

# Auswirkungen auf das Überleben geangelter Fische nach dem Zurücksetzen

Dr. Simon Weltersbach

Thünen-Institut für Ostseefischerei



10.11.2018

FFS Langenargen

# Fangen & Zurücksetzen (F&Z) in der Angelfischerei

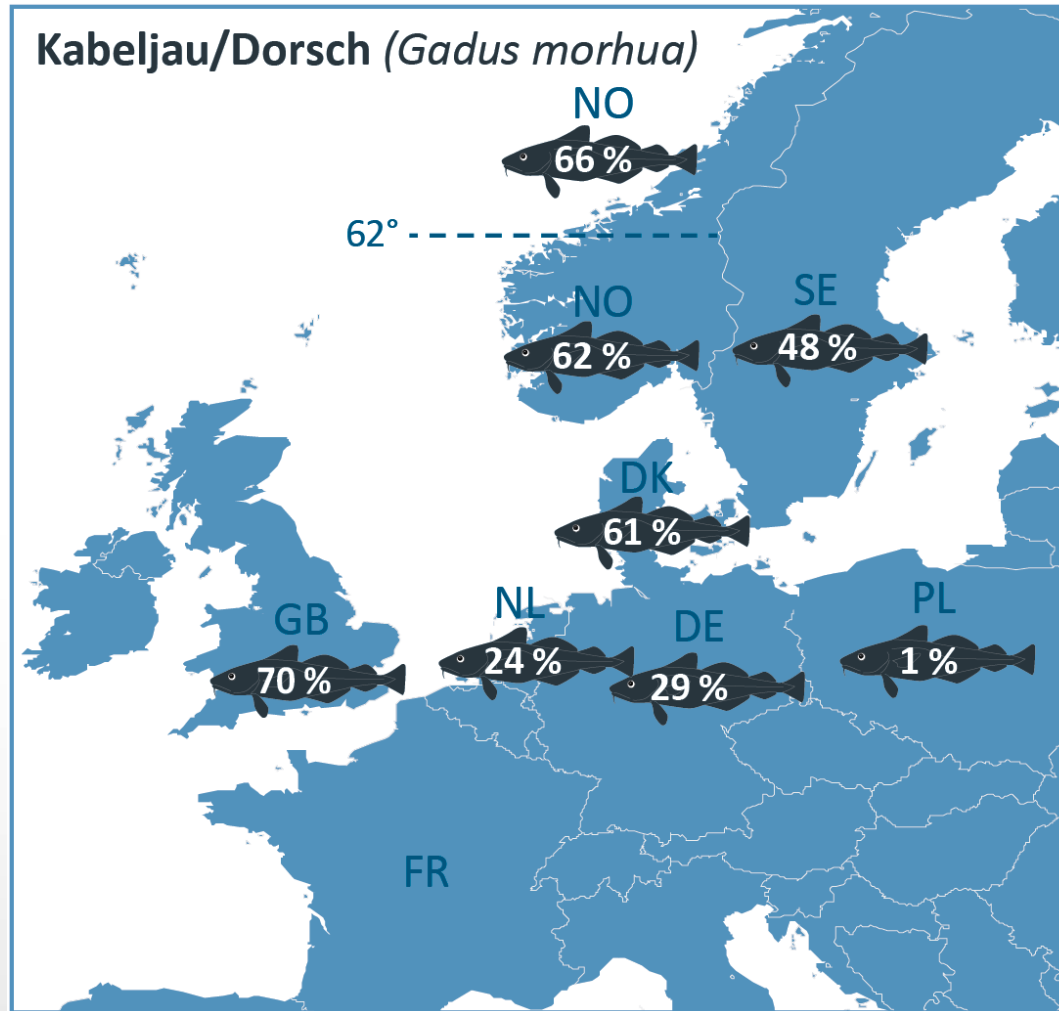
„Beim F&Z werden Fische gefangen und dann lebend wieder in das Gewässer zurückgesetzt, in dem sie gefangen wurden, unter der Annahme, dass sie diesen Vorgang unbeschadet überleben.“

