

# Nutzung und Management mariner Ressourcen: Wie viel Markt, wie viel Regulierung?

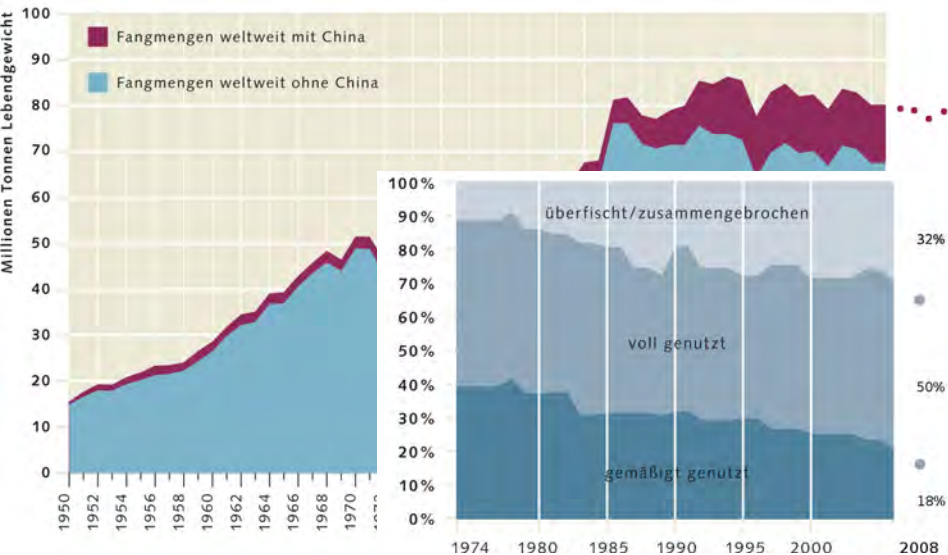
**Martin F. Quaas**

Institut für Volkswirtschaftslehre, Universität Kiel

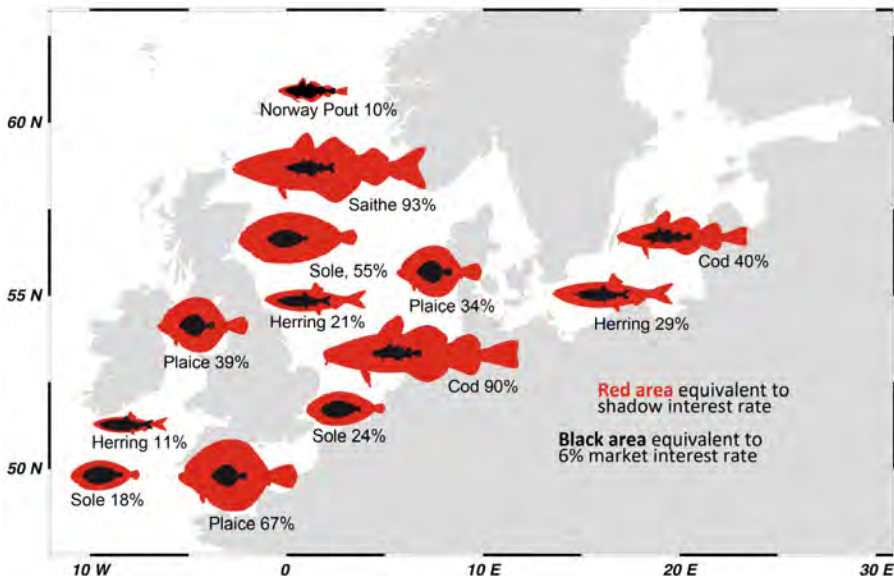
17. April 2015



# MARINE FISCHFÄNGE UND BESTÄNDE



# Schattenzinssätze für 13 Europäische Fischereien



# Ökonomische Analyse der Überfischung

## Nutzen des Fischfangs

- Markterlös aus Verkauf der Fische
- Konsumentennutzen
- Arbeitsplätze in der Fischerei

## Kosten des Fischfangs

- direkte Kosten des Fischereiaufwands (Kapital, Arbeit)
- Opportunitätskosten „Schattenpreis“) des Fischfangs:
  - kein weiteres Wachstum des einzelnen Fisches
  - verringerte Reproduktion des Bestands

