Sicherung der Biodiversität durch nachhaltig bewirtschaftete Teichlandschaften in der Lausitz („TeichLausitz“)

Betriebswirtschaftliche Rahmenbedingungen und Rentabilität in Abhängigkeit von Politikinstrumenten

Kurzbericht TeichLausitz TI (Sachbericht Teil I)

© Thünen-Institut/Kreiß

Förderkennzeichen: 03LW0087

Zuwendungsempfänger: Johann Heinrich von Thünen-Institut

Projektlaufzeit: 01.10.2021 – 30.09.2024, Aufstockungszeitraum: 01.01.2025-31.05.2025

Bearbeiter*innen:

Dr. Melanie Schiffer-Harms

Dr. Cornelia Kreiß

Dr. Stefan Reiser (Projektleitung)

Förderhinweis

TeichLausitz war ein BMFTR-Verbundprojekt des Instituts für Binnenfischerei e.V. (Koordination), des Internationalen Hochschulinstituts (IHI) Zittau der Technischen Universität Dresden (TUD), des Johann Heinrich von Thünen-Instituts (TI) und der Biosphärenreservatsverwaltung Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (BRV BROHT) des Staatsbetriebs Sachsenforst im Rahmen der Forschungsinitiative zum Erhalt der Artenvielfalt (FEdA).

Das diesem Bericht zugrundeliegende Teilvorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt unter dem Förderkennzeichen 03LW0087 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Projektteam des Thünen-Instituts.

Folgende Partner haben im Projekt TeichLausitz zusammengearbeitet:

Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow

IHI Internationales Hochschulinstitut ZITTAU der TU Dresden

THÜNEN

Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft

Gefördert durch:

Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

FEdA

Karpfen ist einer der wichtigsten in Deutschland produzierten Süßwasserarten, dessen Produktion aktuell rund 26 % der gesamten Fischerzeugung aus der heimischen Aquakultur einnimmt (Statistisches Bundesamt, 2025). In Deutschland gibt es in verschiedenen Teilen des Landes traditionelle Karpfenteichlandschaften. Die kleinbäuerliche Teichwirtschaft konzentriert sich auf Bayern, wo 40 % des deutschen Speisekarpfens auf etwa 6.747 ha produziert werden (Betriebe mit > 0,3 ha Gesamtwasserfläche) (Statistisches Bundesamt, 2025). Sachsen und Brandenburg produzierten im Jahr 2024 38 % bzw. 12 % des deutschen Speisekarpfens auf 7.713 ha bzw. 2.949 ha (Statistisches Bundesamt, 2025). Im Gegensatz zu Bayern gibt es in diesen Bundesländern größere Vollerwerbs-Karpfenteichwirtschaften. Eine der größten und traditionsreichsten Regionen für die Karpfenteichwirtschaft in Deutschland befindet sich in der Lausitz, die sich über die deutschen Bundesländer Sachsen und Brandenburg erstreckt und das UNESCO-Biosphärenreservats Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft in der sächsischen Lausitz einschließt. Die Region blickt auf eine über 750-jährige Tradition der Karpfenzucht in angelegten Teichen zurück, wobei sich die Bewirtschaftungsprinzipien für eine umweltschonende Produktion im Laufe der Zeit kaum verändert haben. Die regionale Fischproduktion unterliegt jedoch einem drastischen Strukturwandel. Produktionsmenge und -fläche sowie die Anzahl der Betriebe sind in den letzten drei Jahrzehnten aufgrund der Aufgabe vieler Betriebe zurückgegangen. Zwischen 2015 und 2024 sank die Zahl der Karpfenzuchtbetriebe mit weniger als 0,3 ha Gesamtwasserfläche um 39% (Statistisches Bundesamt, 2016 und 2025).

Ausschlaggebende Gründe hierfür sind u. a. die anhaltende Verschlechterung der wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen. Mit der Lausitz ist auch das größte zusammenhängende Teichgebiet Deutschlands stark von dieser Entwicklung betroffen. In Sachsen und Brandenburg wurden in den letzten zehn Jahren Governancestrukturen und politische Instrumente eingeführt, die durch Programme des Europäischen Meeres-, Fischerei- (und Aquakultur)-fonds (EMFF/EMFAF) unterstützt wurden, um Karpfenteichwirtschaftsbetriebe zu erhalten und nachhaltige Bewirtschaftungspraktiken zu fördern. Veränderte Rahmenbedingungen wie regulatorische Auflagen, steigende Kosten, Schäden durch das Vorkommen geschützter Arten sowie der durch den Klimawandel verursachte Wassermangel stellen aktuell jedoch komplexe Herausforderungen für die Teichwirtschaft dar.
Im Projekt TeichLausitz erforschte das Johann Heinrich von Thünen-Institut (TI) gemeinsam mit dem Internationalen Hochschulinstitut (IHI) Zittau der Technischen Universität Dresden, dem Institut für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow sowie der Biosphärenreservatsverwaltung Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (BRV BROHT) des Staatsbetriebs Sachsenforst, in einem inter- und transdisziplinären Ansatz, wie diese ökologisch wertvolle Kulturlandschaft mit ihrer Artenvielfalt gesichert werden kann. Bislang gibt es nur wenige fundierte ökonomische Analysen von Produktionssystemen in der Karpfenteichwirtschaft (Lasner et al., 2020). Im Projekt analysierte das TI die Wirtschaftlichkeit der Karpfenproduktion in der sächsischen und brandenburgischen Lausitz anhand von repräsentativen Bewirtschaftungssystemen und unter Berücksichtigung der Rolle von Teichfördermaßnahmen.

Im Laufe des Projekts wurden für die Region typische Karpfen-Produktionssysteme identifiziert und in Zusammenarbeit mit Teichwirt*innen aus Sachsen und Brandenburg definiert. „Typische Betriebe“ basieren auf reellen Kosten und Preisen, die für Betriebe einer bestimmten Größe und Region als repräsentativ angesehen werden können, ohne dabei individuelle Besonderheiten einzelner Betriebe abzubilden oder die Nachteile gemittelter Daten einzubeziehen. Auf dieser Basis wurde sowohl der Einfluss der Teichfördermaßnahmen auf die Profitabilität regionaler Karpfenbetriebe betrachtet als auch die Möglichkeiten für eine verbesserte Wirtschaftlichkeit untersucht. Drei typische Betriebe (21

t Speisefischproduktion auf 120 ha bewirtschafteter Fläche für Brandenburg sowie 57 t auf 150 ha und 139 t auf 310 ha bewirtschafteter Fläche für Sachsen) wurden von einem Referenzjahr ausgehend auf den Zeitraum 2014-2023 projiziert und hinsichtlich ihrer Profitabilität mit und ohne Berücksichtigung der jeweiligen Fördermaßnahmen analysiert.

In Brandenburg zeigte sich ohne Berücksichtigung der Förderung eine Abnahme der Profitabilität des typischen Betriebs über den gesamten Zeitraum 2014-2022. Für die Jahre 2014-2022 konnte unter Berücksichtigung der Förderung keine mittelfristige** oder langfristige Profitabilität*** erreicht werden. In den Jahren 2014-2016 und 2021/22 konnte, selbst unter Berücksichtigung der Förderung, eine kurzfristige Profitabilität* nicht erreicht und somit nicht einmal die operativen Kosten gedeckt werden. Eine Änderung der Fördersätze im Jahr 2023 führten im typischen Betrieb zu einem Anstieg in der Profitabilität im Vergleich zur vorherigen Förderperiode. In 2023 konnte dennoch nur eine kurzfristige Profitabilität des typischen Betriebs erreicht werden.

Die beiden typischen Betriebe in Sachsen produzieren 57 t bzw. 139 t und liegen damit in ihrem Produktionsvolumen deutlich über dem typischen Betrieb in Brandenburg. In den Jahren 2014-2022 konnten beide Betriebe auch ohne Förderung ihre kurzfristigen Kosten decken. Eine mittelfristige Profitabilität der sächsischen Betriebe konnte zwischen 2018-2022 für den kleineren Betrieb nur noch unter Berücksichtigung einer Förderung erreicht werden, während der größere Betrieb über die gesamte Periode ohne Förderung eine mittelfristige Profitabilität erreichen konnte. Im Jahr 2023 stieg die Profitabilität der sächsischen Betriebe ebenfalls deutlich an. Im Gegensatz zu Brandenburg ist der starke Anstieg maßgeblich auf höhere Erlöse aufgrund gestiegener Fischverkaufspreise sowie gesunkener Kosten zurückzuführen.

In Sachsen konnte in der Förderperiode bis 2022 kein zusätzlicher finanzieller Bedarf zur Erreichung der mittelfristigen Rentabilität unter Berücksichtigung der Förderung festgestellt werden; in Brandenburg hingegen belief sich dieser zwischen 2017 und 2021 im Durchschnitt auf 145 €/ha.

Im Projekt wurden neben der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit von Karpfenbetrieben auch unternehmerische Entwicklungspotentiale diskutiert. Als mögliche Potentiale, die noch nicht ausgeschöpft sind, wurden in der Zukunftswerkstatt des Projekts, Fischverkaufsautomaten, ein erweitertes Angebot in der Gastronomie sowie das Erreichen von Kunden, die vorwiegend auf Convenience-Produkte zugreifen, genannt. Zudem wurde ein Vermarktungszusammenschluss von Produzenten aus unterschiedlichen Sektoren als vielversprechend angesehen.

