaicht ist eine Vermehrung in aller erster Linie in den beiden Stauseen plausibel. Im Mutterbett der Isar ist die Fischart auf geeignete Nebenstrukturen zur Vermehrung angewiesen. Da diese im relevanten Isarabschnitt weitgehend fehlen bewegt sich der Bestand auf geringem Niveau. Eine Verbesserung der Durchgängigkeit in Moosburg ist auch für diese Fischart zu begrüßen.

Huchen – <i>Hucho hucho</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher Interstiti- allaicher)
Klassifizierung	Typspezifische Fischart Isar Abschn. 1 Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Huchen lebt ganzjährig in stark bis mäßig strömenden, größeren Fließgewässern des Donausystems. Er braucht kaltes, klares, sauerstoffreiches Wasser mit tiefen Kolken als Versteck, aber auch stark strömende Gewässerabschnitte. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichzeit	Zur Fortpflanzung suchen die Tiere zwischen März und April geeignete Strukturen in flussauf gelegenen Flussbereichen oder in Seitengewässern auf.
Laichplatz	Als Laichplätze werden flache überströmte Gewässerabschnitte mit kiesigem Substrat aufgesucht.
Lebensweise	Die Weibchen legen bis zu 10.000 Eier in Laichgruben ab und bedecken diese mit Kies. Die Jungfische wachsen schnell und erbeuten schon im zweiten Lebensjahr andere Fische. Der Huchen erreicht die Geschlechtsreife mit 3 - 4 Jahren, seine Lebensdauer wird mit ca. 15 Jahren angegeben. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Körperabmessungen	Körperverhältnisse 80 cm lang / 13 cm hoch / 10 cm dick Körperverhältnisse 90 cm lang / 14 cm hoch / 12 cm dick Körperverhältnisse 100 cm lang / 16 cm hoch / 12 cm dick Körperverhältnisse 120 cm lang / 19 cm hoch / 14 cm dick

	(Fischaufstiegsanlagen in Bayern LfU 2016) Körperverhältnisse 100 cm lang / 16 cm hoch / 12 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	Durch Querbauwerke werden Laichwanderungen behindert, durch die veränderte Strömungssituation in verbauten Gewässerabschnitten wird das Kieslückensystem mit Feinsedimenten zugesetzt und somit für das Laichgeschäft unbrauchbar. Auch der Schwallbetrieb in Zusammenhang mit Wasserkraftwerken gefährdet diese Fischart. Zum Schutz des Huchens ist die Erhaltung frei durchwanderbarer Flussabschnitte mit natürlicher Gewässerdynamik, hoher Fließgeschwindigkeit und einer abwechslungsreichen Gewässerstruktur mit ausreichenden Unterstandsmöglichkeiten von großer Bedeutung. Weiterhin müssen ein ausreichendes Nahrungsangebots an Nasen, Barben und Lauben, sowie gut durchströmte Kiesrücken und -bänke als Laichhabitate des Huchens gewährleistet sein. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Stark gefährdet
FFH Relevanz	Art der Anhanglisten II und V (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Huchen konnte im Bereich der Isar oberhalb der Ampereinmündung nicht nachgewiesen werden. Der Huchen konnte im Unterlauf der Amper nicht nachgewiesen werden. Der Huchen konnte im Bereich der Isar unterhalb der Ampereinmündung nur in Form eines adulten Einzelfisches nachgewiesen werden. Es wurde nur ein Einzelfisch des Huchens (vermutlich aus Besatz) im unteren Isarabschnitt nachgewiesen. Die Gewässerstrukturen würden grundsätzlich eine Eignung sowohl für Laichplätze, wie auch als Jungfischstandorte aufweisen. Eine Verbesserung des Bestandszustands kann voraussichtlich durch eine strukturelle Aufwertung des Isarabschnittes und die Wiederherstellung der Durchgängigkeit am Moosburger Wehr erheblich unterstützt werden.

	Auch die Kanäle und bedingt die Stauseen (Strömungsrinnen) kommen als Lebensraum für adulte Huchen durchaus in Betracht.
--	---

Karause – <i>Carassius carassius</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: stagnophil / Laichverhalten: phytophil.
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Die Karausche bevorzugt kleine, verkrautete, stehende Gewässer (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Die Laichzeit der Karausche fällt in die Monate Mai und Juni. Als Mindesttemperatur benötigt dieser Fisch 14 °C, um mit dem Abbläichen beginnen zu können (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Laichplatz	Die Karausche ist ein Krautlaicher (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Lebensweise	Früher war die Karausche ein typischer Bewohner von Überschwemmungsaue n entlang von Flüssen, in denen nach Hochwassern isolierte Altwässer und Tümpel zurückblieben. An diese für Fische extremen Lebensräume ist die Karausche gut angepasst. Niedrigen Sauerstoffgehalt, starke Erwärmung und sogar organische Verschmutzung erträgt sie wie kaum ein anderer Fisch. Indem sie sich in den Bodenschlamm eingräbt, kann sie sogar ein kurzzeitiges Trockenfallen des Gewässers überleben (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Die Karausche wird maximal etwa 20 bis 35 cm, in nahrungsreichen Gewässern über 60 cm, lang (www.fischlexikon.eu). Körperverhältnisse 45 cm lang / 14 cm hoch / 7 cm dick (DWA 509)

	2014)
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Vom Aussterben bedroht
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Die Karausche konnte im Isarabschnitt oberhalb der Ampereinmündung nicht nachgewiesen werden. Die Karausche konnte im Amperabschnitt nicht nachgewiesen werden. Die Karausche konnte im Isarabschnitt unterhalb der Ampereinmündung nicht nachgewiesen werden. Die Karausche bevorzugt ein Fließgewässer begleitendes Stillgewässerhabitat, das derzeit im Maßnahmenbereich nicht in geeigneter Form vorkommt. Ein Nachweis ist daher nicht erfolgt.

Karpfen – <i>Cyprinus carpio</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: phytophil.
Klassifizierung	Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Die meisten Vorkommen finden sich in den Mittel- und Unterläufen der größeren Flüsse. Fast alle heutigen Bestände beruhen auf Besatzmaßnahmen mit Zuchtkarpfen. Die ursprüngliche Wildform bzw. der Wildkarpfen gilt heute als bedroht (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Die Laichzeit des Karpfens fällt in die Monate Mai - Juni, seltener April

	—Juli. Als Mindesttemperatur werden 16 °C benötigt, Temperaturen über 18 °C werden bevorzugt (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Laichplatz	Dieser Fisch ist ein Krautlaicher (Herzig, A. Winkler, H. 1985). Zur Laichzeit sammeln sich die Fische in flachen, warmen und pflanzenreichen Gewässerbereichen (www.fischlexikon.eu).
Lebensweise	Der Karpfen bevorzugt warme, stehende oder langsam fließende Gewässer mit Pflanzenbewuchs und weichem Grund. Er kommt sogar im Brackwasser großer Flüsse vor (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Der Karpfen (<i>Cyprinus carpio</i>) kann bis zu 120 cm lang und über 50 kg schwer werden. Die durchschnittliche Länge beträgt 35 bis 50 cm bei einem Gewicht von etwa 2 bis 3 kg (www.fischlexikon.eu). Körperverhältnisse 80 cm lang / 24 cm hoch / 13 cm dick (Fischauftiegsanlagen in Bayern LfU 2016) Körperverhältnisse 80 cm lang / 24 cm hoch / 13 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Vorwarnliste
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Vom Karpfen konnten in der Amper Subadulte und adulte Individuen nachgewiesen werden. Eine Herkunft aus Besatz erscheint wahrscheinlicher als Selbstreproduktion, da echte Jungfische in den Fängen fehlten. Der Karpfen konnte im Isarabschnitt unterhalb der Ampereinmündung nur in Form eines Jungfisches nachgewiesen werden. Der Karpfen ist eine vielfach besetzte Fischart in Bayern, so dass der Einfluss durch Besatz auf die Bestände sehr groß zu bewerten ist. Seine mögliche Rolle im Untersuchungsgebiet ist zu vernachlässigen.

Kaulbarsch – <i>Gymnocephalus cernuus</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: phyto – lithophil.
Klassifizierung	Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Kaulbarsch ist außer in Irland, Schottland und Nordnorwegen in fast ganz Nord- und Mitteleuropa sowie in Sibirien in größeren Fließgewässern weit verbreitet (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Die Laichzeit des Kaulbarsches erstreckt sich von März bis Mai bei Wassertemperaturen von 10 - 15 °C (www.fischlexikon.eu).
Laichplatz	Oft schließen sich die Fische zu großen Schwärmen zusammen, um gemeinsam an flachen Uferbereichen abzulaichen. Hierbei werden die ca. 0,5 -1 mm großen Eier (50.000 -100.000 Stück/Weibchen) meistens in gallertartigen Schnüren vorwiegend an Steinen abgelegt (www.fischlexikon.eu).
Lebensweise	Kaulbarsche leben in großen Schwärmen am Grund langsam fließender oder stehender Gewässer. Sie bevorzugen sandigen Boden und kommen am häufigsten im Brackwasser (Salinität bis 12 ‰) der mündungsnahen Flussunterläufe vor. Der Kaulbarsch ernährt sich vorwiegend von Zuckmückenlarven, Kugelmuscheln, Würmern, Flohkrebsen (Amphipoda) sowie von Fischlaich. Der Kaulbarsch kann auch bei Dunkelheit jagen (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Der Kaulbarsch wird maximal ca. 25 cm lang, seine durchschnittliche Länge beträgt ca. 12-15 cm (www.fischlexikon.eu).
Gefährdungsursachen	

Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Kaulbarsch konnte weder im Unterlauf der Amper noch im Bereich der Isar unterhalb der Ampermündung festgestellt werden. Zusammenfassend ist festzustellen, dass derzeit Nachweise für diese Fischarten im Untersuchungsbereich fehlen. Ein Vorhandensein in den beiden Stauseen kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, erscheint aber unwahrscheinlich. Zudem bevorzugt die Fischart immer Gewässerbereiche, die so eine große Tiefe aufweisen, dass selbst im Falle von Stauspiegelaussenkungen keine wesentliche Beeinflussung zu befürchten wäre.