## Gewinn des Fischfangs

$$\begin{aligned}\text{Gewinn} &= \text{Nutzen} - \text{Kosten} \\ &= \text{Nutzen} - \text{direkte Kosten} - \text{Opportunitätskosten}\end{aligned}$$

# Ökonomische Analyse der Überfischung

## Gewinn des Fischfangs

$$\begin{aligned}\text{Gewinn} &= \text{Nutzen} - \text{Kosten} \\ &= \text{Nutzen} - \text{direkte Kosten} - \text{Opportunitätskosten}\end{aligned}$$

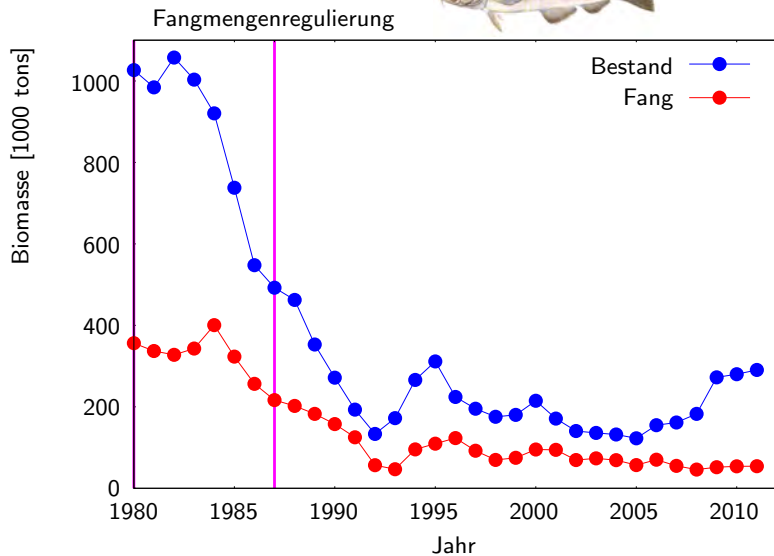
## Problem der Ressource Fisch

- Ein einzelner Fischer hat keine Opportunitätskosten: Ihm gehört der gefangene Fisch, aber nicht der Fisch im Ozean.
- Er berücksichtigt bei seiner Fangentscheidung nicht die vollen Kosten und fängt daher zu viel Fisch!
  
- Es gibt Märkte und Preise für
  - gefangenen Fisch
  - Kapital und Arbeit
- Es gibt keinen Markt und keinen Preis für Fisch im Ozean

# Ökonomische Analyse der Überfischung und Lösungsansatz

- effektive Beschränkung ~~effektive Beschränkung~~ der jährlichen Gesamtfangmenge  
(*total allowable catch, TAC*)
- Aufteilung der Gesamtfangmenge auf einzelnen Fischer (oder Erzeugerorganisationen): individuelle Quoten
- Zulassung des Handels ~~Handels~~ mit individuellen Quoten
- Preis für Fisch im Ozean = Marktpreis der Quoten
- bei optimaler Festlegung des TAC: Marktpreis der individuellen Quoten = Schattenpreis des Fischfangs

# Ostseedorsch

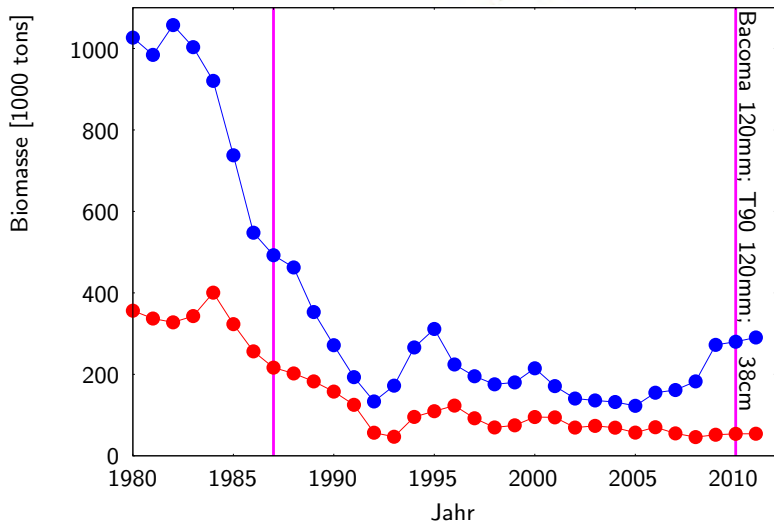


■ (regulierter) open access (Kronbak MRE 2005; Quaas et al. EcolEcon 2012)