Um diese Potenziale auszuschöpfen, wurden Investitionen in Bildung, Ausbildung (Verbraucher*innen und der Gesellschaft - vor allem der jüngeren Generation, Gastronomie, Köch*innen, Händler*innen) und Imagepflege (z. B. „Schule trifft Karpfen“ mit Transportorganisation und Finanzierung), genannt. Zudem wurden Investitionen in übergeordnete Strukturen vorgeschlagen, z. B. für Vermarktungszusammenschlüsse. Der Bedarf einer Brücke zwischen Produzent*innen und Händler*innen wurde benannt.

*Differenz zwischen Einnahmen und Aufwendungen
**Differenz zwischen Einnahmen und der Summe aus Aufwendungen und Abschreibungen
***Differenz zwischen Einnahmen und der Summe aus Aufwendungen, Abschreibungen und Opportunitätskosten

Referenzen:

Lasner, T., Mytlewski, A., Nourry, M., Rakowski, M., and Oberle, M. (2020). Carp land: economics of fish farms and the impact of region-marketing in the Aischgrund (DEU) and Barycz Valley (POL). Aquaculture 519:734731. doi:0.1016/j.aquaculture.2019.734731

Statistisches Bundesamt (versch. Jgg.): Erhebung über die Erzeugung in Aquakulturbetrieben, verschiedene Jahrgänge. Online verfügbar unter: https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=statistic&levelindex=&levelid=&code=41362&option=table#abreadcrumb, zuletzt geprüft am 30.10.2025.

Sicherung der Biodiversität durch nachhaltig bewirtschaftete Teichlandschaften in der Lausitz („TeichLausitz“)

Betriebswirtschaftliche Rahmenbedingungen und Rentabilität in Abhängigkeit von Politikinstrumenten

Eingehende Darstellung TeichLausitz TI (Sachbericht Teil II)

© Thünen-Institut/Kreiß

Förderkennzeichen: 03LW0087

Zuwendungsempfänger: Johann Heinrich von Thünen-Institut

Projektlaufzeit: 01.10.2021 – 30.09.2024, Aufstockungszeitraum: 01.01.2025-31.05.2025

Bearbeiter*innen:

Dr. Melanie Schiffer-Harms

Dr. Cornelia Kreiß

Dr. Stefan Reiser (Projektleitung)

Förderhinweis

TeichLausitz war ein BMFTR-Verbundprojekt des Instituts für Binnenfischerei e.V. (Koordination), des Internationalen Hochschulinstituts (IHI) Zittau der Technischen Universität Dresden (TUD), des Johann Heinrich von Thünen-Instituts (TI) und der Biosphärenreservatsverwaltung Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft (BRV BROHT) des Staatsbetriebs Sachsenforst im Rahmen der Forschungsinitiative zum Erhalt der Artenvielfalt (FEdA).

Das diesem Bericht zugrundeliegende Teilvorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt unter dem Förderkennzeichen 03LW0087 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Projektteam des Thünen-Instituts.

Folgende Partner haben im Projekt TeichLausitz zusammengearbeitet:

Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow

IHI Internationales Hochschulinstitut ZITTAU der TU Dresden

THÜNEN

Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft

Gefördert durch:

Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

FEdA

Inhaltverzeichnis

1) Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele 2

2) Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises 11

3) Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten 11

4) Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere die Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans 12

5) Während der Durchführung des Vorhabens bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen 12

6) Publikationen und Beiträge im Rahmen von TeichLausitz 12

7) Referenzen 14

1) Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele

Zur Untersuchung der betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen und Rentabilität der Karpfenteichwirtschaft in Abhängigkeit von Politikinstrumenten wurde die kurz-, mittel- und langfristige Wirtschaftlichkeit der Karpfenproduktion in Sachsen und Brandenburg anhand von typischen Bewirtschaftungssystemen abgebildet. Auf dieser Basis wurde sowohl die wirtschaftliche Abhängigkeit regionaler Karpfenbetriebe von den aktuellen Teichfördermaßnahmen betrachtet als auch die Möglichkeiten für eine verbesserte Wirtschaftlichkeit untersucht.

Die Ziele waren u. a. die Definition und Erhebung bzw. Aktualisierung (vorhandener) Datensätze zu typischen Karpfenbetrieben in Sachsen und Brandenburg zur Darstellung der kurz-, mittel-, und langfristigen Profitabilität von typischen Karpfenbetrieben sowie der Vergleich der Profitabilität mit und ohne Berücksichtigung der aktuellen Fördermaßnahmen.

In Brandenburg wurde mit Unterstützung des Landesfischereiverbands Brandenburg/Berlin e.V. gemeinsam mit 9 Teichwirt*innen aus der Region ein typisch brandenburgischer Karpfenbetrieb definiert und entsprechende Kosten und Erlöse im Rahmen einer Gruppendiskussion festgelegt (08.02.2023). Es wurden die Kostendarstellung und Profitabilitätsberechnung eines typischen Karpfenbetriebs in Brandenburg (DE-FCP-21, jährliche Produktionsmenge von 21 t Speisefisch inklusive Nebenfischarten) für das Referenzjahr 2022 erhoben und fertiggestellt. Darüber hinaus wurden diese über die letzte Förderperiode projiziert (2014-2021), indem passende Indizes ausgewählt und auf den ursprünglichen Datensatz angewendet wurden. Auf diese Weise kann die Entwicklung der Wirtschaftlichkeit über den Jahresverlauf dargestellt werden. Der Sektor wurde sowohl bei der Fertigstellung als auch bei der Projektion des typischen brandenburgischen Karpfenbetriebs eingebunden.

Bei der Erhebung eines typischen Betriebs werden drei Kostenarten unterschieden: Aufwendungen, Abschreibungen und Opportunitätskosten. Aufwendungen beziehen sich auf alle fixen sowie variablen Kosten, die für den typischen Betrieb anfallen, wie z.B. Besatz, Futter, Energie oder Löhne. Die Abschreibungen berücksichtigen jegliche benötigte Ausrüstung und Infrastruktur mit einer Nutzungsdauer von mehr als einem Jahr und beinhalten auch Gebäude und Haltungssysteme. Opportunitätskosten berechnen sich aus der Summe der eigenen Produktionsfaktoren wie z. B. der eigenen Arbeitskraft oder selbst eingebrachtem Kapital.

Im Folgenden werden beispielhaft für das Referenzjahr 2021 (aufgrund des Beginns des Angriffskriegs auf die Ukraine und der damit verbundenen außergewöhnlich hohen Kosten wurde 2022 nicht als Referenzjahr gewählt) die prozentualen Anteile der verschiedenen Kostenarten an den Gesamtkosten für die typischen Betriebe in Brandenburg und Sachsen dargestellt.

Für den typischen Betrieb in Brandenburg machten im Jahr 2021 mit knapp 55 % die Aufwendungen den größten Teil der Gesamtkosten aus, gefolgt von den Opportunitätskosten mit 32 %. Nur knapp 13 % der Gesamtkosten des Betriebs waren den Abschreibungen zuzuordnen (Abb. 1). Aufwendungen werden nach variablen Kosten und Fixkosten unterschieden. Die variablen Kosten betrugen 2021 insgesamt 1,90 €/kg Fisch in der Speisefischproduktion. Hier machten Futter und Besatz mit 23 % und 55 % die größten prozentualen Anteile der variablen Kosten an der Speisefischproduktion in Brandenburg aus (Abb. 2). Die Fixkosten lagen bei 1,66 €/kg Fisch. Mit 47 % nahmen die Kosten für die Pacht den größten Anteil an den Fixkosten für die Speisefischproduktion ein.

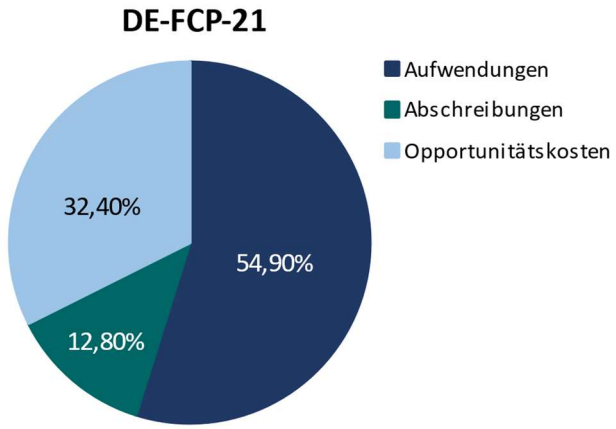


Abb. 1) Prozentualer Anteil der verschiedenen Kostenarten des typischen brandenburgischen Karpfenbetriebs für das Referenzjahr 2021, bezogen auf den gesamten Betrieb (DE-FCP-21).

