

A serene landscape photograph featuring a sunset over a calm body of water. The sun is a bright, glowing orb on the left side of the frame, its light reflecting on the water's surface. In the background, a range of mountains is silhouetted against the warm, orange-hued sky. The foreground is filled with the dark, out-of-focus silhouettes of tall grasses.

# **Evaluierung der Effektivität von Fischotterabwehrzäunen**

Alexander Ertl  
am 11.06.2021

# Zielsetzung

Ertl, Alexander (2021): Evaluierung der Effektivität von Fischotterabwehrzäunen. – Bachelorarbeit an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Fakultät Wald und Forstwirtschaft, 94 S.

**Ziel der Arbeit:** Beurteilung der Effektivität von verschiedenen Zäunen

**Nebenziele:** - Beurteilung der Etablierungskosten  
- Beurteilung des Unterhaltsaufwands

# Material und Methode

- Befragung von 69 Teichwirten vor Ort
- Befragung mittels Fragebogen
- Insgesamt wurden 72 Zäune aufgenommen
- Kernthemen des Fragebogens:
  1. Angaben zur eingezäunten Teichanlage
  2. Angaben zum jeweils verwendeten Zaun
  3. Angaben bezüglich der Wirksamkeit
  4. Angaben bezüglich des Zaununterhalts
  5. Sonstige Angaben

# Aufteilung der Zäune in Zauntypen



**Massiver Zaun**



**Elektrozaun**



**Kombinierter Zaun**

# Aufteilung der aufgenommenen Zäune

**Tabelle 2:** Aufteilung der Zäune nach Zauntyp und Regierungsbezirke

	massiver Zaun	Elektrozaun	kombinierter Zaun	sonstiger Zaun
<b>Niederbayern</b>	19	9	13	0
<b>Oberbayern</b>	2	1	3	0
<b>Oberpfalz</b>	3	14	5	0
<b>Oberfranken</b>	2	0	0	1
<b>gesamt</b>	26	24	21	1



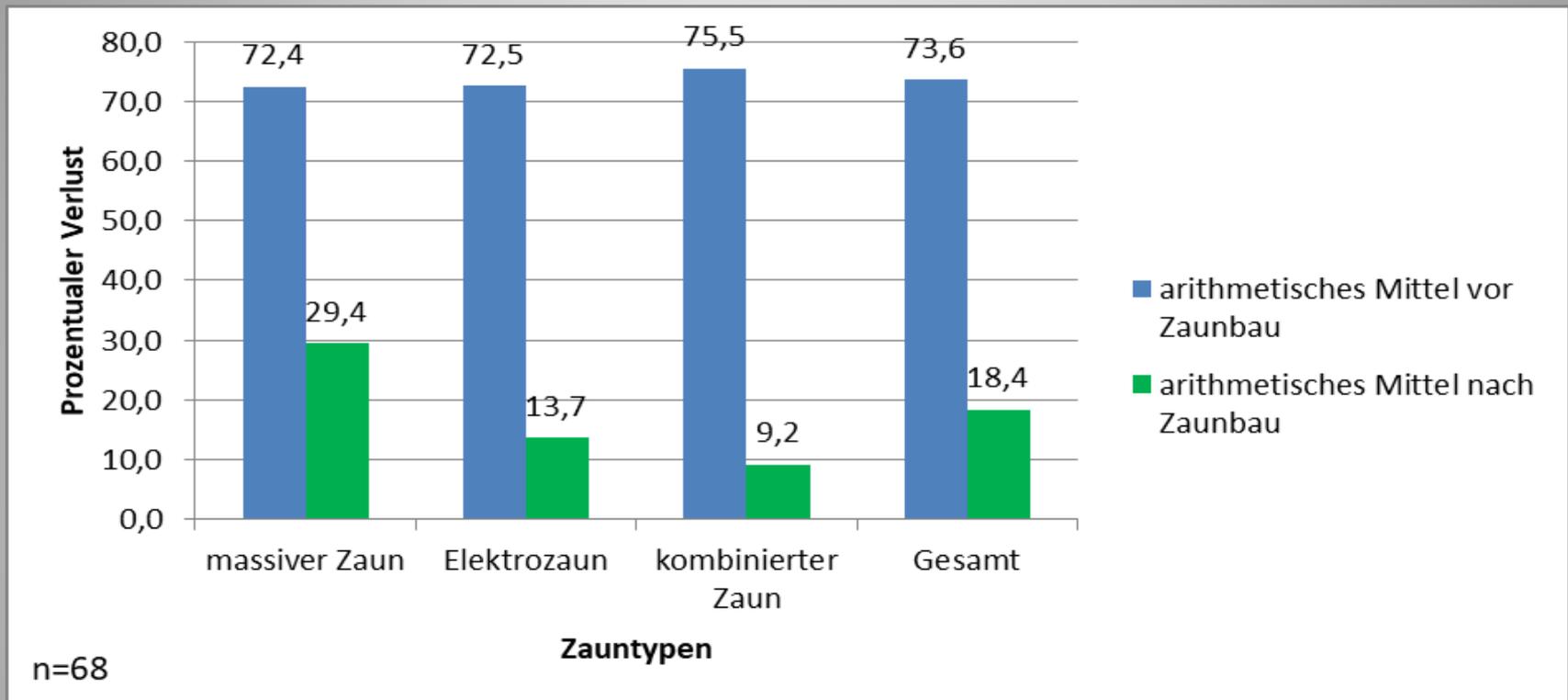
# Wirksamkeit der verschiedenen Zauntypen