Laube – <i>Alburnus alburnus</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: phyto – lithophil.
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn. 1 Leitart Amper / Typspezifische Fischart Amper Leitart Isar Abschn. 2 / Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Die Laube lebt als ausgesprochener Schwarmfisch in stehenden und langsam fließenden, größeren Gewässern der Barben- und Brachsenregion (www.fischlexikon.eu). Teilweise ist nach eigenen Erfahrungen die Art durchaus noch in der Äschenregion vertreten.

Laichzeit	Die Laichzeit erstreckt sich je nach Population von April bis Juni (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Laichplatz	Der Fisch bevorzugt seichtes, steiniges Ufer, die Laichablage kann aber auch in der Nähe von Vegetation geschehen (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Lebensweise	Die Laube ernährt sich von tierischem und pflanzlichem Plankton, sowie Anflugnahrung, wie Luftinsekten (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Die Laube wird maximal ca. 25 cm lang, die durchschnittliche Länge beträgt ca. 10 bis 15 cm (www.fischlexikon.eu).
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Die Laube wurde im Isarverlauf oberhalb der Ampereinmündung nicht nachgewiesen. Die Laube wurde im Amperunterlauf regelmäßig und in mehreren Größenklassen nachgewiesen. Eine Eigenvermehrung ist wahrscheinlich. Die Laube wurde im Isarverlauf unterhalb der Ampereinmündung auf geringem Niveau aber in mehreren Größenklassen nachgewiesen. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Laube im unteren Teil des relevanten Isarabschnittes und in der zuführenden Amper nachgewiesen werden konnte. Der Bestand im oberen Gewässerabschnitt der Isar könnte durch eine Verbesserung der Durchwanderbarkeit am Wehr Moosburg profitieren.

Mühlkoppe – <i>Cottus gobio</i>	 © Holzner M. & Blankenburg D. GbR
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: speleophil
Klassifizierung	Typspezifische Fischart Isar Abschn. 1 Begleitart Amper Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	In Bayern wurde sie in zahlreichen Gewässern der Einzugsgebiete von Donau, Main, Elbe und Rhein nachgewiesen. Sie ist auch heute noch in Bayern weit verbreitet, fehlt allerdings in monoton ausgebauten Gewässern und meidet offenbar auch saure Gewässer im Fichtelgebirge und im Bayerischen Wald. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024) Koppen bevorzugen Korngrößen die ihrer jeweiligen Körpergröße entsprechen. In diese Auswertung wurden vorwiegend adulte Individuen einbezogen, deren Affinität für grobes Substrat signifikant ist. Die gewählte Substratgröße muss der Koppe gute Versteckmöglichkeiten bieten – als „Lauer räuber“ eine Voraussetzung für effizienten Beutefang, als auch Schutz vor Prädation und intraspezifischer Konkurrenz (Fischer, S.; 1999).
Laichzeit	Das Ablaichen findet März bis Mai statt. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichplatz	Die Weibchen legen ihre Eier in Laichklumpen unter Steinen ab. Die Männchen betreuen die Gelege und betreiben Brutpflege. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Lebensweise	Die Mühlkoppe ist an das Leben am Gewässerboden angepasst, was

	auch durch ihre hervorragende Tarnfärbung mit braunen und schwarzen Mustern und Flecken deutlich wird. Die Mühlkoppe lebt in seichten, sauerstoffreichen Fließgewässern mit starker Strömung. Seltener kommt sie auch in den Uferzonen klarer Seen vor. Wichtig für diesen Bodenfisch ist ein abwechslungsreiches Substrat aus Sand, Kies und Steinen. Während die Jungfische vor allem sandige Stellen bevorzugen, sind die erwachsenen Tiere eher über steinigem Grund zu finden. Nur bei großer Strukturvielfalt auf der Gewässersohle finden die Tiere genügend strömungsberuhigte Bereiche, in denen sie sich verstecken, jagen und fortpflanzen können. Tagsüber verbergen sich Mühlkoppen am Gewässergrund zwischen Steinen, Pflanzenwurzeln oder Wasserpflanzen. Erst in der Dämmerung gehen sie auf Nahrungssuche und erbeuten Würmer und Insektenlarven, gelegentlich aber auch Fischlaich und Jungfische. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Körperabmessungen	Bis ca. 15 cm Länge, selten etwas größer.
Gefährdungsursachen	Vor allem bauliche Veränderungen der Gewässer haben dazu geführt, dass in den vergangenen Jahrzehnten bayernweit viele Koppenbestände in ihrer Dichte abgenommen haben. Gewässer mit guten Beständen der Mühlkoppe sollten in ihrer Strukturvielfalt erhalten werden. Bei baulichen Eingriffen und bei Maßnahmen der Gewässerunterhaltung ist auf die Substratansprüche der Koppe Rücksicht zu nehmen. Die Renaturierung weiterer Gewässerabschnitte sollte vorangetrieben werden. Dabei sollte insbesondere die Überwindbarkeit von Querbauwerken überprüft und gegebenenfalls wieder hergestellt werden (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Art der Anhangliste II (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Im Isarverlauf oberhalb der Ampereinmündung wurde die Mühlkoppe in hohen Bestandsdichten und über mehrere Größenklassen nachgewiesen.

	Eigenvermehrung ist gesichert anzunehmen. Im Unterlauf der Amper wurde die Mühlkoppe regelmäßig nachgewiesen. Der Nachweis von Jungfischen konnte nicht erbracht werden. Im Isarverlauf unterhalb der Ampereinmündung wurde die Mühlkoppe in hohen Bestandsdichten und über mehrere Größenklassen nachgewiesen. Eigenvermehrung ist gesichert anzunehmen. Zusammenfassend ist festzustellen, die Mühlkoppe im gesamten relevanten Isarabschnitt in gesicherten Beständen vorkommt und sich selbst auch erfolgreich vermehrt. Eine Vernetzung dieser Teilbestände durch die Wiederherstellung der Durchgängigkeit in Moosburg ist in jedem Falle zu begrüßen. Gesonderte Maßnahmen zur Förderung der Mühlkoppe scheinen nicht angezeigt.
--	--

Nase – <i>Chondrostoma nasus</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher Substratlaicher)
Klassifizierung	Leitart Isar Abschn. 1 / Typspezifische Fischart Isar Abschn. 1 Leitart Amper / Typspezifische Fischart Amper Leitart Isar Abschn. 2 / Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Die Nase bevorzugt schnell fließende Gewässer (Barben- und Äschenregion). Nasen sind dämmerungs- und nachtaktive Fische (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Die Laichzeit erstreckte sich von Ende März bis Anfang Mai (Siehe auch Herzig, A. Winkler, H. 1985: März bis Mai ist die Laichzeit der Nasen. Sie benötigen eine Mindesttemperatur von 7 bis 8 °C), zumeist liegen

	die Temperaturen zur Laichzeit zwischen 10 °C und 16 °C. Beginn und Dauer schwankten innerhalb der einzelnen Jahre stark. In Jahren mit sehr warmen, stabilen Witterungsverhältnissen beschränkten sich die Laichaktivitäten auf wenige Tage (Schmall 2013).
Laichplatz	Die Laichplätze waren im Bereich seicht überströmter Schotterbänke und Furten lokalisiert. Mikrolithal und Akal dominierten das Sohls substrat der Laichplätze. Auf den Laichplätzen wurden an der Wasseroberfläche Fließgeschwindigkeiten von 0,3–0,7 m/s ermittelt (Schmall, B. 2013).
Lebensweise	Nasen sind echte Nahrungsspezialisten. Sie leben hauptsächlich von pflanzlichem Aufwuchs (Algen) auf Steinen und anderen Unterlagen, den Sie mit Hilfe des harten, schaberartigen Überzugs des Unterkiefers abweiden. Daneben nehmen Nasen auch kleinere bodenlebende Wirbellose auf. Beim Sammeln der Nahrung am Grund drehen sich Nasen häufig auf die Seite und verraten sich durch das Aufblitzen ihrer Silberflanken(www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Die Nase (Chondrostoma nasus) wird maximal 50-60 cm lang, ihre durchschnittliche Länge beträgt ca. 25-30 cm (www.fischlexikon.eu). Körperverhältnisse 60 cm lang / 15 cm hoch / 9 cm dick (Fischaufstiegsanlagen in Bayern LfU 2016) Körperverhältnisse 60 cm lang / 15 cm hoch / 9 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Vorwarnliste
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Die Nase wurde im Isarverlauf oberhalb der Ampereinmündung mehrfach, aber nur in geringen Zahlen und ausschließlich als Jungfische nachgewiesen. Eine Herkunft aus den Artenhilfsprogrammen des Fischereiverbandes für die größeren Jungfische kann nicht ausgeschlossen werden. Die Nase wurde im Unterlauf der Amper vereinzelt aber in zwei Größenklassen als Jungfisch nachgewiesen. Eine Herkunft aus den Artenhilfs-