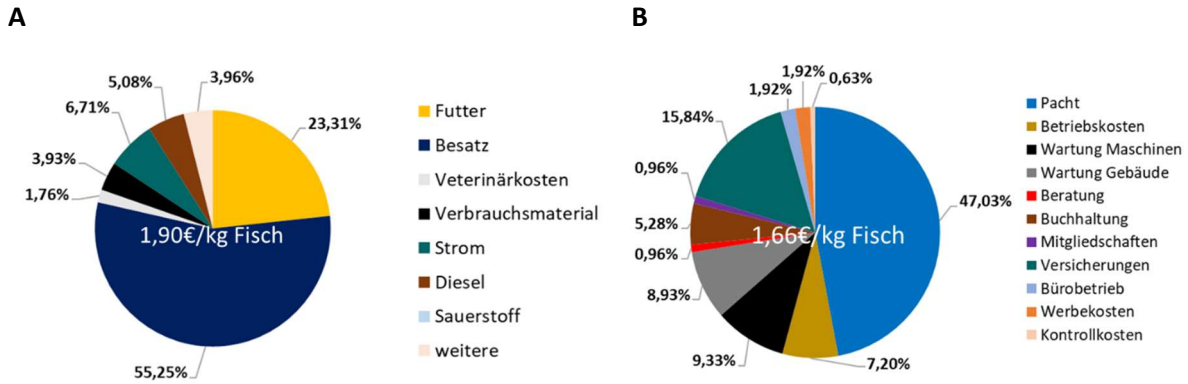


Abb. 2) Prozentualer Anteil der variablen (A) und fixen Kosten (B) für die Speisefischproduktion an den Gesamtkosten des typischen brandenburgischen Betriebs für das Referenzjahr 2021 (DE-FCP-21).

Für Sachsen wurden bereits vorhandene Datensätze zu typischen Betrieben, die ursprünglich für das Referenzjahr 2019 erhoben worden waren, aktualisiert. Diese zwei typischen sächsischen Karpfenbetriebe (DE-FCP-57, DE-FCP-139, jährliche Produktionsmenge von 57 t bzw. 139 t Speisefisch) wurden im nächsten Schritt ebenfalls mit Hilfe von dafür entwickelten Indizes auf die letzte Förderperiode angepasst (2014-2022). Die Teichwirt*innen wurde sowohl bei der Anpassung als auch bei der Projektion der typischen sächsischen Karpfenbetriebe eingebunden.

Im Referenzjahr 2021 lag der prozentuale Anteil der Aufwendungen an den Gesamtkosten in beiden sächsischen Betrieben mit 66 % und 70 % über dem des typischen Betriebs in Brandenburg (Abb. 3). Die Opportunitätskosten machten im Gegensatz dazu nur 22 % im kleineren und 17 % der Gesamtkosten im größeren sächsischen Betrieb aus. Bei der Aufteilung nach variablen und fixen Kosten zeigte sich analog zu Brandenburg, dass Futter und Besatz mit 35 % und 53 % die größten prozentualen Anteile der variablen Kosten an der Speisefischproduktion ausmachen (Abb. 4). Die Gesamtkosten lagen hier mit 1,66 €/kg Fisch etwas unter denen des brandenburgischen Betriebs. Ein deutlicher Unterschied zwischen den Bundesländern zeigt sich in der Verteilung und der Summe der Fixkosten. In den sächsischen Betrieben machte die Wartung von Gebäuden und Maschinen den größten prozentualen Anteil an den Kosten der Speisefischproduktion aus, während die Pacht nur 19 % bzw. 17 % der Gesamtkosten im kleineren bzw.

größeren typischen Betrieb verursachte (Abb. 5). Die Gesamtkosten lagen hier mit ca. 0,52 €/kg Fisch und 0,43 € /kg Fisch deutlich unter denen des brandenburgischen Betriebs.

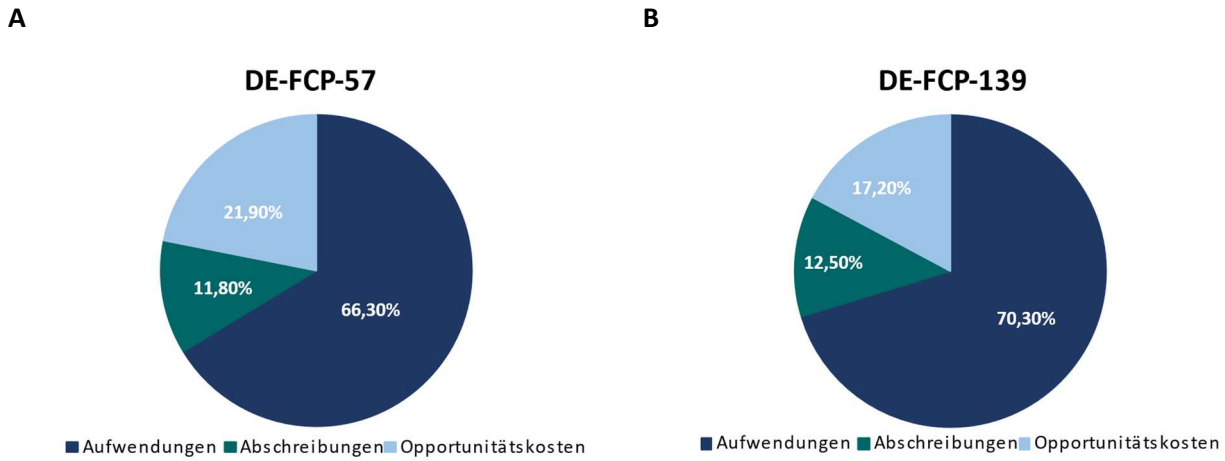


Abb. 3) Prozentualer Anteil der verschiedenen Kostenarten der typischen sächsischen Betriebe DE-FCP-57 (A) und DE-FCP-139 (B) im Referenzjahr 2021, jeweils bezogen auf den gesamten Betrieb.

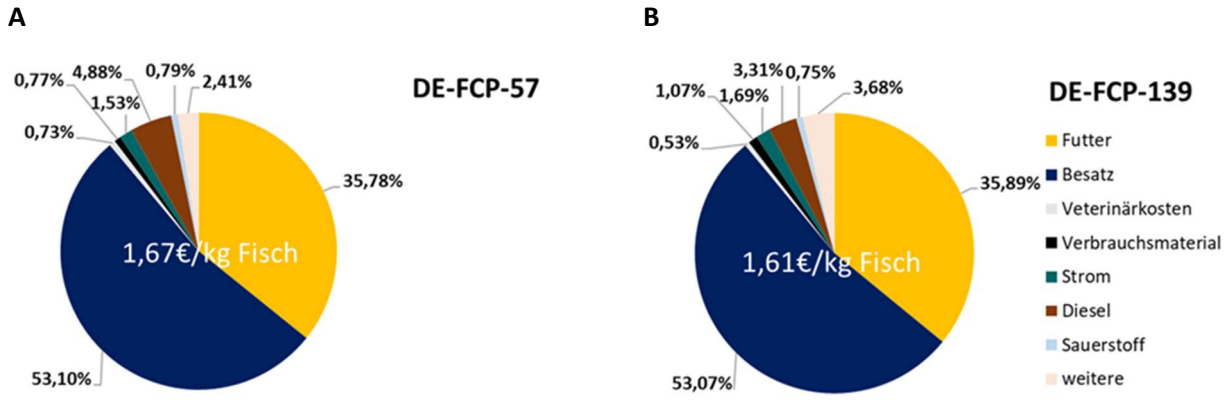


Abb. 4) Prozentualer Anteil der variablen Kosten für die Speisefischproduktion an den Gesamtkosten der typischen sächsischen Betriebe DE-FCP-57 (A) und DE-FCP-139 (B) für das Referenzjahr 2021.

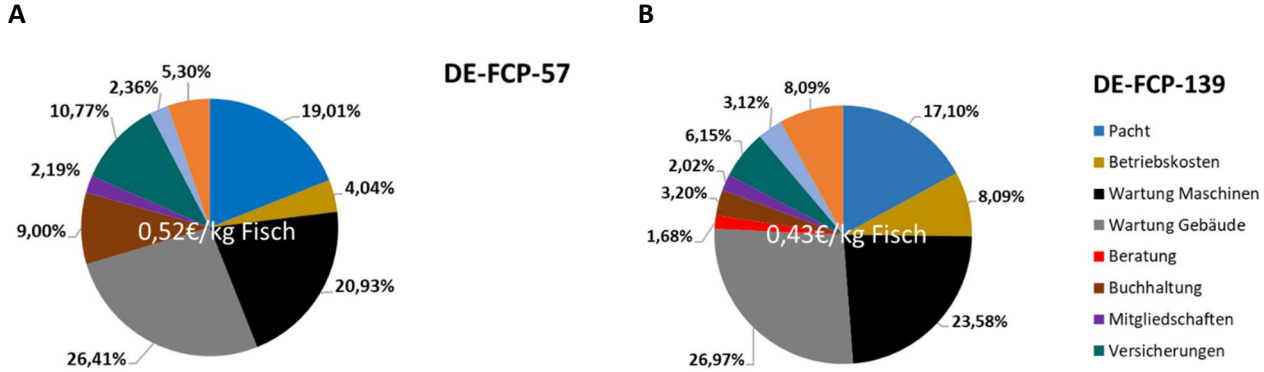


Abb. 5) Prozentualer Anteil der fixen Kosten für die Speisefischproduktion an den Gesamtkosten der typischen sächsischen Betriebe DE-FCP-57 (A) und DE-FCP-139 (B) für das Referenzjahr 2021.