1. Gesetzlich vorgeschriebenes F&Z
2. Freiwilliges F&Z
3. Vollständiges F&Z



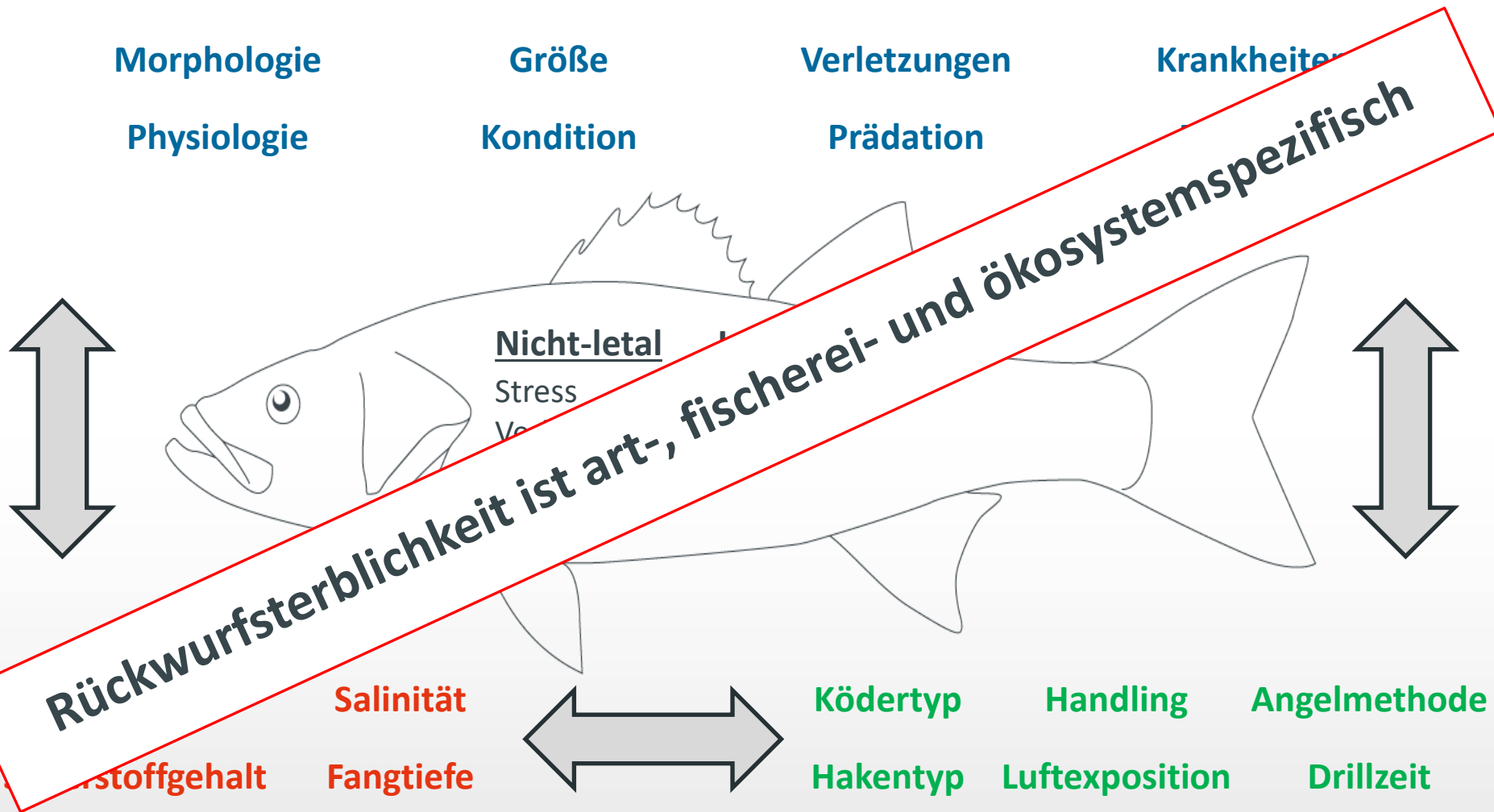
(Arlinghaus et al., 2007)

# Zurücksetzraten in der marinen Freizeittfischerei



(Weltersbach, 2018 basierend auf Ferter et al., 2013)

# Faktoren und Auswirkungen des F&Z



# Auswirkungen des F&Z auf den Dorsch

## Fragestellungen:

1. Wie hoch ist die Überlebensrate zurückgesetzter Dorsche?
2. Welche Faktoren beeinflussen das Überleben?
3. Welche Auswirkungen hat das F&Z auf die Dorsche?



# Versuchsgruppe - Angeln



Hakentyp? Hakenposition? Blutungen? Luftexposition?



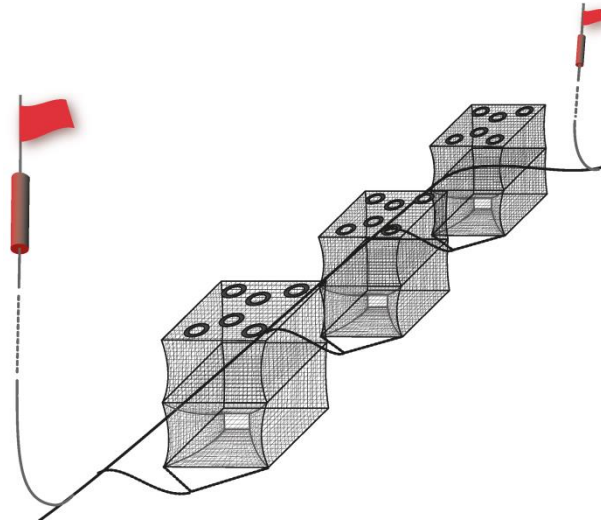
Hälterungszeit? Länge? Erfahrung? Köder? Temperatur?



(Weltersbach & Strehlow, 2013)



# Kontrollgruppe - Fischfallen



Luftexposition?