	programmen des Fischereiverbandes kann nicht ausgeschlossen werden. Die Nase wurde im Isarverlauf unterhalb der Ampereinmündung mehrfach,, aber nur in sehr geringen Zahlen und bis auf einen Adultfisch nur als Jungfische nachgewiesen. Eine Herkunft aus den Artenhilfsprogrammen des Fischereiverbandes für die größeren Jungfische kann nicht ausgeschlossen werden. Zusammenfassend ist festzustellen, dass in Bezug auf die Nase im relevanten Isarabschnitt allenfalls noch ein Restbestand erkennbar ist. Die Nase benötigt gesichert eine gute Durchgängigkeit, die sie mit größeren Laichwanderungen auch jährlich nutzen würde. Die Kiessstruktur im relevanten Untersuchungsbereich würde nach gutachterlicher Einschätzung ein erfolgreiches Laichgeschehen dieser Fischart ermöglichen. Engpass dürften eher hochwassersichere Brut- und Jungfischeinstände sein, die die Nase gerne in Altgewässern deutlich außerhalb des Stromstrichs nutzt.
--	---

Nerfling – <i>Leuciscus idus</i>	 © Holzner M. & Blankenburg D. GbR
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: phyto - lithophil (Kieslaicher Substratlaicher)
Klassifizierung	Typspezifische Fischart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Nerfling lebt in Flüssen, jedoch auch in größeren Seen mit reichlich strukturierten Uferbereichen. Er bewohnt vorzugsweise die Barbenregi-

	on, man findet ihn jedoch auch in langsam fließenden Flussabschnitten. Manchmal dringt der Nerfling sogar bis in Brackwasserbereiche der Ostsee vor (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Die Laichzeit fällt in die Monate März bis Mai (in höheren Lagen auch Juni). Temperaturen über 5 °C sind die Mindestanforderung, maximales Laichen erfolgt ab 7 °C. Sinkt die Temperatur wieder auf 5 °C ab, dann wird der Laichprozess abgebrochen (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Laichplatz	Der Nerfling laicht auf Steinen oder Pflanzen im seichten Wasser (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Lebensweise	Als Jungfisch ernährt sich der Nerfling von Zooplankton, später von Insektenlarven, Anflugnahrung, Schnecken, Muscheln und sonstige kleinen Wirbellosen. Größere Exemplare dieser Fischart fressen auch Fischbrut und Jungfische. Im Brackwasser lebende Exemplare ernähren sich oft auch von Muscheln und Krebstieren. Außerhalb der Laichzeit lebt der Nerfling eher solitär. Er zieht sich dann in ruhigere, flache und dicht bewachsene Bereiche (auch überschwemmte Bereiche) zurück, wo er sich bis zum Winter der Nahrungsaufnahme widmet. Im Winter sucht der Nerfling tiefere Bereiche der Flüsse oder Seen als Winterstandorte auf (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Der Nerfling kann maximal ca. 80 cm lang und bis zu 4 kg schwer werden. Die mittleren Größen liegen bei 30 bis 40 cm (www.fischlexikon.eu). Körperverhältnisse 60 cm lang / 18 cm hoch / 9 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Vorwarnliste
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Im Bereich der Isar oberhalb der Ampermündung wurde der Nerfling nur als Einzelfisch, adult, nachgewiesen. Der Nerfling wurde im Unterlauf der Amper vereinzelt aber in zwei Größenklassen als Jungfisch und Adultfisch nachgewiesen. Eine Herkunft aus den Artenhilfsprogrammen des Fischereiverbandes kann nicht ausge-

	geschlossen werden. Im Bereich der Isar unterhalb der Ampermündung wurde der Nerfling nicht nachgewiesen. Zusammenfassend ist festzustellen das derzeit im relevanten Isarabschnitt kein Bestand des Nerflings nachgewiesen werden konnte. Die Vorgeschichte des erfassten Einzeltiers in der Isar kann nicht plausibel erschlossen werden. Eine Wiederherstellung der Durchgängigkeit am Isarwehr in Moosburg ist aber auf jeden Fall auch für diese Fischart zu begrüßen.
--	---

Regenbogenforelle – <i>Onchorhynchus mykiss</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher Interstiti- allaicher)
Klassifizierung	Eingebürgerte Fremdart in der unteren Amper – kein Vermehrungssnah- weis
Lebensraum	Wird als eingebürgerte Fischart in erster Linie in Gewässern der Forellen- und Äschenregion besetzt. Toleriert maximal Wassertemperaturen bis zu 25 °C.
Laichzeit	Dezember bis März, je nach Zuchtstamm
Laichplatz	Die Regenbogenforelle nutzt Standorte als Laichplätze, die denen der Bachforelle oder der Äsche gleichen.
Lebensweise	Die Regenbogenforelle ist weniger auf Strukturen bezogen wie die Bachforelle und nutzt ähnlich der Äsche eher Freiwasserbereiche. Sie ist in der Jugend Kleintierfresser, wobei sie bei entsprechendem Angebot

	sehr früh auch Fischnahrung mit nutzt.
Körperabmessungen	Die Regenbogenforelle erreicht meist bis ca. 60 cm, wobei deutlich größere Einzelfische immer wieder festgestellt werden. Körperverhältnisse - siehe Bachforelle
Gefährdungsursachen	Keine, da nicht heimisch
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): nicht bewertet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Im Bereich der Isar oberhalb der Ampereinmündung wurde die Regenbogenforelle regelmäßig und in mehreren Größenklassen nachgewiesen. Eigenvermehrung in diesem Isarabschnitt kann ohne weitere Untersuchungen nicht ausgeschlossen werden. Es erfolgte kein Nachweis der Regenbogenforelle in der Amper. Im Bereich der Isar unterhalb der Ampereinmündung wurde die Regenbogenforelle nur in Form zweier adulter Fische nachgewiesen. Hier ist eine Besatzherkunft anzunehmen. Zusammenfassend ist festzustellen, dass im relevanten Isarbereich die Regenbogenforelle regelmäßig auftritt, zumindest in großen Teilen gesichert aus Besatzmaßnahmen rekrutiert und als eingebürgerte Art in der weiteren fischökologischen Bewertung nicht berücksichtigt werden muss.

Rotaugen – <i>Rutilus rutilus</i>	 © Holzner M. & Blankenburg D. GbR
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: phyto - lithophil (Kieslai-

	cher Substratlaicher)
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn. 1 Leitart Amper / Typspezifische Fischart Amper Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Das Rotaug lebt als anspruchsloser Schwarmfisch im Süßwasser aller Gewässertypen, ist aber auch im Brackwasser und in der Nord- und Ostsee zu finden (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Das Rotaug laicht in den Monaten April und Mai bei Temperaturen zwischen 10 °C und 19 °C (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Laichplatz	Als Laichplätze bevorzugt diese Art seichte, bewachsene Uferstellen (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Lebensweise	Im Frühjahr und in den Sommermonaten hält es sich im Mittelwasser sowie in flachen Uferbereichen mit reichlich Pflanzenbewuchs auf. Im Winter zieht es sich in tiefere Regionen und in Häfen zurück. Rotaugen fressen vorwiegend Zooplankton und Kleintiere (Würmer, Krebse, Muscheln, Schnecken, Insektenlarven, Flohkrebse) aber auch Wasserpflanzen (z.B. Wasserpest, Wasserlinsen, Tausendblatt usw.) (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Das Rotaug (<i>Rutilus rutilus</i>) kann eine Länge von bis zu 50 cm erreichen. Die Durchschnittsgröße liegt jedoch bei 15 bis 30 cm (www.fischlexikon.eu). Körperverhältnisse 40 cm lang / 13 cm hoch / 6 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Im Isarverlauf oberhalb der Ampereinmündung konnte das Rotaug nur als Einzelfische in subadulten Größen nachgewiesen werden. Das Rotaug konnte im Unterlauf der Amper in einem altersgeschichteten Bestand mit Jungfischen nachgewiesen werden. Eine Eigenvermehrung im Amperabschnitt ist wahrscheinlich. Im Isarverlauf unterhalb der Ampereinmündung konnte das Rotaug nur

	als Einzelfische in juvenilen Größen nachgewiesen werden. Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Rotaugen aufgrund seiner Habitatnutzung ohnehin nicht in größeren Stückzahlen in den Befischungsergebnissen im Isarabschnitt zu erwarten war. Das Rotaugen nutzt in Gewässern der Äschen / Barbenregion Altgewässerbereiche außerhalb des Hauptstromstriches zur Vermehrung und zur Jungfischrekrutierung. Diese fehlen im untersuchten Bereich weitgehend, so dass aktuell in erster Linie eine verbesserte Durchgängigkeit als Maßnahme zur Bestandsstützung in Frage kommt.
--	---

Rotfeder – <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	 © Holzner M. & Blankenburg D. GbR
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: stagnophil / Laichverhalten: phytophil.
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn. 1 Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Als typischer Fisch der Unterläufe verträgt die Rotfeder relativ hohe Salzkonzentrationen und kommt auch im Brackwasser (z.B. der Ostsee) vor. Sie bevorzugt ruhige Bereiche mit üppiger Ufervegetation (phytophil) und weichem bis schlammigem Grund (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Die Laichzeit erstreckt sich im Verbreitungsgebiet von April bis Juli, in Mitteleuropa eher Mai bis Juni/Juli. Die Rotfeder bevorzugt während der Laichablage Temperaturen zwischen 14 °C und 20 °C (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Laichplatz	Als Laichsubstrat werden Pflanzen gewählt (Herzig, A. Winkler, H.