Bei der Bewertung der Profitabilität der typischen Betriebe mit und ohne Berücksichtigung der Fördermaßnahmen von 2014-2022 lässt sich zwischen kurz-, mittel- und langfristiger Profitabilität unterscheiden. Zur Berechnung wurden jeweils die Aufwendungen (kurzfristig), die Summe aus Aufwendungen und Abschreibungen (mittelfristig) bzw. die Summe aus Aufwendungen, Abschreibungen und Opportunitätskosten (langfristig) von den Erlösen abgezogen.

In Brandenburg wurde der typischerweise zugrunde liegende Förderbetrag gemeinsam mit den Teichwirt*innen aus der Region diskutiert und festgelegt. Die aus Pflegeplan A (grundlegende Instandhaltungsmaßnahmen und Pflege der Teiche) und Pflegeplan B (weitergehende spezifischere Maßnahmen) resultierende Summe belief sich von 2014 bis 2022 auf 150 €/ha. Ab dem Jahr 2017 wurde ein zusätzlicher Ausgleich von 150 €/ha für Schäden durch geschützte Arten angenommen (Prädatorenausgleich). Für das Bundesland Sachsen wurden anhand von durch das IHI Zittau der TU Dresden aufbereiteten Daten zur Inanspruchnahme des sächsischen Förderprogramms nach Förderrichtlinie Teichwirtschaft und Naturschutz 2015 des SMUL (Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft) die zugrunde liegenden Fördersätze bestimmt. Hier wurden von 2014 bis 2022 eine Förderung von 350 €/ha und 330 €/ha für den kleineren bzw. den größeren Betrieb angenommen.

Beispielhaft für das Referenzjahr 2021 zeigte sich im Vergleich zum brandenburgischen Betrieb, welcher in diesem Jahr keine kurzfristige Profitabilität erreichte, dass die sächsischen Betriebe mittelfristig (DE-FCP-57) bzw. sogar langfristig (DE-FCP-139) unter Berücksichtigung der Teichförderung profitabel waren (Abb. 6). Es konnte ein deutlicher Unterschied in den Kosten pro kg Fisch zwischen den Betrieben in den beiden Bundesländern festgestellt werden. Im Jahr 2021 lag die Summe aller in einem typischen Betrieb enthaltenen Kosten bei ca. 9,30 €/kg Fisch für Brandenburg, während die Kosten 5 €/kg Fisch bzw. 4,50 €/kg Fisch im kleineren bzw. größeren sächsischen Betrieb ausmachten. Dies ist u.a. auch auf einen höheren Pachtzins/ha zurückzuführen (> 80 % der Teichfläche aller typischen Betriebe ist gepachtet), der auch durch die höheren Erlöse im Brandenburger Betrieb nicht ausgeglichen werden kann.

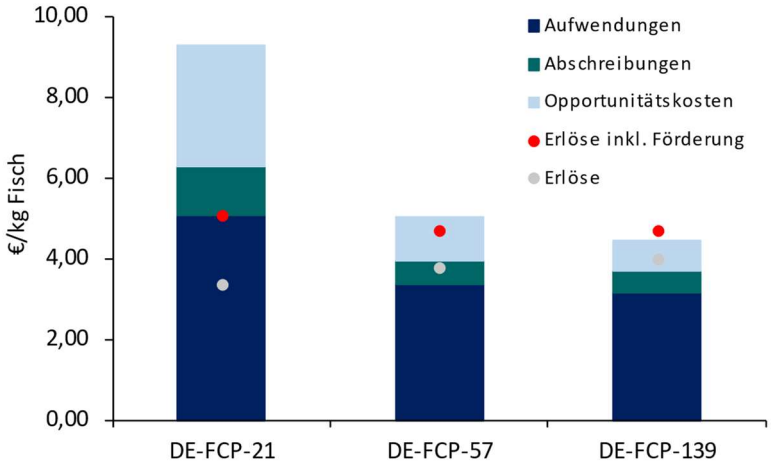


Abb. 6) Kosten- und Erlös-Darstellung der typischen Karpfenbetriebe in Brandenburg (DE-FCP-21) und Sachsen (DE-FCP-57, DE-FCP-139) für das Referenzjahr 2021. Die Darstellung beinhaltet alle Produktionsstufen sowie die Verarbeitung.

In Brandenburg zeigte sich eine stetige Abnahme der Profitabilität über die Jahre 2014-2022 (Abb. 7). Sowohl die kurz-, mittel-, als auch die langfristige Profitabilität des untersuchten typischen Betriebs sank im

Laufe der Förderperiode bis zum Jahr 2022 ab. Auch unter Berücksichtigung der Förderung konnte in den Jahren 2014-2016 und 2021/22 keine kurzfristige Profitabilität erzielt werden und somit nicht einmal die operativen Kosten gedeckt werden. Der Anstieg der Profitabilität unter Berücksichtigung der Förderung ab 2017 resultiert aus der Einführung des Prädatorenausgleichs. Eine mittelfristige bzw. langfristige Profitabilität konnte während der gesamten Förderperiode in Brandenburg auch unter Berücksichtigung der Förderung nicht erreicht werden.

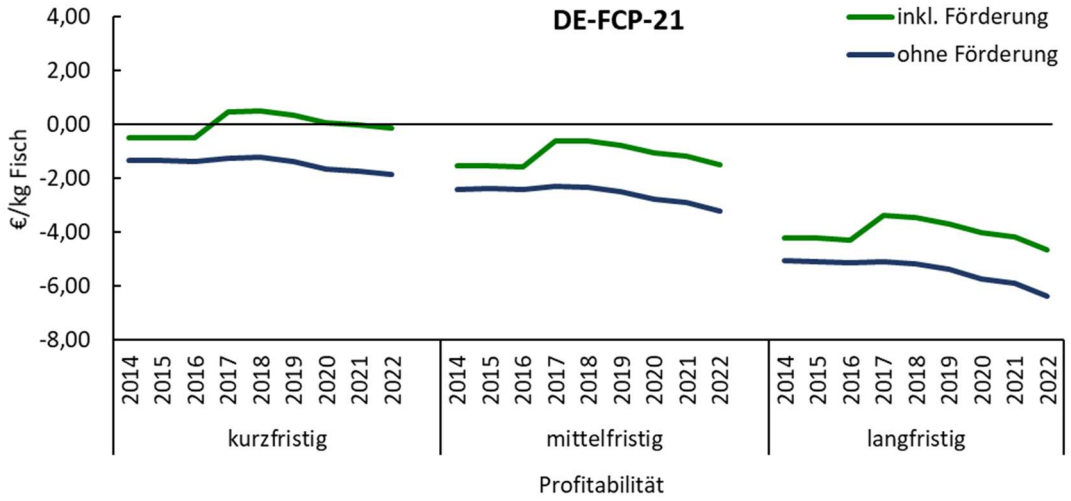


Abb. 7) Kurzfristige, mittelfristige und langfristige Profitabilität des typischen Betriebs in Brandenburg über die Förderperiode 2014-2022, dargestellt in €/kg Fisch. Die Darstellung beinhaltet alle Produktionsstufen sowie die Verarbeitung.

Die beiden typischen Betriebe in Sachsen produzieren 57 t bzw. 139 t und liegen damit in ihrem Produktionsvolumen deutlich über dem typischen Betrieb in Brandenburg. In den Jahren 2014-2022 konnten beide Betriebe auch ohne Förderung ihre kurzfristigen Kosten decken (Abb. 8 und Abb. 9). Eine mittelfristige Profitabilität der sächsischen Betriebe konnte zwischen 2018-2022 für den kleineren Betrieb nur noch unter Berücksichtigung einer Förderung erreicht werden, während der größere Betrieb über die gesamte Periode ohne Förderung eine mittelfristige Profitabilität erreichen konnte. Langfristig war nur der größere Betrieb unter Berücksichtigung der Förderung profitabel (Abb. 9).

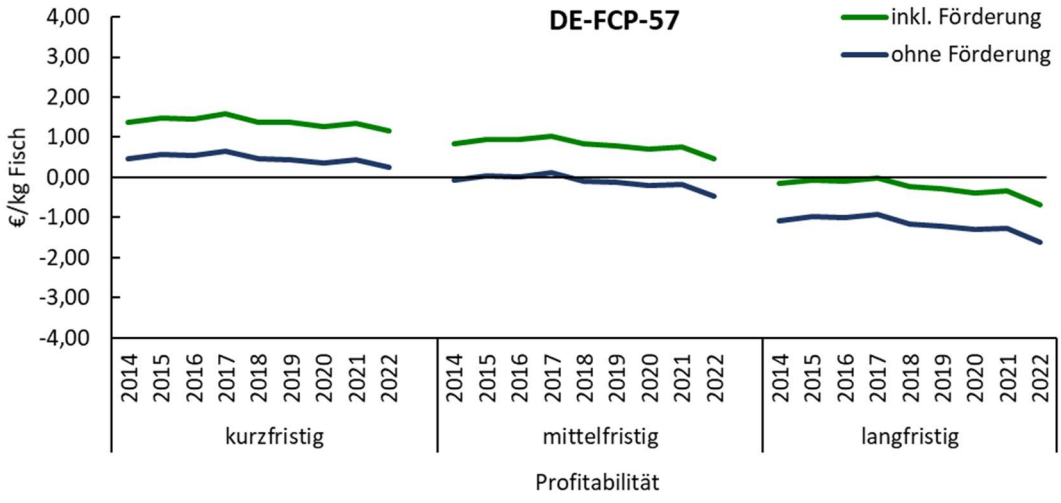


Abb. 8) Kurzfristige, mittelfristige und langfristige Profitabilität des kleineren typischen Betriebs in Sachsen über die Förderperiode 2014-2022, dargestellt in €/kg Fisch. Die Darstellung beinhaltet alle Produktionsstufen sowie die Verarbeitung.