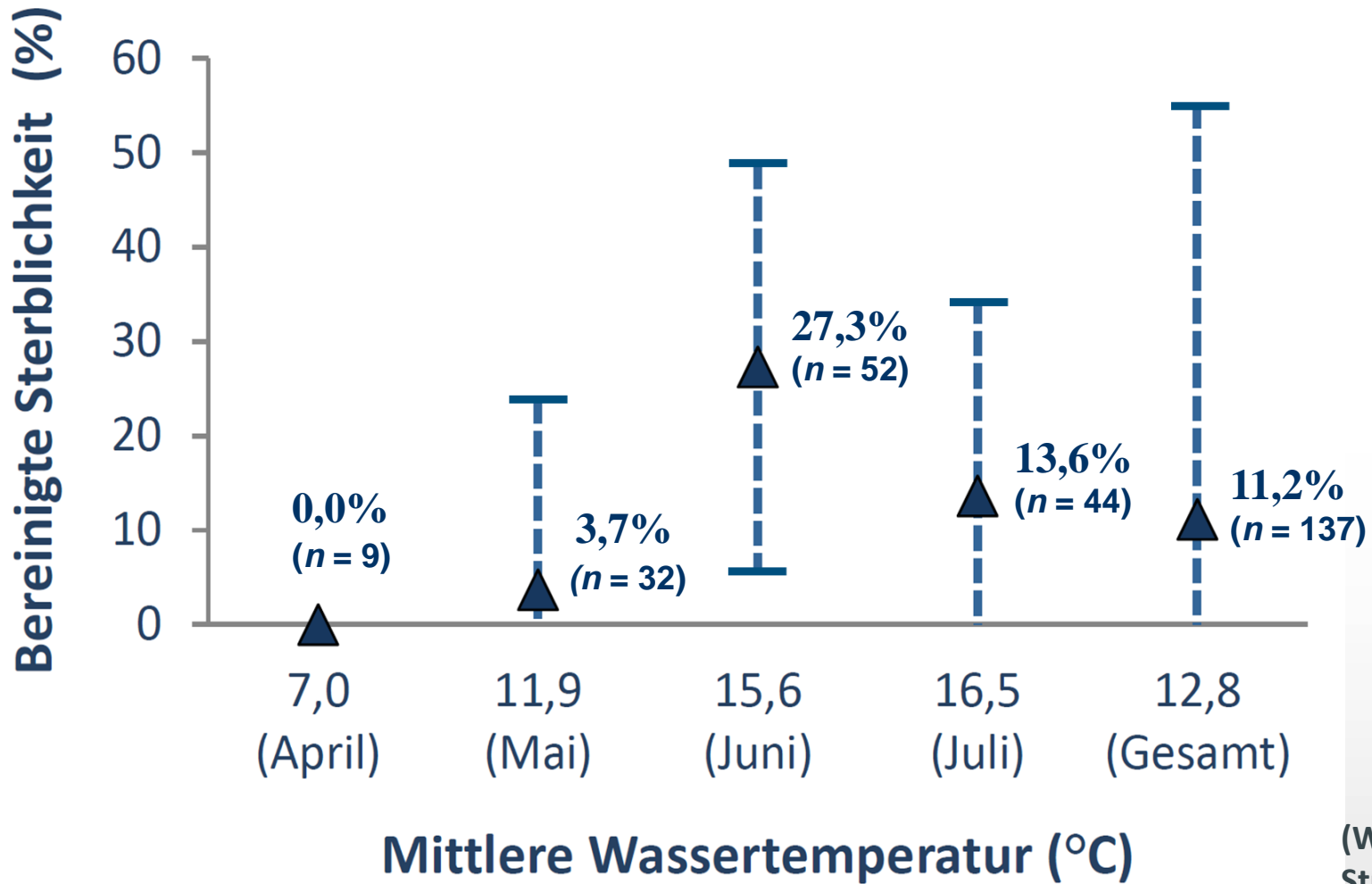
Länge?

Temperatur?



(Weltersbach & Strehlow, 2013)

# Sterblichkeitsraten beim Dorsch



(Weltersbach & Strehlow, 2013)



# Sterblichkeitsfaktoren beim Dorsch

Faktor (GLM)	p-Wert
Luftexposition	> 0.05
Anglererfahrung	> 0.05
<b>Blutungen (vorhanden)</b>	<b>&lt; 0.01 **</b>
Hälterungszeit	> 0.05
<b>Hälterungstemperatur</b>	<b>&lt; 0.05 *</b>
Hakentyp	> 0.05
Hakenposition	> 0.05
Ködertyp	> 0.05
Totallänge	> 0.05

(Weltersbach & Strehlow, 2013)