**Tabelle:** Angaben der Teichwirte zur Entwicklung der Otterpräsenz nach Zaunbau

	<b>massiver Zaun</b>	<b>kombinierter Zaun</b>	<b>Elektrozaun</b>	<b>Gesamt</b>
<b>Zaunanzahl je Zauntyp</b>	26	21	24	71
<b>Otterpräsenz nahm zu</b>	0	0	0	0
<b>Otterpräsenz blieb gleich</b>	5	1	1	7
<b>Otterpräsenz wurde weniger</b>	6	3	9	18
<b>Otterpräsenz blieb aus</b>	6	17	14	37
<b>Keine Antwort</b>	9	0	0	9

- Massive Zäune laut Teichwirten am wenigsten effektiv
- Elektrozäune konnten laut Teichwirte die Otterpräsenz meist ganz verhindern oder zumindest schmälern
- Kombinierte Zäune laut Teichwirte am effektivsten

# Wirksamkeit der verschiedenen Zauntypen



## Arithmetisches Mittel der prozentualen Verluste vor und nach Zaunbau je Zauntyp

- Abbildung basiert auf jeglichen Verlusten (Fischotter, nat. Verlust ...)
- Errechnet über Besatzmengen und Abfischergebnisse
- Massive Zäune konnten den Fischverlust am wenigsten reduzieren
- Elektrozäune und kombinierte Zäune konnten den Fischverlust effektiv reduzieren