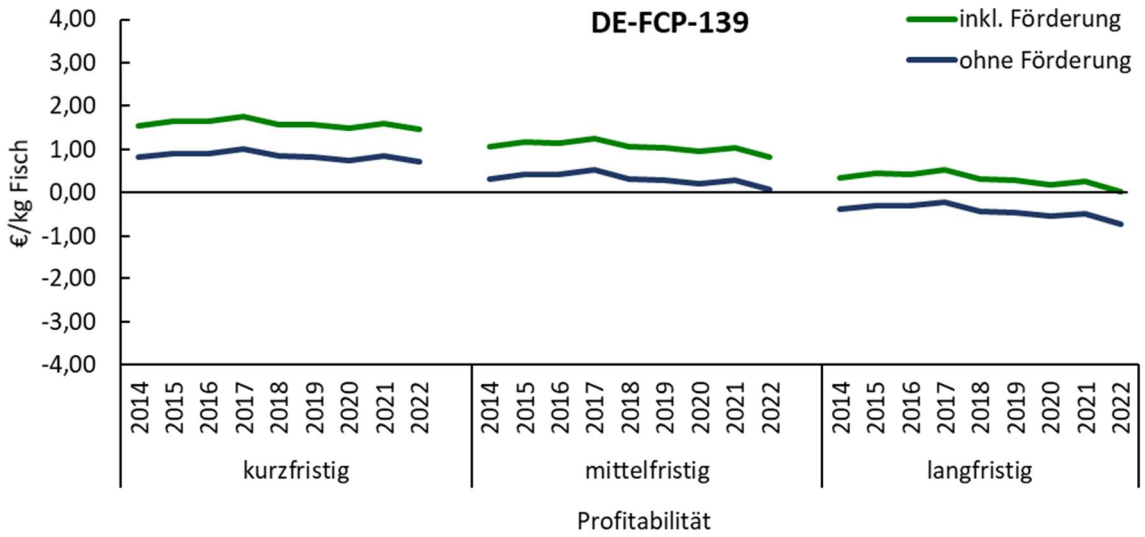
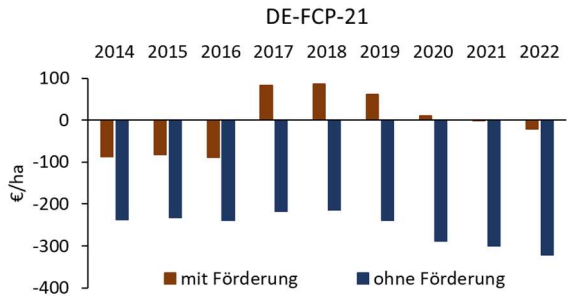


Abb. 9) Kurzfristige, mittelfristige und langfristige Profitabilität des größeren typischen Betriebs in Sachsen über die Förderperiode 2014-2022, dargestellt in €/kg Fisch. Die Darstellung beinhaltet alle Produktionsstufen sowie die Verarbeitung.

Zur Bewertung des ökonomischen Anpassungspotentials der Teichfördermaßnahmen wurde für die Förderperiode 2014–2022 der finanzielle Bedarf (in € pro Hektar) typischer Betriebe in Brandenburg und Sachsen ermittelt, um die Voraussetzungen zum Erreichen einer kurz-, mittel- und langfristige Profitabilität abzuschätzen. Dieser wurde sowohl ohne als auch unter Berücksichtigung der Förderung ermittelt.

Es zeigte sich die hohe Relevanz einer Teichförderung inklusive Prädatorenausgleich für die Wirtschaftlichkeit des typischen Karpfenbetriebes mit einer Gesamtproduktion von 21 t Speisefisch im brandenburgischen Teil der Lausitz. In den Jahren 2017 bis 2021, nach Einführung des Prädatorenausgleichs, konnte die Förderung zumindest die operativen Kosten ausgleichen, so dass eine kurzfristige Profitabilität in diesen Jahren gegeben war (Abb. 10A). In den Jahren 2017 bis 2022, in denen ein Prädatorenausgleich beantragt werden konnte, ergab sich jedoch im Mittel ein Bedarf von 158€ pro ha, um eine mittelfristige Profitabilität zu gewährleisten (Abb. 10B).

A



B

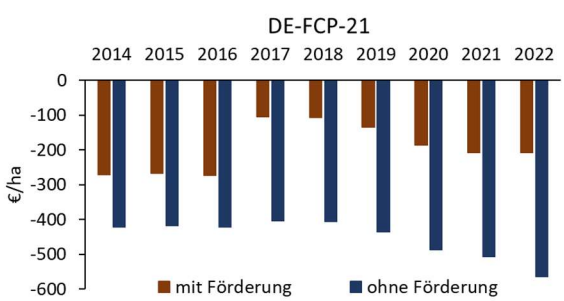


Abb. 10) Potentieller Bedarf (-) bzw. Überhang (+) in €/ha zum Erreichen einer kurzfristigen (A) bzw. mittelfristigen (B) Profitabilität eines typischen Karpfenbetriebs mit einer Produktion von 21 t Speisefisch in Brandenburg für die Jahre 2014 bis 2022 (Projektion 2014-2021). Die Darstellung beinhaltet alle Produktionsstufen sowie die Verarbeitung.

Für die sächsischen typischen Betriebe gab es keinen zusätzlichen Bedarf zum Erreichen der kurzfristigen Profitabilität für den gesamten betrachteten Zeitraum 2014-2022 (Abb. 11). Dennoch wurde auch hier die Relevanz einer Teichförderung (ohne Prädatorenausgleich) deutlich. Obwohl die Profitabilität in einigen Jahren zeitweise anstieg, ging sie von 2014 bis 2022 insgesamt zurück. Grund hierfür ist, neben zeitweise leicht sinkenden Erlösen in der Direktvermarktung, der Anstieg der Kosten über die Jahre. Im kleineren sächsischen Betrieb ließen sich die operativen Kosten sowie die Abschreibungen 2018/19 und 2021/22 nur mit Hilfe der Förderung decken (Abb. 11B).

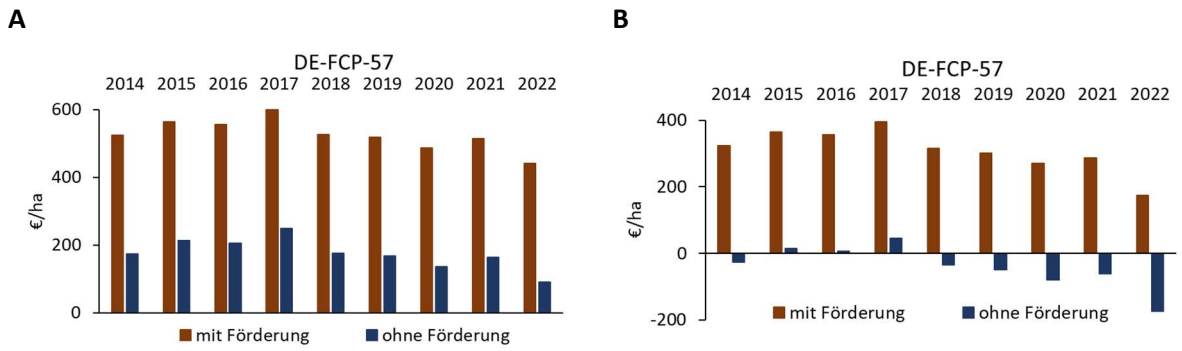


Abb. 11) Potentieller Bedarf (-) bzw. Überhang (+) in €/ha zum Erreichen einer kurzfristigen (A) bzw. mittelfristigen (B) Profitabilität eines typischen Karpfenbetriebs mit einer Produktion von 57 t Speisefisch in Sachsen von 2014 bis 2022 (Projektion 2014-2018; 2020-2022). Die Darstellung beinhaltet alle Produktionsstufen sowie die Verarbeitung.

Ein anderes Bild zeigt sich für den größeren sächsischen Betrieb. Hier decken die Erlöse auch ohne die Förderung über den gesamten Zeitraum (2014-2022) sowohl die operativen Kosten als auch die Abschreibungen (Abb. 12A&B).