	1985).
Lebensweise	Die Rotfeder ist ein Schwarmfisch, der sich bevorzugt in stehenden (Seen, Teiche, Weiher) und langsam fließenden Gewässern (Brassenregion bis Brackwasser) bis ca. 900 m Seehöhe aufhält (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Die Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>) kann über 40 cm lang werden, die durchschnittliche Größe der Rotfeder liegt zwischen 20 und 30 cm (www.fischlexikon.eu). Körperverhältnisse siehe Rotaugen
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Im Isarabschnitt oberhalb der Ampermündung konnten keine Rotfedern nachgewiesen werden. Im Amperabschnitt konnten keine Rotfedern nachgewiesen werden Im Isarabschnitt unterhalb der Ampermündung konnten keine Rotfedern nachgewiesen werden. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Rotfeder noch viel extremer als das vorher genannte Rotaugen aufgrund seiner Habitatnutzung ohnehin nicht in den Befischungsergebnissen im Isarabschnitt zu erwarten war. Die Rotfeder nutzt in Gewässern der Äschen / Barbenregion ganzjährig und obligat Altgewässerbereiche außerhalb des Hauptstromstriches. Diese fehlen im untersuchten Bereich weitgehend.

Rutte – <i>Lota lota</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: litho – pelago - phil (Freiwas-ser über Kies)
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn.1 Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Die Quappe lebt vorzugsweise im Süßwasser, obwohl man sie auch im Brackwasser von Flussmündungen findet. Sie bevorzugt kühleres Was-ser in Seen und Flüssen mit Wassertemperaturen zwischen 4 bis 18 °C. Sie lebt bodennah auf kiesigen oder sandigen Untergründen in Wasser-tiefen bis 700 m (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Die Laichzeit erstreckt sich von November bis März.
Laichplatz	Die Quappe (<i>Lota lota</i>) laicht auf hartem Grund in Wassertiefen von 2 bis 50 m. Die Wassertemperatur muss dabei 0,5° C bis maximal 4° C be-tragen (www.fischlexikon.eu).
Lebensweise	Als nachtaktiver Räuber versteckt sich die Quappe tagsüber zwischen Wurzeln, Steinen oder der Unterwasservegetation. Sie meidet weiche, schlammige Untergründe. Junge Quappen bis ca. 20-30 cm Länge ernäh-ren sich von Wirbellosen, erwachsene Quappen fressen bei der nächtli-chen Nahrungssuche überwiegend kleinere Fische (Gründlinge, Kaul-barsch etc.)(www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Die Durchschnittsgröße der Quappe (<i>Lota lota</i>) liegt bei ca. 30 bis 60 cm, die maximale Größe kann über 100 cm betragen (www.fischlexikon.eu).

	Körperverhältnisse 50 cm lang / 9 cm hoch / 9 cm dick Körperverhältnisse 60 cm lang / 11 cm hoch / 11 cm dick (Fischaufstiegsanlagen in Bayern LfU 2016) Körperverhältnisse 60 cm lang / 11 cm hoch / 11 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Die Rutte konnte im Isarverlauf oberhalb der Ampermündung in wechselnden Dichten (Einzelfisch, bis zu mehrere Individuen) und auch partiell in mehreren Größenklassen nachgewiesen werden. Die Rutte konnte im Unterlauf der Amper nur vereinzelt als adulter Fisch nachgewiesen werden. Eine Herkunft aus Besatz ist wohl nicht auszuschließen. Die Rutte konnte im Isarverlauf unterhalb der Ampermündung nicht nachgewiesen werden. Der Bestand der Rutte ist derzeit in vielen bayerischen Gewässern stark von Besatzmaßnahmen beeinflusst. Zu Laichgeschehen und Jungfischrekrutierung ist für diese Art nur wenig bekannt, so dass es schwer ist hier belastbare Bewertungen vorzunehmen.

Schied – <i>Aspius aspius</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher Substrat-)

	laicher)
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn. 1 Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Schied kommt in den Flusssystemen des Rheins, der Donau und der Elbe in größeren Seen und Flüssen vor. Er bewohnt bevorzugt strömungsreiche Abschnitte von Fließgewässern, kommt aber auch in durchströmten Seen und sogar in Brackwasserregionen der Ostsee vor. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichzeit	Das Laichen findet zwischen April und Juni (Mai - Juni Herzig, A. Winkler, H. 1985) statt. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichplatz	Die Schiede ziehen zum Laichen in Gewässerabschnitte mit starker Strömung, wo die Weibchen die Eier an den kiesigen Untergrund anheften. Wie viele Karpfenfische zeigen die Männchen in dieser Zeit einen starken Laichausschlag. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Lebensweise	Die Weibchen geben bis zu 1 Million klebriger Eier in starker Strömung über kiesigem Untergrund ab. Die nach ca. 2 Wochen schlüpfenden Jungfische werden durch die Strömung in ruhigere Wasserzonen verdriftet. In seiner Jugend lebt der Schied gesellig in Oberflächennähe, wo er sich von Kleintieren aller Art ernährt. Mit zunehmendem Alter geht er zur einzelgängerischen Lebensweise über und ernährt sich vorwiegend von Fischen, die er mit vehementen Attacken an der Oberfläche erbeutet. In diesem Stadium bewohnt der Schied die uferfernen Freiwasserzonen der Gewässer. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Körperabmessungen	Körperverhältnisse 80 cm lang / 18 cm hoch / 8 cm dick (Fischaufstiegsanlagen in Bayern LfU 2016) Körperverhältnisse 70 cm lang / 15 cm hoch / 7 cm dick (DWA 509 2014)

Gefährdungsursachen	Der Schied hat einen großen Raumbedarf und ist damit besonders von der Gewässerverbauung betroffen. Durch Stauhaltungen wurden die strömungsreichen, kiesigen Abschnitte, die er zum Laichen benötigt, immer seltener. Ein weiterer Gefährdungsfaktor ist die oft stark verringerte Restwasserführung, die in Verbindung mit Schwallbetrieb von Kraftwerken seinen Lebensraum beeinträchtigt. Um die Bestände des Schied zu erhalten, muss eine Erreichbarkeit aller von ihm im Laufe seines Lebens genutzten Teillebensräume gewährleistet werden. Dies bedeutet, dass nicht entfernbare Querbauwerke, wie sie in den größeren Fließgewässern vorkommen, mit in beide Richtungen durchlässigen, funktionstüchtigen Wanderhilfen ausgestattet werden müssen. Weiterhin trägt die Erhaltung einer natürlichen Fließgewässerdynamik entscheidend dazu bei, die wenigen noch vorhandenen Laichplätze in ihrer Funktionsfähigkeit zu erhalten. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Art der Anhangliste II und V (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Schied konnte im Isarabschnitt oberhalb der Ampermündung nicht nachgewiesen werden. Der Schied konnte im Amperabschnitt nicht regelmäßig und nur als Jungfisch nachgewiesen werden. Der Schied konnte im Isarabschnitt unterhalb der Ampermündung nicht nachgewiesen werden. Der Schied konnte im relevanten Isarabschnitt nicht nachgewiesen werden Der Bestand des Schieds ist derzeit in vielen bayerischen Gewässern eher im Vormarsch. Allerdings ist für diese Fischart zu Laichgeschehen und Jungfischrekrutierung nur wenig bekannt, so dass es schwer ist hier belastbare Bewertungen vorzunehmen. Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist in jedem Falle positiv zu bewerten.