# Einfluss der verschiedenen Zaunmerkmale auf die Wirksamkeit

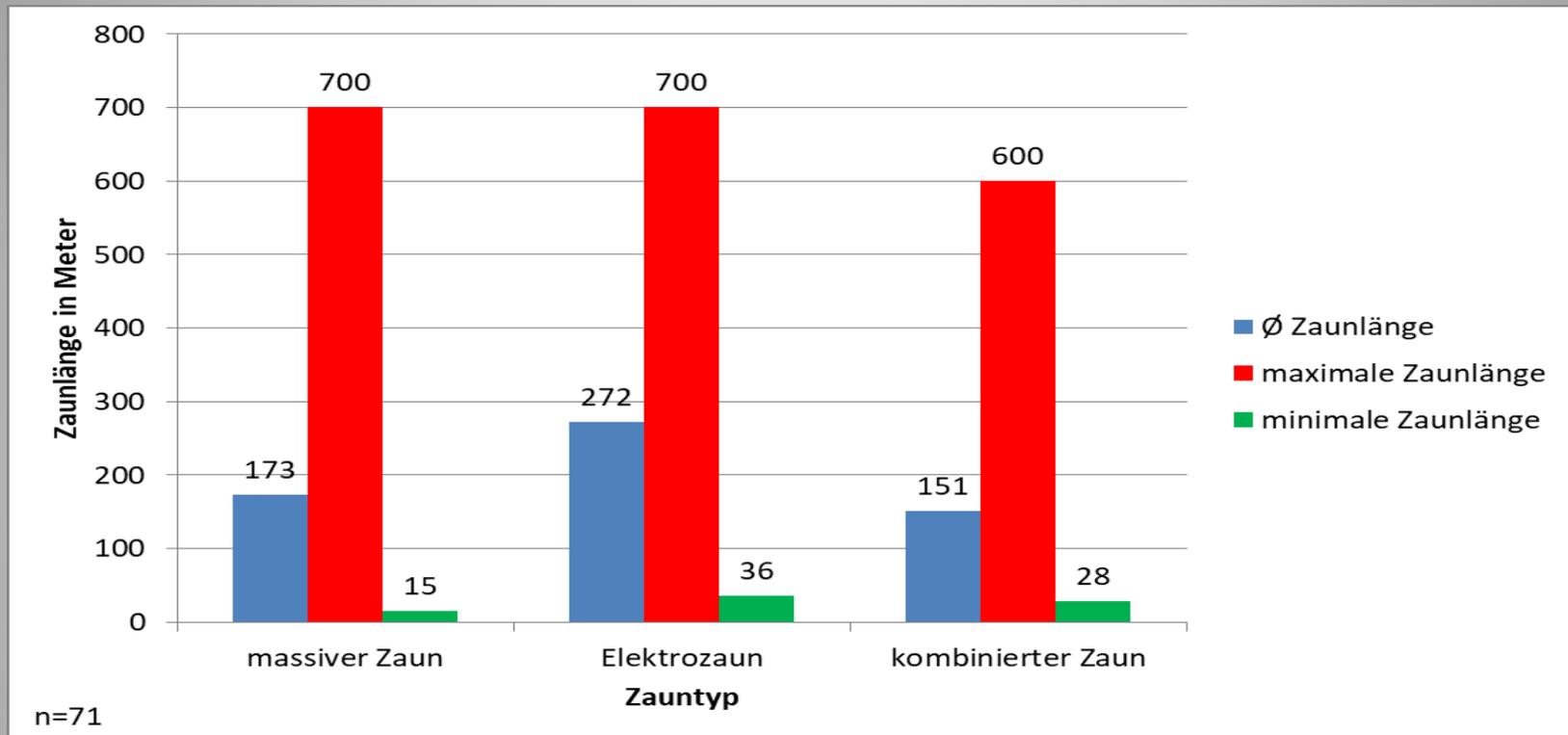
## Merkmale mit Einfluss

- Untergrabschutz bei massiven und kombinierten Zäunen
- Positionierung der Litze/n bei kombinierten Zäunen

## Merkmale ohne Einfluss

- Zaunmaterial
- Zaunhöhe
- Maschenweite
- Litzenanzahl bei Elektrozäunen
- Abstand der untersten Litze zum Boden bei Elektrozäunen