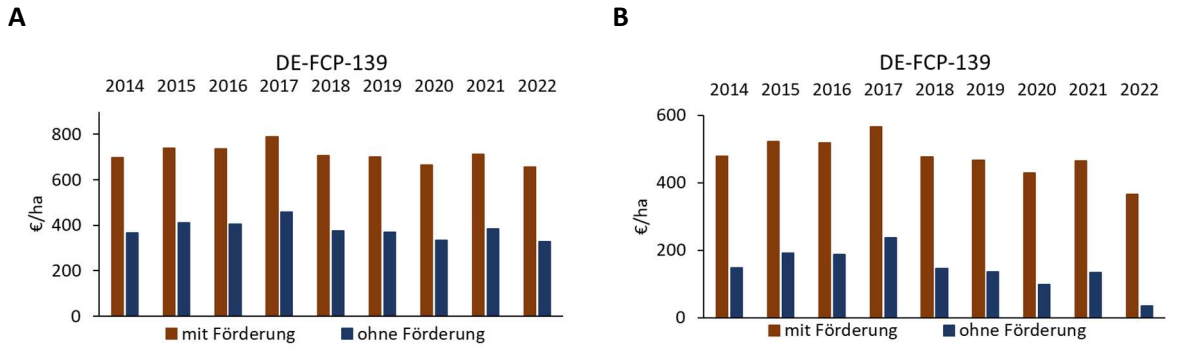


Abb. 12) Potentieller Bedarf (-) bzw. Überhang (+) in €/ha zum Erreichen einer kurzfristigen (A) bzw. mittelfristigen (B) Profitabilität eines typischen Karpfenbetriebs mit einer Produktion von 139 t Speisefisch in Sachsen von 2014 bis 2022 (Projektion 2014-2018; 2020-2022). Die Darstellung beinhaltet alle Produktionsstufen sowie die Verarbeitung.

Ein weiterer Aspekt betrifft die Ausarbeitung des Anpassungspotentials der aktuellen umweltpolitischen Fördermaßnahmen sowie eine Aufarbeitung der Ergebnisse zwecks Entwicklung innovativer

Governanceoptionen und Politikinstrumente. Dafür sind die Ergebnisse, gemeinsam mit denen der anderen Projektpartner, in die Verbesserungsoptionen bestehender Politikinstrumente unter Leitung des IHI Zittau eingeflossen und auf der Abschlussveranstaltung des TeichLausitz-Projekts präsentiert worden.

Für Sachsen gilt seit 2023 die im Oktober 2022 in Kraft getretene novellierte Förderrichtlinie „Teichwirtschaft und Naturschutz“ FRL TWN 2023 (SMEKUL, 2023), während in Brandenburg in 2023 noch die alte „Richtlinie Aquakultur und Binnenfischerei“ RL AuB 2016 (MLUL, 2026), jedoch mit angepassten Fördersätzen, Anwendung fand. Aufgrund dessen und einer veränderten Erlös- und Kostenstruktur ergab sich im Jahr 2023 insgesamt eine komplexe veränderte Ausgangslage zur Bewertung der aktuellen Wirtschaftlichkeit der Unternehmen. Eine Projektion der Kosten und Anpassung der Förderung auf das Jahr 2023 zur Aktualisierung der typischen Betriebe waren daher zentrale Elemente zur Ableitung von zukünftigen Governanceoptionen. Dies bezieht sich beispielsweise auf Empfehlungen für die Verbesserung bestehender Förderinstrumente sowie Vorschläge für innovative Steuerungsmöglichkeiten. Die Aktualisierung der typischen Betriebe auf das Jahr 2023 wurde im Rahmen einer Projektaufstockung (01.01.2025 – 31.05.2025) umgesetzt.

In Brandenburg setzte sich der zugrunde liegende Förderbetrag für das Jahr 2023 aus dem Pflegeplan A, der mit 250 €/ha gefördert wurde, sowie dem Prädatorenausgleich in Höhe von 150 €/ha zusammen. Pflegeplan B konnte in diesem Jahr nicht gewählt werden. Für das Bundesland Sachsen wurden anhand von durch das IHI Zittau bereitgestellte Daten zur Inanspruchnahme des sächsischen Förderprogramms FRL TWN 2023 die zugrunde liegenden Fördersätze bestimmt. Hier wurden für 2023 eine Förderung von 440 €/ha und 470 €/ha für den kleineren bzw. den größeren Betrieb angenommen. Der Sektor wurde bei der Anpassung der typischen Karpfenbetriebe eingebunden.

Trotz deutlich gestiegener Kosten im Jahr 2023 von 10,65 €/kg Fisch erreichte der typische Betrieb in Brandenburg unter Berücksichtigung der Förderung eine kurzfristige Profitabilität (Abb. 13). Im Vergleich zur Förderperiode von 2017-2022 stieg die Förderung von 1,71 €/kg Fisch auf 2,29 €/kg Fisch an. Der größere sächsische Betrieb war unter Berücksichtigung der angepassten Förderung langfristig profitabel (Abb. 13), während der kleinere Betrieb sowohl mit als auch ohne Förderung mittelfristig profitabel war. Für den kleineren sächsischen Betrieb sank aufgrund einer flächenmäßig geringeren Inanspruchnahme die Förderung von 0,92 € (2014 – 2022) auf 0,87 €/kg Fisch im Jahr 2023. Für den größeren Betrieb stieg die Förderung von 0,74 €/kg Fisch auf 1,05 €/kg Fisch an.

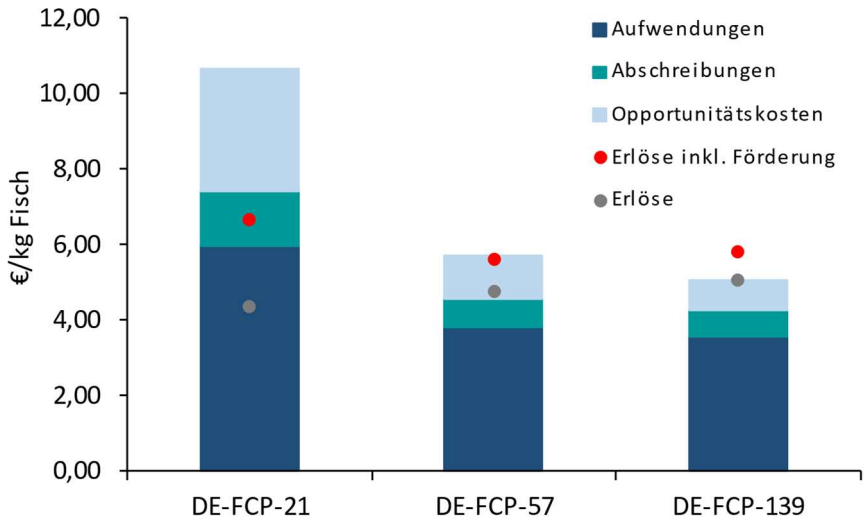


Abb. 13) Kosten- und Erlös-Darstellung der typischen Karpfenbetriebe in Brandenburg (DE-FCP-21) und Sachsen (DE-FCP-57, DE-FCP-139) für das Referenzjahr 2023. Die Darstellung beinhaltet alle Produktionsstufen sowie die Verarbeitung.

Zur Bewertung weiterer potentieller Maßnahmen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der Karpfenbetriebe wurde während der am 14.05.2024 vom Projekt durchgeführten Zukunftswerkstatt gemeinsam mit Akteuren des Sektors in einer Arbeitsgruppe über alternative Unternehmenspotentiale der Teichwirtschaften in der deutschen Lausitz diskutiert.

Als bereits erprobt jedoch nicht vielversprechend wurden hier die Vermarktung von Schilf oder Geflügel sowie die Entwicklung von technischen Innovationen für die Karpfenverarbeitung eingestuft (Abb. 14). Eine Auflösung der Saisonalität der Speisekarpfenproduktion wurde als nicht zielführend eingeordnet, während eine gezielte Produktionssteigerung von Nebenfischarten als praktisch nicht realisierbar eingeschätzt wurde. Die Integration von Nischenprodukten im Lebensmitteleinzelhandel (z. B. Karpfenfischstäbchen) und die Vermarktung in Konserven oder als Trockenfisch wurde als nicht wettbewerbsfähig gegenüber günstigeren etablierten Produkten oder als Produkte mit geringer Nachfrage bewertet. Hingegen wurde die Vermarktung von Produkten wie Karpfenchips oder Karpfenbratwurst auf Events als erfolgreich eingestuft (Abb. 14). Die Direktvermarktung und Vermarktung an Angelteiche wurden zudem als etablierte Erfolgskonzepte hervorgehoben.

Als mögliche Potentiale, die noch nicht ausgeschöpft sind, wurden Fischverkaufsautomaten, ein erweitertes Angebot in der Gastronomie sowie das Erreichen von Kunden, die vorwiegend auf Convenience-Produkte zurückgreifen, genannt (Abb. 14). Zudem wurde ein Vermarktungszusammenschluss von Produzenten aus unterschiedlichen Sektoren als vielversprechend angesehen.

Um diese Potentiale auszuschöpfen, wurden zusätzliche Investitionen in Bildung, Ausbildung und der Imagepflege sowie in übergeordnete Strukturen für die Vermarktung als notwendig angesehen.