# Effekt der Fangtiefe auf den Dorsch - Barotrauma



# Effekt der Fangtiefe auf den Dorsch - Barotrauma



© Keno Ferter

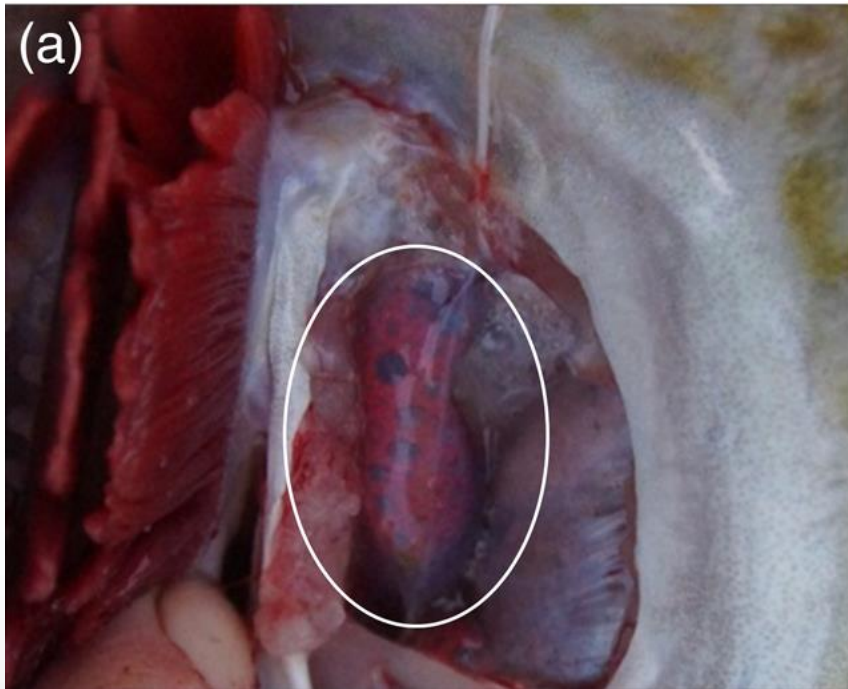
# Effekt der Fangtiefe auf den Dorsch - Schwimmblasenriss



© Keno Ferter



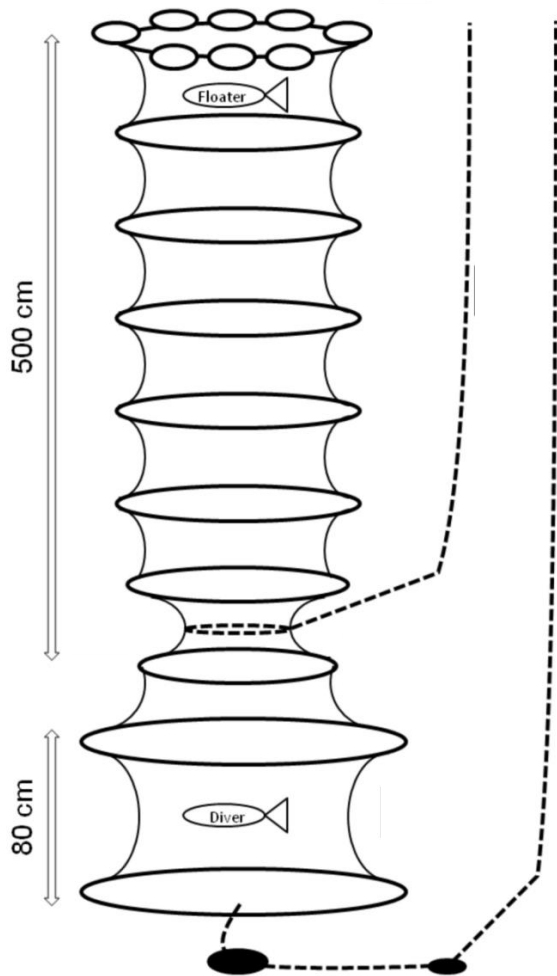
# Effekt der Fangtiefe auf den Dorsch - Dekompressionskrankheit