# Ostseedorsch



## Fangmengenregulierung

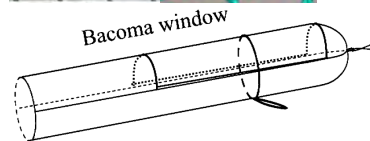
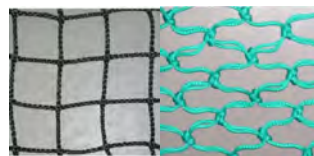
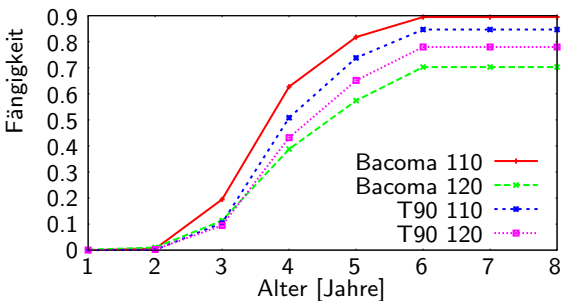
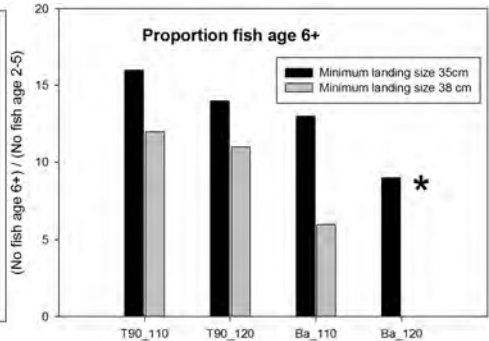
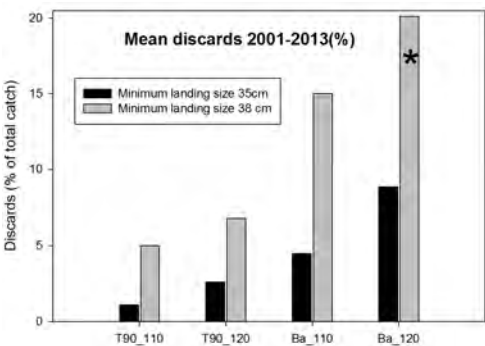


■ (regulierter) open access (Kronbak MRE 2005; Quaas et al. EcolEcon 2012)

■ Mindestlängen für Anlandungen seit 1940 in Dänemark

■ Maschenweitenregulierung seit 1950 in Dänemark





# Fangquoten in Stückzahlen vs. Biomasse

- Optimales altersstrukturiertes Fischereimanagement  
Quaas et al. (REE 2013); Tahvonen, Quaas et al. (ERE 2013);  
Voss, Quaas et al. (ICESJMS 2011; MEPS 2014; PLoS 2014)
- Vorschlag für neues Design marktbasierter Regulierung
  - zulässige Gesamtfangmenge (TAC) in Stückzahlen
  - System handelbarer Quoten in Stückzahlen

Konventionelles Biomassemanagement

TAC in Biomasse [Tonnen]

Handelbarkeit senkt Fangkosten, haben aber keinen ökologischen Effekt

Fanggeräte werden reguliert, um Wachstumsüberfischung zu verhindern

Neues individuenbasiertes Management

TAC in Stückzahlen [Individuenzahl]

Handelbarkeit setzt Anreize gegen Wachstumsüberfischung

Fischer können frei über Fanggeräte entscheiden

# Schlussfolgerungen

- Nachhaltigkeit und gesamtwirtschaftliche Effizienz erfordern eine effektive Regulierung von Meeresfischereien
- Detaillierte technische Regulierung von Meeresfischereien war nicht immer zielführend
- Markt- und individuenbasierte Regulierung könnte ökologische Treffsicherheit und gesamtwirtschaftliche Effizienz erhöhen