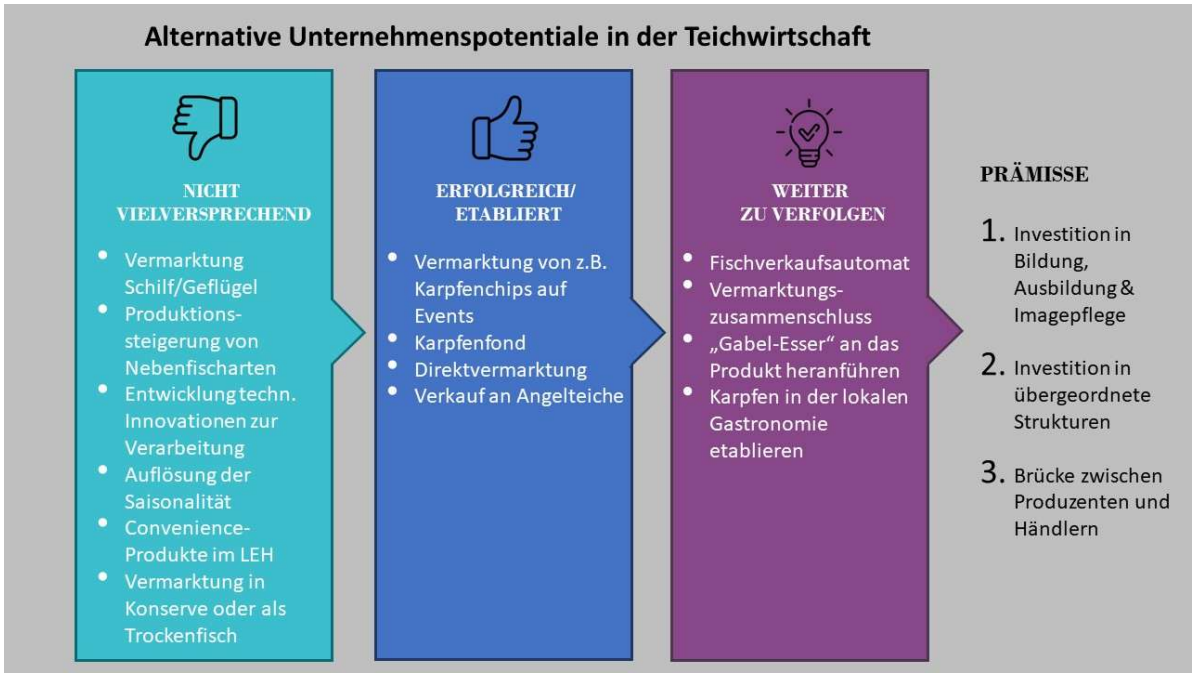


Abb. 14) Bewertung von alternativen Unternehmenspotentialen von Teichwirtschaften. Diskussion mit Akteuren des Sektors auf der Zukunftswerkstatt in Wartha am 16. Mai 2024 (10 Teilnehmer).

Als mögliches Potential, welches noch nicht ausgeschöpft ist, wurde u. a. diskutiert, dass der Karpfen in der lokalen Gastronomie in Brandenburg und Sachsen wenig integriert sei. Hier zeigt sich ein deutlicher Unterschied zu Bayern, dem Bundesland mit der größten Karpfenproduktion in Deutschland. Im Jahr 2023 wurde der produzierte Karpfen in Brandenburg hauptsächlich an Angelteiche verkauft, während in Sachsen 70 % der 1.500 t Karpfen in den Großhandel ging (Abb. 15). In Bayern wird der produzierte Karpfen neben

Großhandel und Angelteichen zu gut einem Drittel an die lokale Gastronomie verkauft. Aufgrund der damit verbundenen höheren Erlöse wäre eine veränderte Verkaufsstruktur eine vielversprechende Maßnahme zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der Karpfenbetriebe in Sachsen und Brandenburg.

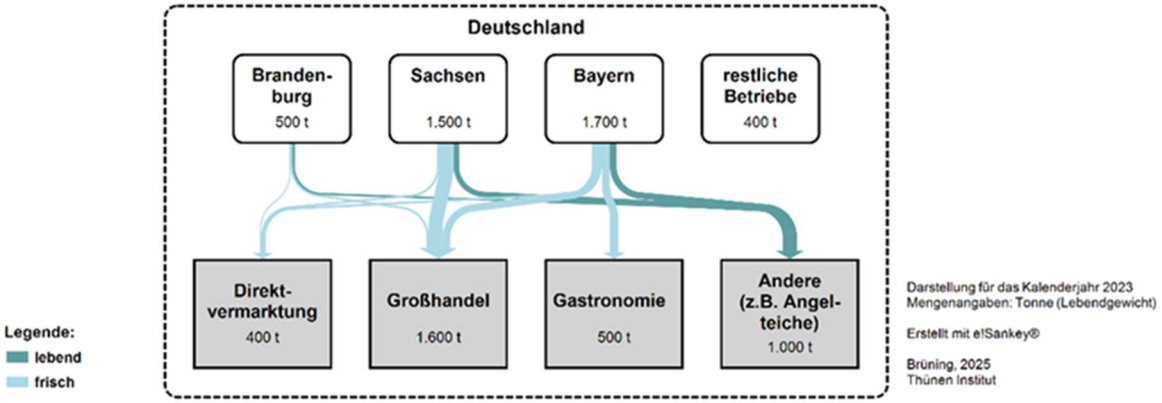


Abb. 15) Verkaufswege von Karpfen (t) in Brandenburg, Sachsen und Bayern im Jahr 2023. Erstellt nach Brämick, U. und Schiewe, S. (2023).

Fazit
Hinsichtlich Ihrer Profitabilität zeigt sich ein großer Unterschied zwischen den zwei Bundesländern innerhalb der Lausitz. Die Ursachen hierfür sind vielfältig, können aber u. a. auf unterschiedliche Kostenstrukturen und Betriebsgrößen zurückgeführt werden. Besonders im Bundesland Brandenburg mit vergleichsweise kleineren Karpfenteichwirtschaften spielen daher die aktuellen umweltpolitischen Maßnahmen eine zentrale Rolle. Hier trug die Förderung dazu bei, dass zumindest in einigen Jahren die Aufwendungen gedeckt werden konnten. Zur langfristigen Sicherung des Bestehens von Karpfenteichwirtschaften in der Lausitz sollten neben der Förderung weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der Karpfenbetriebe wie Investitionen in Bildung (Verbaucher) und Ausbildung (z. B. Gastronomie) sowie übergeordnete Strukturen in Erwägung gezogen werden.

2) Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

In 2023 kam es zu einem Bearbeiterinnenwechsel. Nach Absprache mit dem Mittelgeber wurde eine sehr gute Kandidatin für die Fortführung des Projekts zum 1. Mai 2023 eingestellt. Durch die Vorerfahrung musste eine höhere Erfahrungsstufe als ursprünglich eingeworben angesetzt werden. Entsprechend wurden noch nicht verbrauchte Personalmittel aus dem Vorjahr sowie Mittel aus anderen Kostenpositionen für die höheren Personalkosten eingesetzt. Auch für die verbleibende Projektlaufzeit in 2024 wurden soweit wie möglich nicht verbrauchte Mittel genutzt, um die höheren Personalkosten auszubalancieren.

3) Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Projektarbeiten

Die durchgeführten Arbeiten sowie die dafür aufgewandten Ressourcen waren notwendig und angemessen, da sie der im Projektantrag dargelegten Planung entsprachen und die im Arbeitsplan formulierten Aufgaben erfolgreich bearbeitet wurden. Darüber hinaus mussten keine zusätzlichen Ressourcen zur Durchführung des Vorhabens aufgewandt werden. Lediglich zur Aktualisierung der Daten auf das Jahr 2023 aufgrund einer abgeänderten bzw. neuen Förderrichtlinie in den beiden Bundesländern wurde eine Aufstockung des Budgets erfolgreich beantragt.

4) Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere die Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans

Der Nutzen des Projekts TeichLausitz speist sich aus wirtschaftlichen sowie wissenschaftlich-technischen Erfolgsaussichten. Nichtzutreffend sind Erfindungen, Schutzrechte, Lizenzen o.ä.

Die im Projekt erhobenen und aktualisierten typischen Betriebe fließen in den bereits vorhandenen Pool an Datensätzen zu typischen Betrieben des Johann Heinrich von Thünen-Institut ein. Diese dienen mit entsprechender Aktualisierung mindestens als Grundlage für zukünftige relevante wissenschaftliche Fragestellungen zur deutschen Karpfenteichwirtschaft und/oder des nationalen Aquakultursektors.

Die Ergebnisse werden in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlicht. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse auf einer wissenschaftlichen Tagung präsentiert.

Neben einer potentiellen Honorierung von Ökosystemleistungen könnte eine Anpassung der Vermarktungsstrategie sowie alternative Unternehmensstrategien eine zukünftig langfristige Profitabilität der Karpfenteichwirtschaft unterstützen. Eine tiefergehende wissenschaftliche Begleitung solcher alternativen unternehmerischer Entwicklungspotentiale wäre hierbei ein interessanter Ansatz für ein Anschlussprojekt.

Im Rahmen des Projektes TeichLausitz wird gemeinsam mit allen Projektpartnern ein Policy Brief verfasst, der Empfehlungen für die Verbesserung bestehender Governancestrukturen und Politikinstrumente geben soll.