Ferter et al., 2015

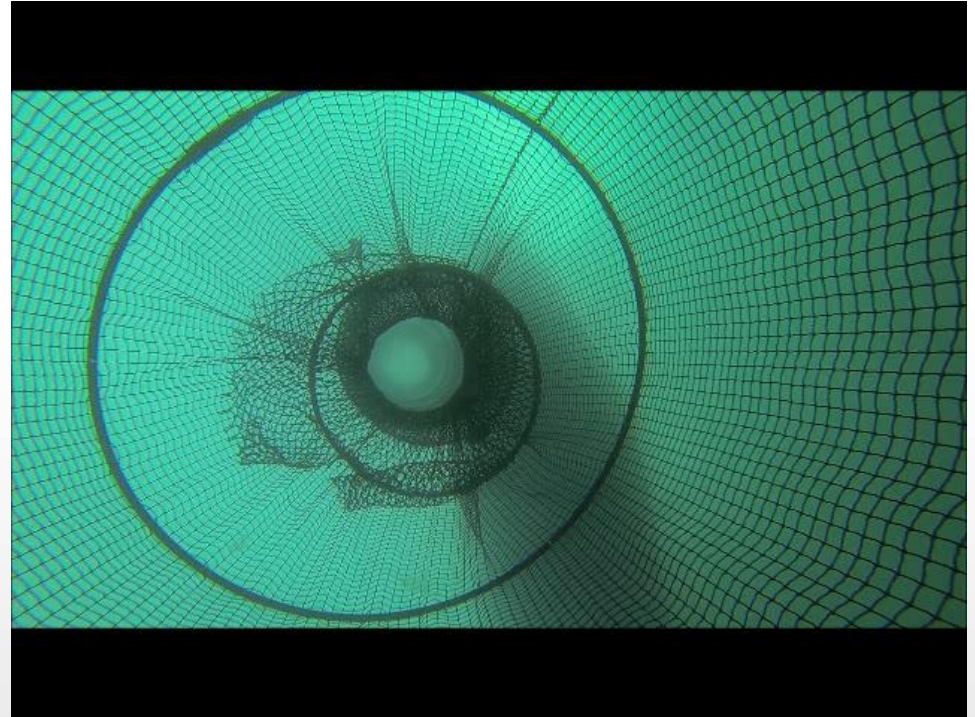


# Effekt der Fangtiefe auf den Dorsch - Überlebensrate



Ferter et al., 2015

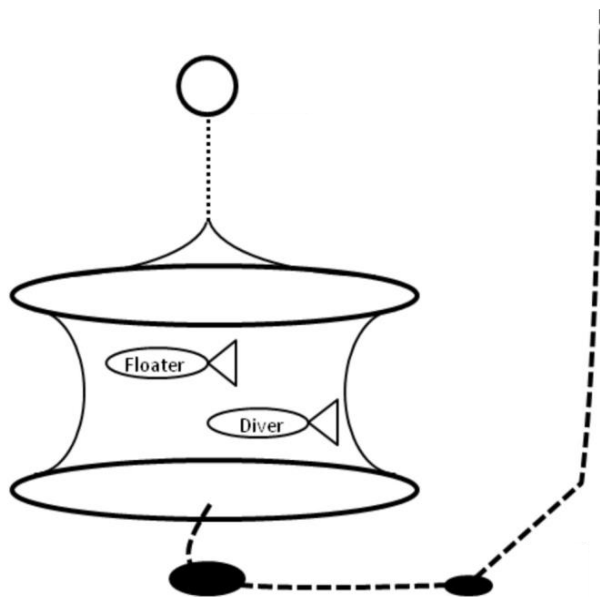
- 30 Dorsche pro 10 m Intervall zwischen 0 und 90 m Tiefe
- 2,2% der Dorsche konnten nicht abtauchen