Schlammpeitzger – <i>Misgurnus fossilis</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: stagnophil / Laichverhalten: phytophil.
Klassifizierung	Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	In Bayern ist der Schlammpeitzger vor allem in Teichgebieten Mittel- und Oberfrankens zu finden. Er bewohnt Entwässerungsgräben, Tümpeln und Teiche. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichzeit	Die Fische laichen April bis Juni ab. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024) (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichplatz	Bei Wassertemperaturen von mehr als 16° C werden die bis zu 170.000 Eier pro Weibchen an Pflanzen festgeheftet. Als Besonderheit weisen die Jungfische fadenförmige äußere Kiemenanhänge auf, mit deren Hilfe sie den geringen Sauerstoffgehalt ihres Gewässerlebensraumes besser nutzen können. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Lebensweise	Der Schlammpeitzger lebt in flachen Tümpeln, Wassergräben, Altarmen und Teichen, wo er sich tagsüber in den schlammigen, weichen und mit Pflanzen bestandenen Gewässergrund eingräbt. Nachts geht er auf Nahrungssuche nach kleinen wirbellosen Tieren. Da seine Wohngewässer nicht selten sauerstoffarme Verhältnisse aufweisen, kann der Schlammpeitzger mit seiner stark durchbluteten Darmschleimhaut Sauerstoff aus geschluckter Luft aufnehmen. Dies befähigt ihn auch, bei Regen kurze Landwanderungen zu unternehmen. (Bayerisches Landesamt für Um-

	welt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Körperabmessungen	
Gefährdungsursachen	Als Bewohner von Entwässerungsgräben, Tümpeln und Teichen ist der Schlammpeitzger in besonderem Maße durch Grabenräumungen, Trockenlegung und Verlandung von Feuchtgebieten sowie bei intensiver Teichwirtschaft gefährdet. Als Lebensräume sind deshalb insbesondere Altwässer und Gräben zu erhalten und zu sichern, notwendige Räumungen sollten abschnittsweise durchgeführt werden, damit Rückzugsräume erhalten bleiben. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Vom Aussterben bedroht
FFH Relevanz	Art der Anhangliste II (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Schlammpeitzger konnte im Isarabschnitt oberhalb der Ampermündung nicht nachgewiesen werden. Der Schlammpeitzger wurde im Unterlauf der Amper nicht nachgewiesen. Der Schlammpeitzger konnte im Isarabschnitt unterhalb der Ampermündung nicht nachgewiesen werden. Von einem Bestand des Schlammpeitzgers im Maßnahmengebiet ist nicht auszugehen, in erster Linie, weil die geeigneten Habitate fehlen.

Schleie – <i>Tinca tinca</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: stagnophil / Laichverhalten: phytophil.
Klassifizierung	Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Schleien sind typische Bewohner flacher, sauerstoffarmer Seen mit üppiger Vegetation und schlammigem Grund (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Die Laichzeit der Schleie (<i>Tinca tinca</i>) liegt je nach Gewässer zwischen April und August, wenn die Wassertemperatur mindestens 18 - 20 °C beträgt (www.fischlexikon.eu). Siehe auch Herzig, A. Winkler, H. (1985): die feststellten dass, Schleien laichen in den Monaten Juni und Juli laichen , gelegentlich schon im Mai, häufig auch noch im August (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Laichplatz	Sie bevorzugen seichtes Wasser und Wassertemperaturen über 20 °C, die Mindesttemperatur ist 16 °C. Sie sind vorzugsweise Krautlaicher (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Lebensweise	Sie sind dämmerungs- und nachtaktive Grundfische (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Die Schleie (<i>Tinca tinca</i>) erreicht eine maximale Länge von ca. 70 cm, die durchschnittliche Länge beträgt 30 bis 35 cm (www.fischlexikon.eu). Körperverhältnisse 60 cm lang / 16 cm hoch / 9 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)

Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Die Schleie konnte im Isarabschnitt oberhalb der Ampermündung nicht nachgewiesen werden. Die Schleie wurde im Unterlauf der Amper vereinzelt aber als subadulter und adulter Fisch nachgewiesen. Eine Herkunft aus Besatz kann nicht ausgeschlossen werden. Die Schleie konnte im Isarabschnitt unterhalb der Ampermündung nicht nachgewiesen werden. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Schleie aufgrund ihrer Habitatnutzung ohnehin nicht in den Befischungsergebnissen im Isarabschnitt zu erwarten war. Die Schleie nutzt in Gewässern der Äschen / Barbenregion ganzjährig und obligat , wie die schon behandelte Rotfeder, Altgewässerbereiche außerhalb des Hauptstromstriches. Diese fehlen im untersuchten Bereich weitgehend.
--	--

Schneider – <i>Alburnoides bipunctatus</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher - Substratlaicher).
Klassifizierung	Leitart Isar Abschn. 1 / Typspezifische Fischart Isar Abschn. 1 Leitart Amper / Typspezifische Fischart Amper Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Er besiedelt bevorzugt klare, schnell fließende Bäche und kleine Flüsse mit Kiesgrund (untere Forellenregion bis Barbenregion). Er findet sich auch in Höhenlagen bis 700 m über NN (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Die Laichzeit des Schneiders (<i>Alburnoides bipunctatus</i>) ist von Mai bis

	Juni (www.fischlexikon.eu).
Laichplatz	Die Fischchen laichen ihre Eier in seichten, überströmten Stellen über Sand oder feinem Kies ab. Insgesamt werden ca. 200 Eier pro Weibchen abgelegt. Die etwa 2 mm großen Eier kleben sehr fest am Substrat (www.fischlexikon.eu).
Lebensweise	Der Schneider (<i>Alburnoides bipunctatus</i>) ernährt sich sowohl von bodenlebenden Wirbellosen (vor allem Insektenlarven) als auch von Plankton und Anflugsahrung. Er lebt gesellig (Schwarmfisch) in tieferen Gewässerbereichen bis maximal 25° Wassertemperatur (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Die Durchschnittsgröße des Schneiders (<i>Alburnoides bipunctatus</i>) liegt bei 9 bis 12 cm, maximal bei 16 cm (www.fischlexikon.eu).
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Schneider kommt im Isarverlauf oberhalb der Ampermündung regelmäßig und in einem selbst vermehrendem Bestand mit hoher Bestandsdichte vor. Der Schneider kommt im Unterlauf der Amper regelmäßig und in selbst vermehrendem Bestand vor. Der Schneider kommt im Isarverlauf unterhalb der Ampermündung regelmäßig und in einem selbst vermehrendem Bestand mit hoher Bestandsdichte vor. Der Schneider kommt in allen untersuchten Gewässerabschnitten in vergleichsweise hoher Bestandsdichte vor. Eine Gefährdung ist aktuell nicht erkennbar. Vermehrung und Jungfischrekrutierung dieser Fischart funktioniert in den fließenden Gewässerabschnitten zufriedenstellend.

Schrätzer – <i>Gymnocephalus schraetzer</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher - Substratlaicher).
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn. 1 Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Schrätzer kommt ausschließlich in der Donau und ihren Nebenflüssen vor und galt schon in früherer Zeit als selten. Die Erfassung der Bestände ist wegen der Tiefe und den Strömungsverhältnissen in ihrem Lebensraum sehr schwierig. In Bayern sind Bestände in der Donau, der Naab, dem Regen und der Schwarzach bekannt. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024) In Zauner, G. findet sich der ergänzende Hinweis, dass der Schrätzer vor allem aber die Donau selbst bewohnt. Er zieht flussaufwärts bis Ulm und bewohnt ferner den Unterlauf ziemlich aller in die Donau mündenden Flüsse. Allerdings dürfte das Vorkommen in den Nebengewässern oftmals nur zur Laichzeit gegeben sein. In den meisten Literaturquellen wird erwähnt, dass der Schrätzer ausschließlich in Fließgewässern vor kommt.
Laichzeit	Ablaichen findet April und Mai statt. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichplatz	Die Schrätzer suchen zum Ablaichen saubere Kiesbänke im tiefen Wasser auf, an denen die Weibchen ihre Eier in Gallertbändern an Steine anheften. Zur Laichzeit ist das Männchen kontrastreich gezeichnet und stark glänzend. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)

Lebensweise	Der Schrätzer ist ein bodenlebender Fisch. Er bevorzugt mäßig strömende Bereiche mit sandig-kiesigem Grund, in denen er sich von Kleintieren, aber auch von Fischlaich ernährt. Gern hält er sich in kleinen Gruppen an den tiefsten Stellen des Flussbetts auf, zieht aber im Schutz der Dunkelheit auch in flachere Zonen. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024) In Zauner, G. (1996) findet sich der Hinweis, dass adulte Tiere primär in tieferen Bereichen anzutreffen sind, wo sie sandigen, kiesigen Untergrund bevorzugen.
Körperabmessungen	Die durchschnittliche Länge kann man mit 20-25 cm angeben. Maximalwerte von 30 cm treten selten auf. Gewichte um 100 Gramm können als Durchschnittswert angesehen werden (in Zauner, G. 1996).
Gefährdungsursachen	Der Schrätzer ist hauptsächlich durch den Verlust strömender Gewässerabschnitte und sauberer, gut durchspülter Kiesbänke gefährdet. Insbesondere die zahlreichen Querbauwerke bewirken eine verstärkte Sedimentation von Schwebstoffen und beeinträchtigen damit die Fortpflanzung des Schrätzers. Die Erhaltung unverbauter Fließgewässerabschnitte, insbesondere solcher ohne Querbauwerke, ist daher für das Überleben der Restpopulationen von entscheidender Bedeutung. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Stark gefährdet
FFH Relevanz	Art der Anhangliste II und V (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Schrätzer kommt im Isarverlauf oberhalb der Amper derzeit nicht vor. Der Schrätzer konnte im Unterlauf der Amper nicht nachgewiesen werden. Der Schrätzer konnte im Isarabschnitt unterhalb der Ampermündung nicht nachgewiesen werden. Von einem Bestand des Schrätzers im Maßnahmengebiet ist nicht

	auszugehen, in erster Linie, weil die Durchgängigkeit hin zu bestehenden Restbeständen (Untere Isar / Donau) dieser Fischart fehlt. Die Verbesserung der Durchgängigkeit am Wehr in Moosburg ist uneingeschränkt zu begrüßen.
--	---