5) Während der Durchführung des Vorhabens bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen

Es liegen bislang nur wenige vertiefende ökonomische Analysen zur Karpfenteichwirtschaften vor (Lasner et al., 2020). Vom Projektpartner IfB erschien 2023 ein Bericht zur Situation, Betriebsstruktur und -ökonomie der Brandenburger Karpfenteichwirtschaft (Müller-Belecke, A. and Pietrock, M., 2023). Hier lagen für die einzelnen teichwirtschaftlichen Betriebe und die Situation der Karpfenerzeugung Brandenburgs nur begrenzte, meist vereinzelt gesammelte Daten und Erkenntnisse zu den Vermarktungswegen sowie zur betriebswirtschaftlichen Situation vor. Wie im vorliegenden Projekt offenbarte sich auch in dieser Studie eine weitere Verschlechterung der wirtschaftlichen Situation in den teichwirtschaftlichen Unternehmen Brandenburgs, die an der Substanz der Betriebe zehrt.

Darüber hinaus sind im Zeitraum des Projektes nach Kenntnis der Forschergruppe keine Projekte mit ähnlichem Inhalt an anderen Forschungseinrichtungen bearbeitet bzw. sind deren Erkenntnisse in Form von Tagungsbeiträgen oder Fachartikeln bekannt geworden.

6) Publikationen und Beiträge im Rahmen von TeichLausitz

Publikationen in Vorbereitung

Schiffer-Harms, M., Kreiß, C. M., Reiser, S. Microeconomic frame conditions and rentability related to policy instruments of typical carp farms in Lusatia.

Konferenz- und Workshopbeiträge

Brämick, Uwe, Czapla, Philipp, **Döring, Ralf**, Heynen, Sebastian, Hildebrandt, Rosa, **Kreiß, Cornelia**, Matern, Sven, Pfaff, Frieder, Pietrock, Michael, Ries, Laila, Ring, Irene, Roch, Torsten, Rogge, Linda, **Schiffer-Harms, Melanie**, Schwerdtner Máñez, Kathleen und Tiemann, André (2023). Projekt TeichLausitz: Zwischenstand. Präsentation auf dem zweiten TeichLausitz Workshop „Förderung von Naturschutzmaßnahmen in der brandenburgischen und sächsischen Teichwirtschaft“. 7. März 2023, Haus der Tausend Teiche, Malschwitz OT Wartha. Online verfügbar unter: https://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/de/content/projekt-teichlausitz.

Döring, R., Kreiß, C., Huber, L.-M. (2023). Betriebswirtschaftliche Rahmenbedingungen. Präsentation auf dem zweiten TeichLausitz Workshop „Förderung von Naturschutzmaßnahmen in der brandenburgischen und sächsischen Teichwirtschaft“. 7. März 2023, Haus der Tausend Teiche, Malschwitz OT Wartha. Online verfügbar unter: https://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/de/content/projekt-teichlausitz

Kreiß, C., Schiffer-Harms, M. (2024). Challenges and perspectives of carp aquaculture in Germany. Seminartage Thünen-Institut für Fischerökologie, Bremerhaven (30.-31.05.2024).

Schiffer-Harms, M., Kreiß, C., Döring, R. (2024). Betriebswirtschaftliche Rahmenbedingungen und Rentabilität in Abhängigkeit von Politikinstrumenten. Projekt TeichLausitz: Zwischenstand. Präsentation auf der „Zukunftswerkstatt TeichLausitz“. 16. Mai 2024, Haus der Tausend Teiche, Malschwitz OT Wartha. Online verfügbar unter: https://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/de/content/projekt-teichlausitz.

Brämick, Uwe, Czapla, Philipp, **Döring, Ralf**, Heynen, Sebastian, Hildebrandt, Rosa, **Kreiß, Cornelia**, Matern, Sven, Pfaff, Frieder, Pietrock, Michael, Ries, Laila, Ring, Irene, Roch, Torsten, Rogge, Linda, **Schiffer-Harms, Melanie** und Tiemann, André (2024). Projekt TeichLausitz: Zwischenstand. Präsentation auf der „Zukunftswerkstatt TeichLausitz“. 16. Mai 2024, Haus der Tausend Teiche, Malschwitz OT Wartha. Online verfügbar unter: https://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/de/content/projekt-teichlausitz.

Brämick, Uwe, Czapla, Philipp, **Döring, Ralf**, Heynen, Sebastian, Hildebrandt, Rosa, **Kreiß, Cornelia**, Matern, Sven, Pfaff, Frieder, Pietrock, Michael, Ries, Laila, Ring, Irene, Roch, Torsten, Rogge, Linda, **Schiffer-Harms, Melanie** und Tiemann, André (2024). Projekt TeichLausitz: Zwischenstand. Präsentation auf der „Zukunftswerkstatt TeichLausitz“. 16. Mai 2024, Haus der Tausend Teiche, Malschwitz OT Wartha. Online verfügbar unter: https://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/de/content/projekt-teichlausitz.

Matern, Sven, Czapla, Philipp, Hildebrandt, Rosa, **Schiffer-Harms, Melanie** und Tiemann, André (2024). TeichLausitz – Sicherung der Biodiversität durch nachhaltig bewirtschaftete Teichlandschaften in der Lausitz. Präsentation auf der FEdA Statuskonferenz: Fachgespräch „Transdisziplinäre Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxispartnern“, 13.-14. Mai 2024, Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Frankfurt/M.

Döring, R., Kreiß, C., Huber, L.-M. (2023) Betriebswirtschaftliche Rahmenbedingungen. Präsentation auf dem zweiten TeichLausitz Workshop „Förderung von Naturschutzmaßnahmen in der brandenburgischen und sächsischen Teichwirtschaft“. 7. März 2023, Haus der Tausend Teiche, Malschwitz OT Wartha. Online verfügbar unter: https://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/de/content/projekt-teichlausitz

Ring, Irene, Brämick, Uwe, **Schiffer-Harms, Melanie**, Roch, Torsten (Hrsg.) (2025a). TeichLausitz – Sicherung der Biodiversität durch nachhaltig bewirtschaftete Teichlandschaften: Vorläufige Empfehlungen zur Diskussion auf der Abschlussveranstaltung des Projekts TeichLausitz“. 12. Februar 2025. Diskussionspapier, 16 S., unveröffentlicht.

Ring, Irene, Brämick, Uwe, **Schiffer-Harms, Melanie**, Roch, Torsten (Hrsg.) & das TeichLausitz-Team (2025b). Ableitung von Empfehlungen. Präsentation auf der „Abschlussveranstaltung des Projekts TeichLausitz“. 12. Februar 2025. Haus der Tausend Teiche, Malschwitz OT Wartha. Online verfügbar unter: https://www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de/de/content/projekt-teichlausitz.

Poster

Schiffer-Harms, M., Huber, L.-M., Kreiß, C. (2023). Microeconomic frame conditions and rentability of typical carp farms in german Lusatia in relation to policy instruments. “EAS Aquaculture Europe” Konferenz in Wien (18.-21.09.2023)

Brämick, Uwe, Czapla, Philipp, **Döring, Ralf**, Heynen, Sebastian, Hildebrandt, Rosa, **Kreiß, Cornelia**, Matern, Sven, Pfaff, Frieder, Pietrock, Michael, Ries, Laila, Ring, Irene, Roch, Torsten, Rogge, Linda, **Schiffer-Harms,**

Melanie, Schwerdtner Máñez, Kathleen und Tiemann, André (2024). Sicherung der Biodiversität durch nachhaltig bewirtschaftete Teichlandschaften in der Lausitz. Poster-Session auf der FEdA Statuskonferenz am 13.05.2025.

7. Referenzen

Lasner, T., Mytlewski, A., Nourry, M., Rakowski, M., and Oberle, M. (2020). Carp land: economics of fish farms and the impact of region-marketing in the Aischgrund (DEU) and Barycz Valley (POL). Aquaculture 519:734731. doi:0.1016/j.aquaculture.2019.734731

Brämick, U. und Schiewe, S. (2023). Jahresbericht zur Deutschen Binnenfischerei und Binnenaquakultur 2022. Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam – Sacrow, 64 S. Online verfügbar unter: www.ifb-potsdam.de (aufgerufen am 08.08.2024).

MLUL – Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (2016). Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Aquakultur und Binnenfischerei in den Ländern Brandenburg und Berlin vom 29.04.2016. Maßnahmen nach Pkt. 2.1.1.2. Archiviert. Online verfügbar unter: https://bravors.brandenburg.de/verwaltungsvorschriften/aqua2016

Lasner, T., Mytlewski, A., Nourry, M., Rakowski, M., and Oberle, M. (2020). Carp land: economics of fish farms and the impact of region-marketing in the Aischgrund (DEU) and Barycz Valley (POL). Aquaculture 519:734731. doi:0.1016/j.aquaculture.2019.734731

SMEKUL – Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2023). Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft zur Förderung von Maßnahmen der Teichpflege und naturschutzgerechten Teichbewirtschaftung im Freistaat Sachsen (Förderrichtlinie Teichwirtschaft und Naturschutz – FRL TWN/2023). https://www.revosax.sachsen.de/vorschrift/19909-Foerderrichtlinie-Teichwirtschaft