© Keno Ferter

# Effekt der Fangtiefe auf den Dorsch - Überlebensrate

- Hälterung der Dorsche für 72 h in  $\geq$  Fangtiefe



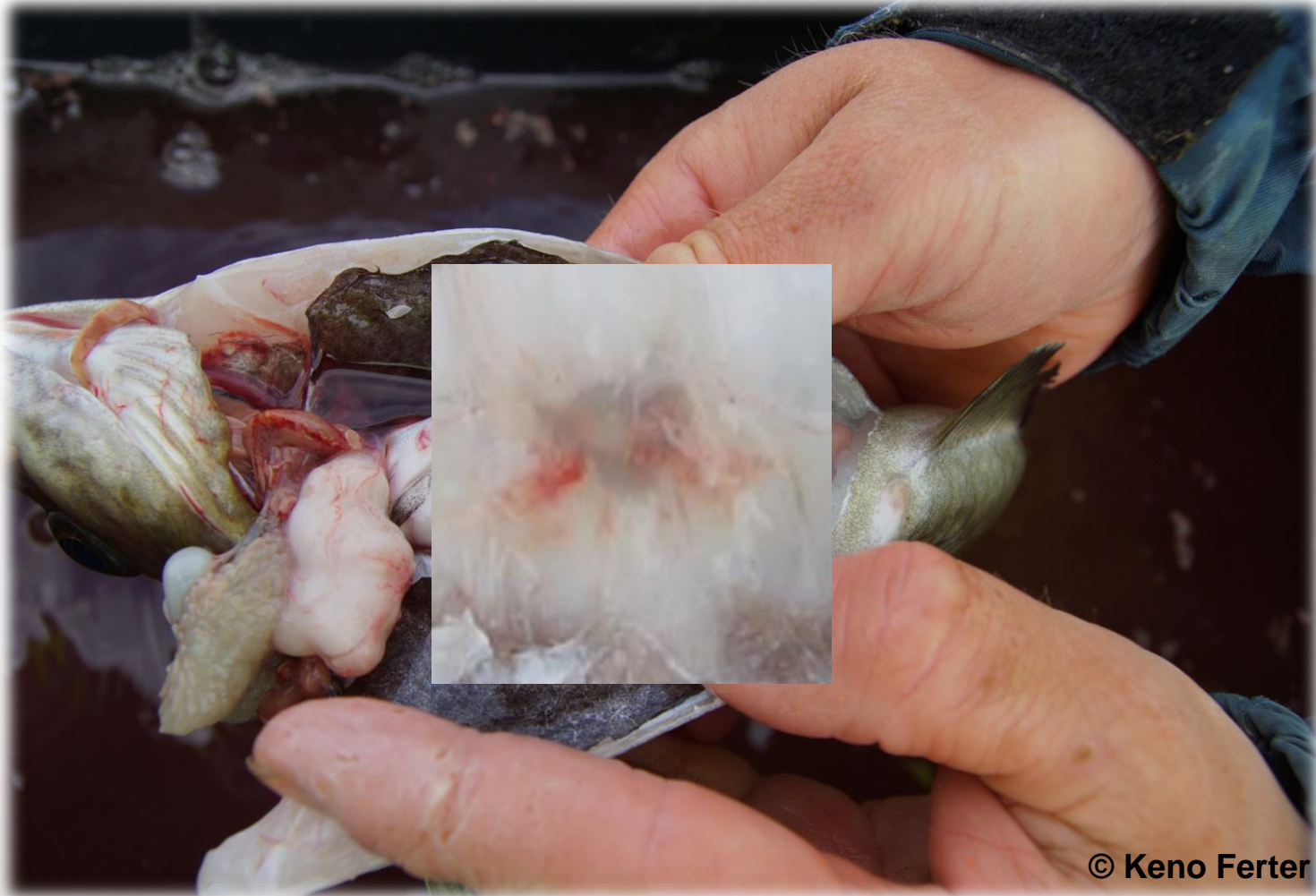
Ferter et al., 2015



## 100% Überlebensrate

© Keno Ferter

# Effekt der Fangtiefe – Schwimmblasenriss



© Keno Ferter

# Auswirkungen des F&Z auf den Wolfsbarsch

## Fragestellung:

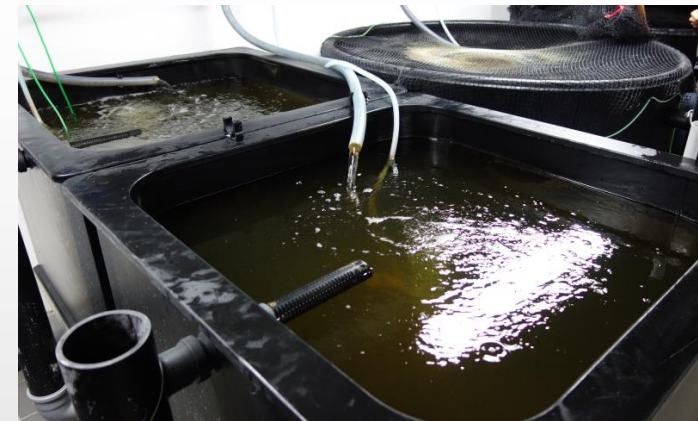
1. Wie können experimentell erhobene Rückwurfsterblichkeitsraten in den Bestandsberechnungen genutzt werden?