Sonnenbarsch – <i>Lepomis gibbosus</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: phyto - lithophil (Kieslaicher - Substratlaicher).
Klassifizierung	Der Sonnenbarsch ist eine Fremdart, die in der Amper ausgesetzt wurde.
Lebensraum	Der Sonnenbarsch stammt aus dem östlichen Nordamerika. Seit 1877 ist der Sonnenbarsch in West-, Mittel- und Osteuropa eingeführt (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Laichzeit im Mai und Juni ab einer Wassertemperatur von 16 Grad (www.fischlexikon.eu).
Laichplatz	Die Männchen legen an sonnenbeschienenen Stellen Laichgruben im Sand an. Diese als Reviere verteidigten Laichgruben der einzelnen Männchen stehen an geeigneten Stellen oft dicht beisammen. Meist finden sich solche "Laichkolonien" in nur 15-50 cm tiefem Wasser in der Nähe ausgedehnter Pflanzenbestände (www.fischlexikon.eu).
Lebensweise	Der Sonnenbarsch jagt als Augenjäger wasserlebende Kleintiere, Anflugsnahrung, aber auch Fischlaich und Jungfische (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Die Durchschnittsgröße des Sonnenbarsches liegt bei 10 - 15 cm, selten bis 30 cm. In seiner ursprünglichen Heimat

	wird er wesentlich größer (www.fischlexikon.eu).
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): nicht bewertet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Sonnenbarsch ist im Unterlauf der Amper regelmäßig und in verschiedenen Altersklassen nachgewiesen worden. Bei den Begehungen konnten Fische dieser Art in flachen Uferbereichen bei der Jungfischaufrucht mehrfach beobachtet werden. Der Sonnenbarsch ist eine eingeschleppte Fischart und ist daher im weiteren Verfahren nicht zu bewerten.

Steinbeisser – <i>Cobitis taenia</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: phytophil.
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn.1 Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Steinbeißer kommen in ganz Europa vor, sie fehlen lediglich in Nordskandinavien, Schottland und Irland; sowie im südlichen Griechenland. Im Rahmen einer bayerischen Fischartenkartierung konnte der Steinbeißer nur noch in zwei Gewässern in Südbayern nachgewiesen werden. Der Steinbeißer besiedelt in seinem Verbreitungsgebiet ausschließlich klare, saubere stehende oder fließende Gewässer mit sandig bis kiesigem Grund. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichzeit	Das Ablaichen findet April bis Juni statt. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichplatz	Die klebrigen Eier werden auf Sand oder an Pflanzen abgelegt. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)

Lebensweise	Er hält sich als standorttreuer Einzelgänger bevorzugt an flachen Stellen des Gewässers auf, an denen er sich tagsüber eingräbt, so dass nur noch Kopf und Schwanz heraussehen. Nachts geht er auf Nahrungssuche, bei der er ständig Sand und kleine Steinchen aufnimmt, nach Kleintieren und organischem Material "durchkaut" und aus den Kiemenöffnungen wieder ausstößt. Von dieser Ernährungsweise leitet sich auch sein Name ab. Der Steinbeißer wird schon im zweiten Lebensjahr geschlechtsreif und erreicht ein Höchstalter von 3 bis 5 Jahren. Wie der Schlammpeitzger kann auch der Steinbeißer eine Notatmung über die Darmschleimhaut durchführen. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Körperabmessungen	
Gefährdungsursachen	Der Steinbeißer ist besonders durch die Veralgung und Verschlammung der Gewässersohle gefährdet. Erforderlich sind demnach die weitere Reduzierung von Nährstoffeinträgen aus der Fläche und eine Beschattung der Gewässersohle in seinen Lebensräumen, um diese seltene Art dauerhaft zu erhalten. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Gewährleistung einer guten Wasserqualität. Da der Steinbeißer möglicherweise auch in kleinen wasserführenden Gräben vorkommt, ist bei notwendigen Räumungen abschnittsweise und schonend vorzugehen. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024) (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Daten unzureichend
FFH Relevanz	Art der Anhangliste II (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Steinbeisser kommt im Isarverlauf oberhalb der Amper derzeit nicht vor. Der Steinbeisser konnte bei den Befischungen im Unterlauf der Amper nicht nachgewiesen werden. Der Steinbeisser konnte im Isarabschnitt unterhalb der Ampermündung

	nicht nachgewiesen werden. Von einem Bestand des Steinbeissers im Maßnahmengebiet ist nicht auszugehen, in erster Linie, weil die Durchgängigkeit hin zu bestehenden Restbeständen (Nebengewässer Untere Isar ?) dieser Fischart fehlt. Die Verbesserung der Durchgängigkeit am Wehr in Moosburg ist uneingeschränkt zu begrüßen.
--	--

Steingressling - <i>Romanogobio uranoscopus</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher - Substratlaicher).
Klassifizierung	Typspezifische Fischart Isar Abschn.1 Typspezifische Fischart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Steingressling bewohnt mittlere und große Fließgewässer mit rascher Strömung und kiesigem Grund, die dem Hyporhithral und Epipotamal zuzuordnen sind. In mittelgroßen Flüssen besiedelt er als ausgesprochen strömungsliebende Art vor allem flache, rasch fließende Bereiche (Furten), wobei bezüglich des Mikrohabitats eine auffällig starke Bindung an den Übergangsbereich zwischen dem Ausrinn von Kolken und dem Beginn steiler Furten zu beobachten ist. In großen Flüssen dürfte er fast nur uferferne, tiefe und stark strömende Bereiche bewohnen, was mit ein Grund für die seltenen Nachweise sein dürfte. Es werden hohe Strömungsgeschwindigkeiten von 0,8 bis 1,1 m/s bevorzugt (Jung ,M. Ratschan, C. Zauner, G. 2019).
Laichzeit	Die Laichzeit beginnt laut Laborversuchen mit dem Erreichen einer Wassertemperatur von 11,5 °C. Es handelt sich um einen »Portionslaicher«, der über einen langen Zeitraum von 15 Wochen mehrmals ablaicht (Jung ,M. Ratschan, C. Zauner, G. 2019).
Laichplatz	Als Laichplätze dienen wiederum stark strömende Bereiche mit Fließgeschwindigkeiten von ca. 1,1 m/s und kiesigem Grund. Für die Dauer der Eientwicklung werden 110 bis 200 Tagesgrade angegeben (Jung ,M.

	Ratschan, C. Zauner, G. 2019).
Lebensweise	
Körperabmessungen	Kleinfisch Nachweise bis max. 12 cm (Jung ,M. Ratschan, C. Zauner, G. 2019).
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Vom Aussterben bedroht
FFH Relevanz	Art der Anhangliste II (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Steingressling kommt im Isarverlauf oberhalb der Amper derzeit nicht vor. Der Steingressling konnte bei den Befischungen im Unterlauf der Amper nicht nachgewiesen werden. Der Steingressling konnte im Isarabschnitt unterhalb der Ampermündung nicht nachgewiesen werden. Von einem Bestand des Steingresslings im Maßnahmengebiet ist nicht auszugehen, in erster Linie, weil die Durchgängigkeit hin zu bestehenden Restbeständen (Untere Inn / Donau) dieser Fischart fehlt. Die Verbesserung der Durchgängigkeit am Wehr in Moosburg ist uneingeschränkt zu begrüßen.

Streber – Zingel streber	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher - Substratlaicher).
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn.1 Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2

Lebensraum	Der Streber kommt nur in der Donau und ihren Nebenflüssen vor und dringt weiter in die Oberläufe vor als der Zingel. In Bayern wurde er in der Iller, der Donau, im Regen und in der Naab nachgewiesen. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichzeit	In den Monaten März bis April laicht der Streber ab. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024) Siehe auch Hauer, W. 1998. Nach Patzner, R.A., Glechner, R.; Riehl, R. (1994) liegt die Laichzeit zwischen März und Mai. Zauner, G. konkretisiert dahingehend, dass die Laichzeit ab etwa Anfang März bei einer Wassertemperatur von über 8 °C beginnt.
Laichplatz	Die Weibchen legen die klebrigen Eier an Steinen im Uferbereich ab. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Lebensweise	Der nachtaktive Streber bewohnt tiefere Gewässerabschnitte mit schnell strömendem bis reißendem Wasser und hält sich tagsüber unter Steinen und in ähnlichen Verstecken verborgen. Nachts sucht er den Boden nach Kleintieren und Fischlaich ab. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024) Siehe auch Hauer, W. 1998. Er bevorzugt Strömungsgeschwindigkeiten von 45 bis 60 cm/sec (in Patzner, R.A., Glechner, R.; Riehl, R. 1994)
Körperabmessungen	
Gefährdungsursachen	Der Streber ist vorwiegend durch zunehmende Nähr- und Feinstoffeinträge und die damit einhergehende Verschlammung seiner Laichplätze gefährdet. Diese Tendenz wird durch Stauhaltungen, in denen die Fließgeschwindigkeit reduziert ist und das Absetzen von Feinstoffen gefördert wird, noch verstärkt. Als weiterer Faktor wird die Konkurrenz mit karpfenartigen Fischen diskutiert, die durch Stauhaltungen begünstigt, nun in seinem Lebensraum auftreten. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internet-

	angebot 2024)
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Stark gefährdet
FFH Relevanz	Art der Anhangliste II (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Streber kommt im Isarverlauf oberhalb der Amper derzeit nicht vor. Der Streber konnte bei den Befischungen im Unterlauf der Amper nicht nachgewiesen werden. Der Streber konnte im Isarabschnitt unterhalb der Ampermündung nicht nachgewiesen werden. Von einem Bestand des Strebers im Maßnahmengebiet ist nicht auszugehen, in erster Linie, weil die Durchgängigkeit hin zu bestehenden Restbeständen (Untere Isar) dieser Fischart aktuell fehlt. Die Verbesserung der Durchgängigkeit am Wehr in Moosburg ist uneingeschränkt zu begrüßen.