# Rückwurfsterblichkeit beim Wolfsbarsch

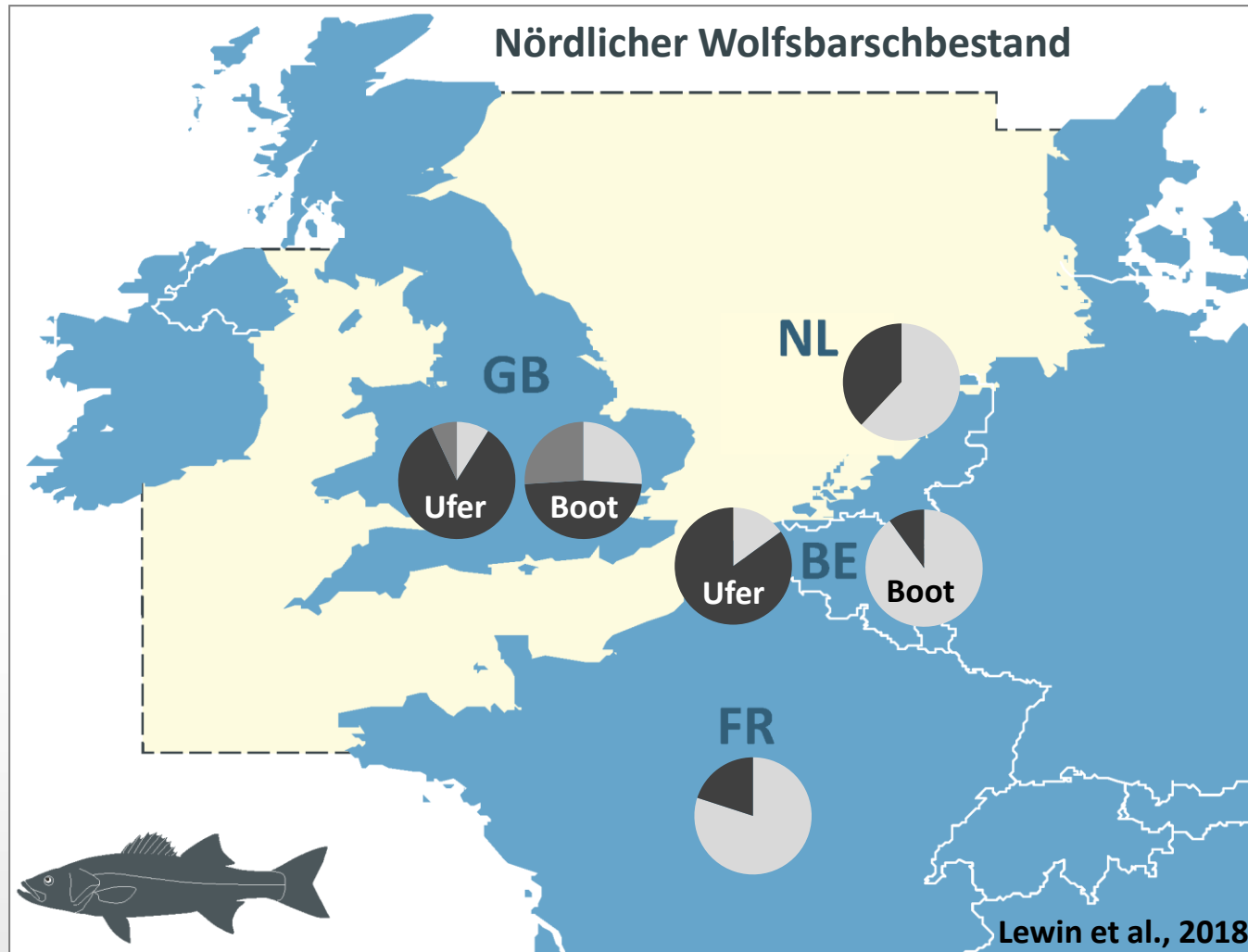
- Experimentelles Angeln mit Natur- und Kunstködern in Kreislaufanlage und 10-tägige Hälterung
- Ermittelte Rückwurfsterblichkeiten:
  - Kontrolle: 0,0 % (95 % KI = 0,0 - 7,1 %)
  - **Kunstköder: 0,0 %** (95 % KI = 0,0 - 5,9%)
  - **Naturköder: 13,9 %** (95 % KI = 4,7 – 29,5 %)
- Signifikante Sterblichkeitsfaktoren:
  - **Ködertyp**
  - Wundblutungen
  - Luftexposition



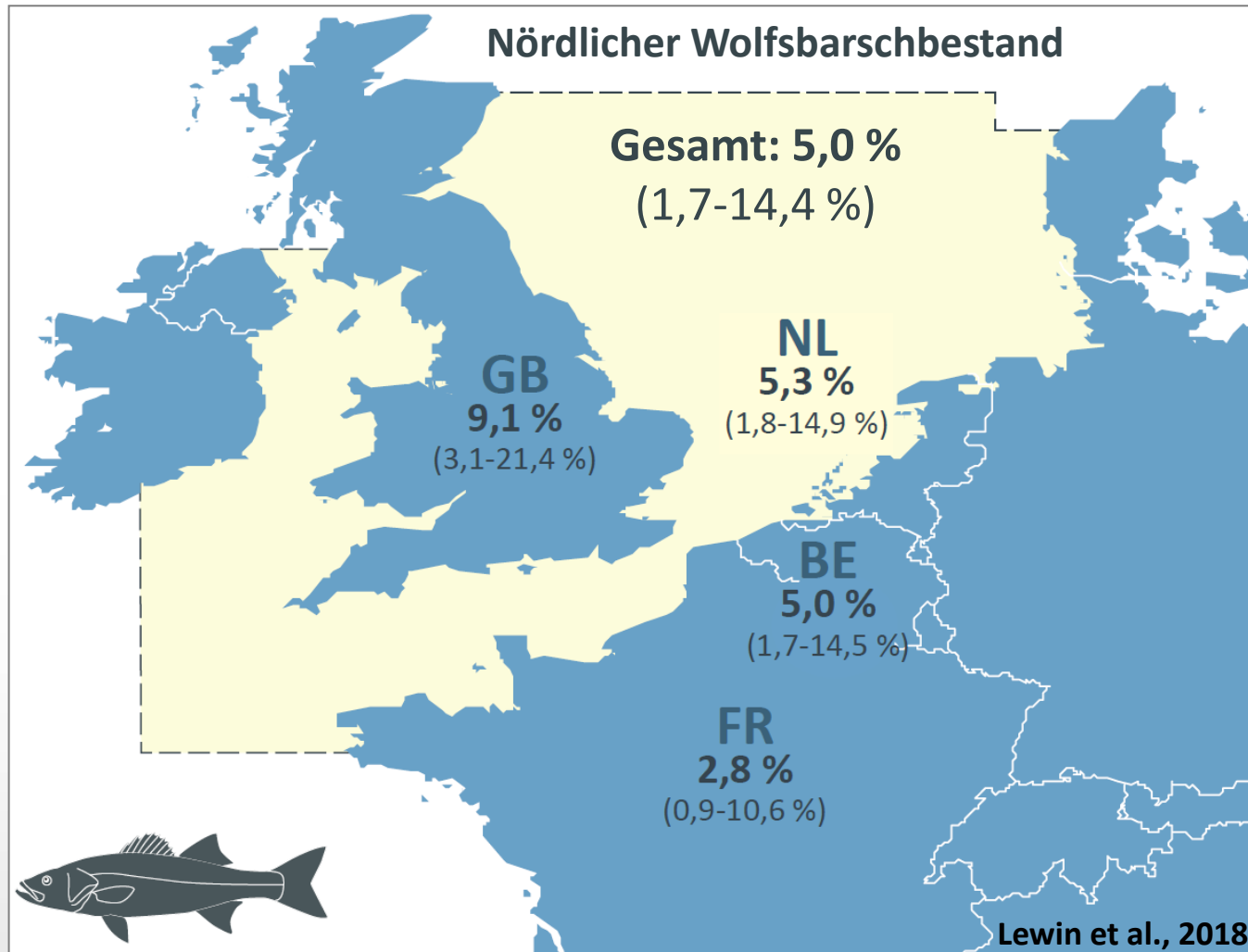
Lewin et al., 2018



# Länderspezifische Angelpraxis beim Wolfsbarsch



# Länderspezifische Rückwurfsterblichkeit beim Wolfsbarsch



# Nicht-letale Auswirkungen des F&Z auf den Heilbutt

## Fragestellung:

1. Wie wirkt sich die Dauer der Luftexposition vor dem Zurücksetzen auf den physiologischen Zustand aus?





**Glucose & Lactat**

**Hämatokrit (% Erythrozyten)**

- 0 min
- 4 min
- 10 min

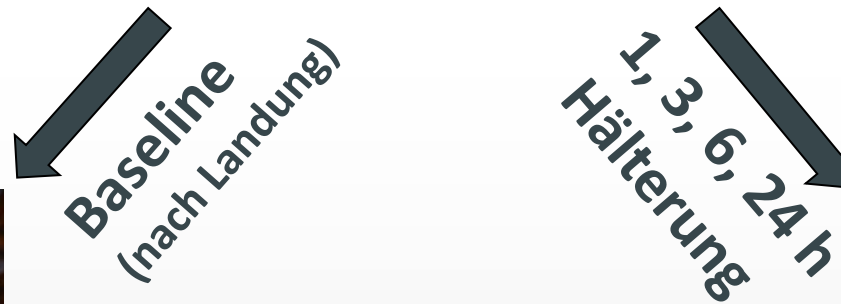
**Blutplasma für Laboranalysen  
(Cortisol etc.)**

# Versuchsablauf



## Luftexposition

- 0 min
- 4 min



112 Heilbutte



Ferter et al., unveröffentlichte Daten



# Effekt der Luftexposition auf den Heilbutt

Der Inhalt wurde entfernt, da es sich um noch unveröffentlichtes Material handelt.

- 0 min
- 4 min
- 10 min

Ferter et al., unveröffentlichte Daten

# Fazit

- **Hohe Rückwürfraten in der Freizeitfischerei in Europa möglich**
  - Regelmäßig Datenerhebung notwendig
- **F&Z kann letale und nicht-letale Auswirkungen haben**
  - Berücksichtigung in der Bewirtschaftung wichtig
- **Daten zur Angelpraxis können helfen experimentell erhobene Sterblichkeitsraten anzupassen**
  - Erhebung von Daten zur angelfischereilichen Praxis
- **„Best Practice“-Empfehlungen sollten wissenschaftsbasiert & praxisnah sein**
  - „Citizen science“
- **F&Z kann bei hohen Überlebensraten ein effektives Managementinstrument sein**

# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



**Kontakt:**  
[simon.weltersbach@thuenen.de](mailto:simon.weltersbach@thuenen.de)

# Referenzen

Arlinghaus, R., Cooke, S.J., Lyman, J., Policansky, D., Schwab, A., Suski, C., Sutton, S.G., et al., 2007. Understanding the complexity of catch-and-release in recreational fishing: An integrative synthesis of global knowledge from historical, ethical, social, and biological perspectives. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 15: 75–167.

Ferter, K., Weltersbach, M.S., Strehlow, H.V., Vølstad, J.H., Alós, J., Arlinghaus, R., Armstrong, M., et al., 2013. Unexpectedly high catch-and-release rates in European marine recreational fisheries: implications for science and management. *ICES Journal of Marine Science*, 70: 1319–1329.

Ferter, K., Weltersbach, M.S., Humborstad, O.B., Fjellidal, P.G., Sambahaus, F., Strehlow, H.V., Volstad, J.H., 2015. Dive to survive: effects of capture depth on barotrauma and post-release survival of Atlantic cod (*Gadus morhua*) in recreational fisheries. *ICES Journal of Marine Science*, 72: 2467-2481.

Lewin, W.-C., Strehlow, H.V., Ferter, K., Hyder, K., Niemax, J., Herrmann, J.-P., Weltersbach, M.S., 2018. Estimating post-release mortality of European sea bass based on experimental angling. *ICES Journal of Marine Science*, 75: 1483–1496.

Weltersbach, M.S., & Strehlow, H.V., 2013. Dead or alive - estimating post-release mortality of Atlantic cod in the recreational fishery. *ICES Journal of Marine Science*, 70: 864–872.

Weltersbach, M.S., 2018. Einbezug der Sterblichkeit von Rückwürfen in der Freizeitfischerei in das europäische Fischereimanagement. Dissertation, Universität Rostock, 128 S.