Strömer - <i>Leuciscus souffia</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher - Substratlaicher).
Klassifizierung	Typspezifische Fischart Isar Abschn. 1 Typspezifische Fischart Amper Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der an sauerstoffreiches und kühles Wasser angepasste Strömer lebt vor allem in schnell fließenden Mittelgebirgsbächen, wo er sich in Gruppen an tieferen Stellen aufhält (siehe auch Petz-Glechner, R. - Patzner, R.A.

	1998). Bisweilen kommt er auch in kühlen, hoch gelegenen Seen vor. In Bayern pflanzt sich der Strömer in Zuflüssen des Bodensees, der Leiblach und der Lindauer Ach fort, Einzelfunde sind auch aus der Mangfall bekannt. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichzeit	Die Laichzeit liegt zwischen März bis Mai. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024) Die Laichzeit des Strömers ist kurz; sie erstreckt sich in Versuchen insgesamt über sechs Wochen bei 10 bis 12° C Wassertemperatur (Petz-Glechner, R. - Patzner, R.A. 1998)
Laichplatz	Der Strömer laicht in schnell fließendem, flachen Wasser über Kies. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024) Das Laichhabitat wird durch eine Strömungsgeschwindigkeit von 0,2 m/s und Substrate von 2 bis 3 cm Durchmesser gekennzeichnet. Die klebefähigen Eier werden tief in das Substratlückensystem plaziert. Die wenigen, an der Oberfläche liegenden Eier werden von den Adulttieren gefressen. Nach der Emergenz werden die Larven verdriftet (Petz-Glechner, R. - Patzner, R.A. 1998).
Lebensweise	Er ernährt sich von Bodentieren und tierischem Plankton, vermag aber auch dicht über der Wasseroberfläche fliegende Insekten im Sprung zu erbeuten. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Körperabmessungen	
Gefährdungsursachen	Durch unterschiedliche Ansprüche seiner verschiedenen Altersstadien ist der Strömer auf kleinräumig reich strukturierte Gewässer angewiesen. Querbauwerke verhindern die zum Erreichen der Teillebensräume notwendigen Wanderungen und fördern die Verschlammung der für das Laichgeschäft wichtigen umlagerungsfähigen Kiesbänke. Zum Schutz des Strömers ist daher die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer von großer Bedeutung. Weiterhin sind eine natürliche Gewässerdynamik, die kleinräumig strukturierte Gewäs-

	serabschnitte begünstigt, sowie die Vermeidung von Gewässerverschmutzung notwendig, um das Überleben des Strömers zu gewährleisten. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Vom Aussterben bedroht
FFH Relevanz	Art der Anhangliste II (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Strömer kommt im Isarverlauf oberhalb der Amper derzeit nicht vor. Der Strömer konnte bei den Befischungen im Unterlauf der Amper nicht nachgewiesen werden. Der Strömer konnte im Isarabschnitt unterhalb der Ampermündung nicht nachgewiesen werden. Von einem Bestand des Strömers im Maßnahmengebiet ist nicht auszugehen, in erster Linie, weil die Durchgängigkeit hin zu bestehenden Restbeständen (Inneinzugsgebiet) dieser Fischart fehlt. Die Verbesserung der Durchgängigkeit am Wehr in Moosburg ist uneingeschränkt zu begrüßen.

Wels – <i>Silurus glanis</i>	
WRRZ Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: phytophil.
Klassifizierung	Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Europäische Wels bevorzugt große, warme Seen und tiefe, langsam fließende Gewässer mit weichem Substrat. Er ist ein ausgesprochen dämmerungs- und nachtaktiver, bodenorientierter Raubfisch, der sich

	tagsüber in dicht bewachsenen Verstecken am Gewässergrund aufhält (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Die Laichzeit des Europäischen Welses ist von Mai bis Juni/Juli bei Temperaturen von mindestens 18°C (www.fischlexikon.eu).
Laichplatz	An flachen, bewachsenen Uferbereichen wird eine Art "Nest" oder eine flache Grube angelegt. In diese werden die ca. 1,4 - 2 mm großen, klebrigen Eier abgelegt (www.fischlexikon.eu).
Lebensweise	Welse sind überwiegend nacht- und dämmerungsaktive Raubfische. Der Wels lebt bevorzugt im tiefen Wasser, unter Wehren, in Bodenlöchern oder versteckt im Wurzelgeflecht alter Bäume. Im Winter zieht sich der Wels in größere Tiefen zurück, wo er die kalte Jahreszeit inaktiv verbringt (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Die durchschnittliche Größe des Welses (<i>Silurus glanis</i>) liegt zwischen 60 und 150 cm, das durchschnittliche Gewicht zwischen 15 und 45 kg. 2023 wurde im Po (Italien) ein Wels mit einer Länge von 2,85 m gefangen (www.fischlexikon.eu). Körperverhältnisse 90 cm lang / 14 cm hoch / 13 cm dick Körperverhältnisse 120 cm lang / 23 cm hoch / 22 cm dick Körperverhältnisse 150 cm lang / 31 cm hoch / 30 cm dick (Fischauftiegsanlagen in Bayern LfU 2016) Körperverhältnisse 160 cm lang / 26 cm hoch / 24 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Wels wurde im Verlauf der Isar nur als adulter Einzelfisch in dem Bereich oberhalb der Ampermündung nachgewiesen. Der Wels wurde im Unterlauf der Amper regelmäßig nachgewiesen. Es wurden Jungfische, subadulte und adulte Individuen erfasst, so dass von Eigenvermehrung in diesem Bereich auszugehen ist. Der Wels wurde im Verlauf der Isar in verschiedenen Größenklassen bis zum adulten Fisch in dem Bereich unterhalb der Ampermündung nach-

	gewiesen. Der Wels ist in den letzten Jahren in vielen bayerischen Gewässern eher in Ausbreitung begriffen. Sein Vorkommen in der Isar ist aktuell eher in der Zunahme. Maßnahmen zur Bestandssicherung sind nicht erforderlich.
--	---

Zährte – <i>Vimba vimba</i>	 © Holzner M. & Blankenburg D. GbR
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil.
Klassifizierung	Begleitart Isarabschn. 1 Begleitart Amper Typspezifische Fischart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Sie bevorzugen langsam fließende Flussunterläufe, kommen aber auch in Seen vor und gehen im Bereich von Ostsee, Schwarzem und Kaspi-schem Meer auch ins Brackwasser (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	Rußnasen laichen in den Monaten Mai und Juni; die Mindestanforde-rung an die Wassertemperatur beträgt 14 °C (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Laichplatz	Als bevorzugte Laichplätze dienen seichte Kiesbänke, gelegentlich wird auch an Pflanzen abgelaicht (Herzig, A. Winkler, H. 1985).
Lebensweise	Die Zährte ist ein bodenorientiert lebender Schwarmfisch. Zährten hal-ten sich meist in den flachen Uferzonen auf, wo sie teilweise gemischte Schwärme mit Brachsen und Güstern bilden und den Bodengrund nach Fressbarem absuchen (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Die Zährte kann maximal ca. 50 cm lang werden (www.fischlexikon.eu)

	Körperverhältnisse 50 cm lang / 13 cm hoch / 6 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Vorwarnliste
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Die Zährte kommt im Isarverlauf oberhalb der Amper derzeit nicht vor. Die Zährte konnte bei den Befischungen im Unterlauf der Amper nicht nachgewiesen werden. Die Zährte kommt im Isarverlauf unterhalb der Amper derzeit nicht vor. Von einem Bestand der Zährte im Maßnahmengebiet ist nicht auszugehen, in erster Linie, weil die Durchgängigkeit hin zu bestehenden Restbeständen (Untere Isar / Donau) dieser Fischart fehlt. Die Verbesserung der Durchgängigkeit am Wehr in Moosburg ist uneingeschränkt zu begrüßen.

Zander – <i>Stizostedion lucioperca</i>	
WRRL Zuordnung	Strömungstyp: indifferent / Laichverhalten: phyto – lithophil.
Klassifizierung	Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Zander ist ein Raubfisch, der in Seen und großen Flüssen vorkommt. Er bevorzugt trübere Wasserverhältnisse, bei denen er sich gegen andere Raubfische, wie den Hecht besser behaupten kann.
Laichzeit	Die Laichzeit findet in den Monaten von Februar bis April bei Wassertemperaturen von 8,9 bis 12,8 Grad Celsius statt (www.fischlexikon.eu).
Laichplatz	Flache Seen oder überflutete Vegetationsräume mit reichlich Kiesunter-

	grund dienen hierbei als Laichplätze (www.fischlexikon.eu).
Lebensweise	Als ein sich vorwiegend von Fischen ernährender Räuber geht der Zander zumeist am frühen Morgen und am Abend auf Nahrungssuche, jedoch kann er insbesondere in trüben Gewässern auch den ganzen Tag über aktiv sein. Intensivem Licht weicht er allerdings aus, so dass die aktivsten Jagdzeiten in der Dämmerung und bei Bewölkung stattfinden (www.fischlexikon.eu).
Körperabmessungen	Der Zander kann eine Körperlänge von über einem Meter erreichen (www.fischlexikon.eu) Körperverhältnisse 80 cm lang / 15 cm hoch / 10 cm dick (DWA 509 2014)
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): ungefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Zander wurde vereinzelt aber in mehreren Größenklassen (Jungfisch, Subadult) in diesem Bereich der Amper erfasst. Der Zander kommt im Isarverlauf unterhalb der Amper derzeit nicht vor. Der Zander ist eine Fischart, die in vielen Bereichen durch Besatz gefördert wird. Daher ist eine Bestandsbewertung mit hohen Unsicherheiten behaftet. Bestände sind auch innerhalb der Stauseen im Kanalverlauf zu erwarten.

<i>Zingel – Zingel zingel</i>	 © Holzner M. & Blankenburg D. GbR
--------------------------------------	---

WRRL Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher - Substratlaicher).
Klassifizierung	Begleitart Isarabschn. 1 Begleitart Amper Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Zingel ist ein Fisch des Donau- und Dnjestr-Einzugsgebiets. In Bayern kommt der Zingel nur in der oberpfälzischen und niederbayerischen Donau vor. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Laichzeit	Ablaichen findet zwischen März und Mai statt. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024) Auch Zauner G. (1996) bestätigt dass die Laichzeit meist in die Monate März und April fällt.
Laichplatz	Die Eier werden an stark überströmten flachen Kiesbänken abgelegt. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Lebensweise	Der Zingel ist an das Leben am Boden schnell fließender Gewässer angepasst. Seine Schwimmblase ist reduziert, so dass er sich mehr hüpfend als schwimmend fort bewegt. Er bevorzugt strömungsreiche, relativ flache Gewässerabschnitte mit Fließgeschwindigkeiten zwischen 25 und 60 cm/s. Der Zingel hält sich tagsüber verborgen. Nachts geht er auf die Suche nach Kleintieren des Bodens, er frisst aber auch Fischlaich und -brut. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Körperabmessungen	
Gefährdungsursachen	Die Vorliebe des Zingels für flache, sich immer wieder umlagernder Kiesbänke macht auch seine Gefährdungssituation deutlich: Durch den Bau von Staustufen und Eindeichungen wurde der größte Teil seines ursprünglichen Lebensraums zerstört. Nährstoffeinträge und eine durch die geringere Fließgeschwindigkeit erhöhte Sedimentation von Feinstoffen verstopfen die Kiesbänke, so dass seine Reproduktion in vielen Fällen nicht mehr möglich ist. Die Erhaltung einer natürlichen Fließgewässerdynamik, die die benötigten Kiesbänke immer wieder umlagert und

	von Feinsedimenten befreit, sowie die Verringerung von stofflichen Einträgen aus dem Umland sind die wichtigsten Voraussetzungen, um das Überleben dieser hochgradig gefährdeten Art zu gewährleisten. (Bayerisches Landesamt für Umwelt – Natura 2000 Tier- und Pflanzenarten – Fische und Rundmäuler Internetangebot 2024)
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Stark gefährdet
FFH Relevanz	Art der Anhangliste II und V (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Zingel kommt im Isarverlauf oberhalb der Amper derzeit nicht vor.- Der Zingel konnte bei den Befischungen im Unterlauf der Amper nicht nachgewiesen werden. Der Zingel kommt im Isarverlauf unterhalb der Ampermündung derzeit nicht vor. Von einem Bestand des Zingels im Maßnahmengebiet ist nicht auszugehen, in erster Linie, weil die Durchgängigkeit hin zu bestehenden Restbeständen (Untere Isar / Donau) dieser Fischart fehlt. Die Verbesserung der Durchgängigkeit am Wehr in Moosburg ist uneingeschränkt zu begrüßen.

Zobel – <i>Ballerus sapa</i>	
WRRl Zuordnung	Strömungstyp: rheophil / Laichverhalten: lithophil (Kieslaicher - Substratlaicher).
Klassifizierung	Begleitart Isar Abschn. 2
Lebensraum	Der Zobel (<i>Ballerus sapa</i>) lebt hauptsächlich in der Donau (Niederbay-

	ern bis Wien), wo er sich in Gruppen meist im Hauptstrom aufhält (www.fischlexikon.eu).
Laichzeit	April bis Mai (www.fischlexikon.eu)
Laichplatz	Der Zobel (Ballerus sapa) ist zur Fortpflanzung auf schneller strömende Abschnitte des Hauptstroms mit steinigem, sedimentfreiem Flussbett angewiesen. Dort laichen die Tiere indem sie ihre stark klebrigen Eier die sie an Steinen oder Pflanzen haften (www.fischlexikon.eu).
Lebensweise	
Körperabmessungen	Der Zobel erreicht eine max. Länge von ca. 35 cm (www.fischlexikon.eu).
Gefährdungsursachen	
Erhaltungszustand allgemein	Rote Liste Bayern Süd (2021): Gefährdet
FFH Relevanz	Nein (Öhm, J.; Mayr, C.; 2017)
Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet	Der Zobel konnte bei den Befischungen im Unterlauf der Amper nicht nachgewiesen werden. Der Zobel kommt im Isarverlauf oberhalb bzw. unterhalb der Ampermündung derzeit nicht vor. Von einem Bestand des Zobels im Maßnahmengebiet ist nicht auszugehen, in erster Linie, weil die Durchgängigkeit hin zu bestehenden Restbeständen (Untere Isar / Donau) dieser Fischart fehlt. Die Verbesserung der Durchgängigkeit am Wehr in Moosburg ist uneingeschränkt zu begrüßen.

Zusammenfassend und verallgemeinernd sollen an dieser Stelle zu den Fischbeständen im Maßnahmengebiet folgende Feststellungen getroffen werden.

Die Fischbestände im Maßnahmengebiet entsprechen in den Grundzügen den zu erwartenden Artengesellschaften in einem Fließgewässer im Donaugebiet am Übergang zwischen Äschen- und Barbenregion. Allerdings zeigen sich insbesondere bei den ohnehin seltenen Arten (Bsp. Donaubar-scharten) und bei den Lebensraumspezialisten (Bsp. Schlammpeitzger, Steinbeisser, Steingressling) doch erhebliche Defizite. Auch ist bei den häufigeren Arten der Altersaufbau des Bestandes in vielen Fällen beeinträchtigt. Von den FFH relevanten Arten finden sich Nachweise für den Bitterling,

den Huchen, die Mühlkoppe und den Frauennerfling im Untersuchungsgebiet. Für Frauennerfling, Donauströmgründling und den Schied finden sich auch Nachweise im Unterlauf der Amper, so dass hier immer wieder auch Fische der beiden aktuell in der Isar nicht nachgewiesenen Arten (Donauströmgründling und Schied) auf jeden Fall im Untersuchungsgebiet zu erwarten sein werden (Drifteinflüsse nach Hochwässern). Für den Donaukaulbarsch liegen keine Nachweise aus dem erweiterten Maßnahmengebiet vor und nach gutachterlicher Einschätzung ist auch das unmittelbare Lebensraumangebot im Maßnahmengebiet für diese Fischart nicht als vorzugsweise Verbreitungsgebiet einzuschätzen. Die genauere Bewertung findet sich bei den jeweiligen Arten oder wird dann maßnahmenspezifisch in die Bewertung integriert.

Die Fischbestände in den Kanalabschnitten und Stauseen rekrutieren natürlich prinzipiell das vollständige in der Isar zu erwartende Arteninventar. Allerdings selektieren die dortigen Lebensraumverhältnisse, insbesondere geltend für die beiden Stauseen, in erster Linie auf stagnophile und wärmeliebende Fischart, die dort auch Vermehrungspotentiale vorfinden können. Für die Kanäle ist festzustellen, dass hier kaum Vermehrungspotentiale zu erwarten sind und sich dort in erster Linie eindriftende oder besetzte Fischarten einnischen, wenn die Lebensraumverhältnisse dies zulassen. Insbesondere durch die Abflussbegrenzung. Stellen die Kanäle bei Hochwasser im Hauptgewässer ein geeignetes Rückzugsgebiet dar.

Die zuführenden Nebengewässer Fischbach, kleine Sempt, Aubach und Gleißbach sind durch Maßnahmen nur in ihren unmittelbaren Anbindungsbereichen betroffen und dort kommt es zu Mischbeständen mit dem Hauptgewässer Isar. Sollten hier Arten aus dem Nebengewässer relevante Maßnahmen hervorrufen, die über die bereits beschriebenen Artenansprüche hinausgehen, wird dies bei der jeweiligen Maßnahme konkret erörtert.