# Zaunlängen

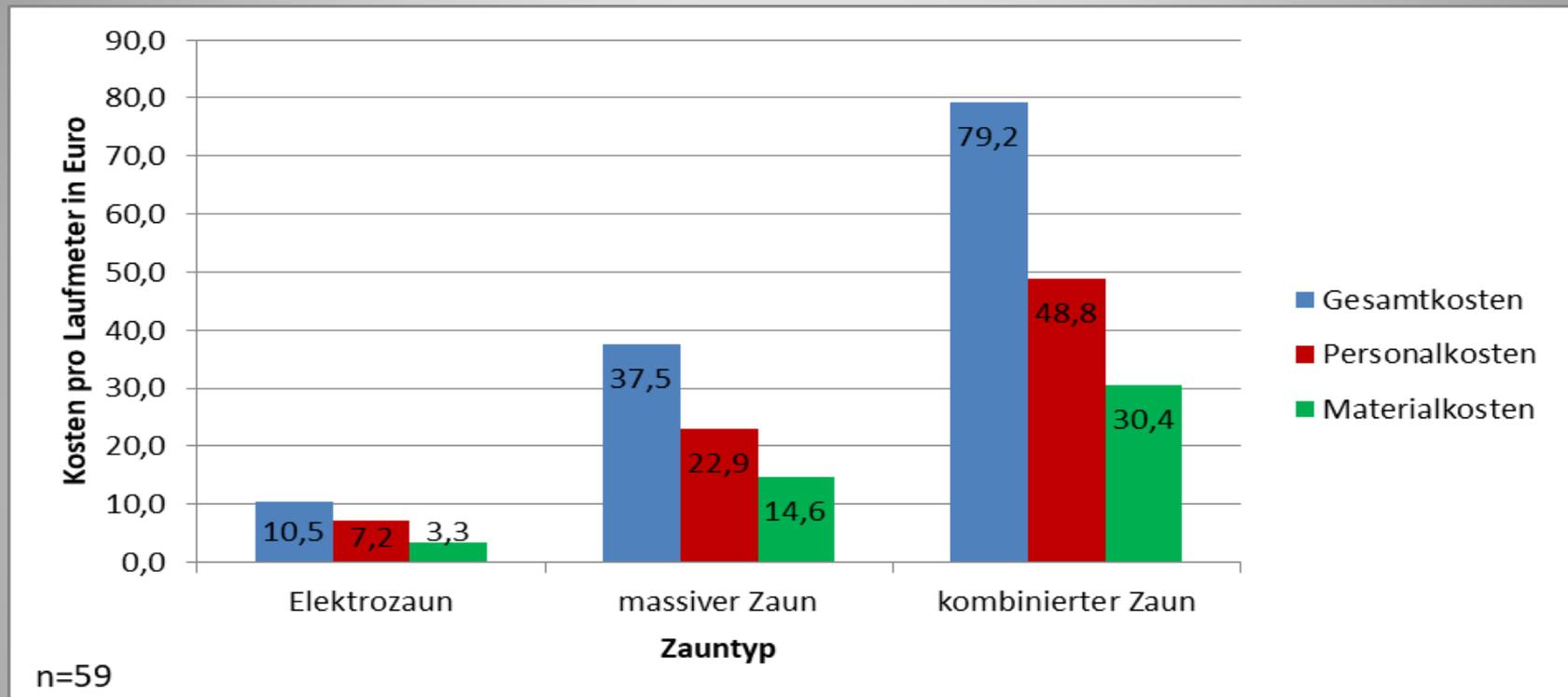


## Zaunlängen der aufgenommenen Zauntypen in Meter

→ Elektrozäune waren im Durchschnitt die längsten Zäune

→ Kombinierte Zäune waren im Durchschnitt die kürzesten Zäune

# Durchschnittskosten bei der Etablierung

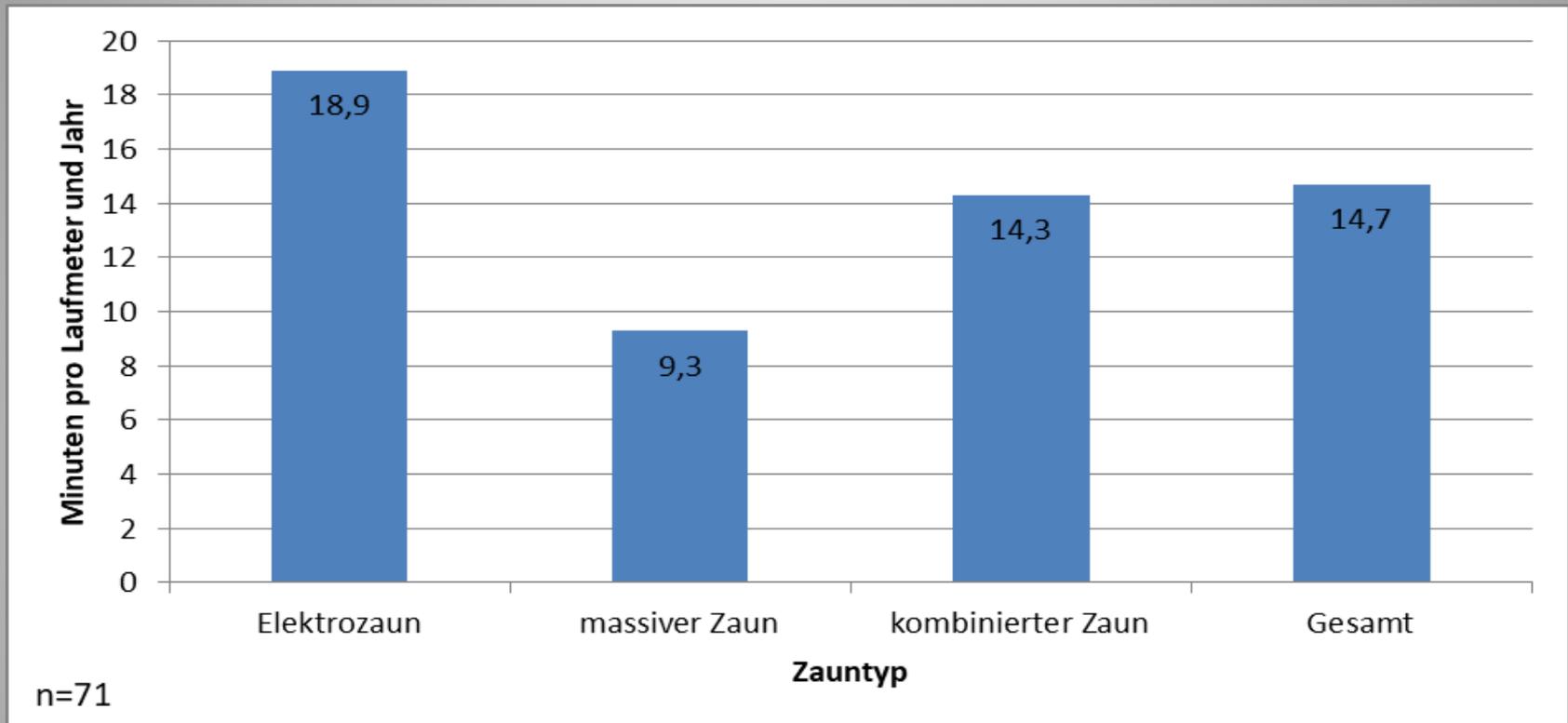


**Durchschnittlich angefallene Gesamt-, Personal- und Materialkosten pro Laufmeter für die Errichtung der verschiedenen Zauntypen**

→ Elektrozäune mit Abstand am kostengünstigsten

→ Kombinierte Zäune mit Abstand am kostenintensivsten

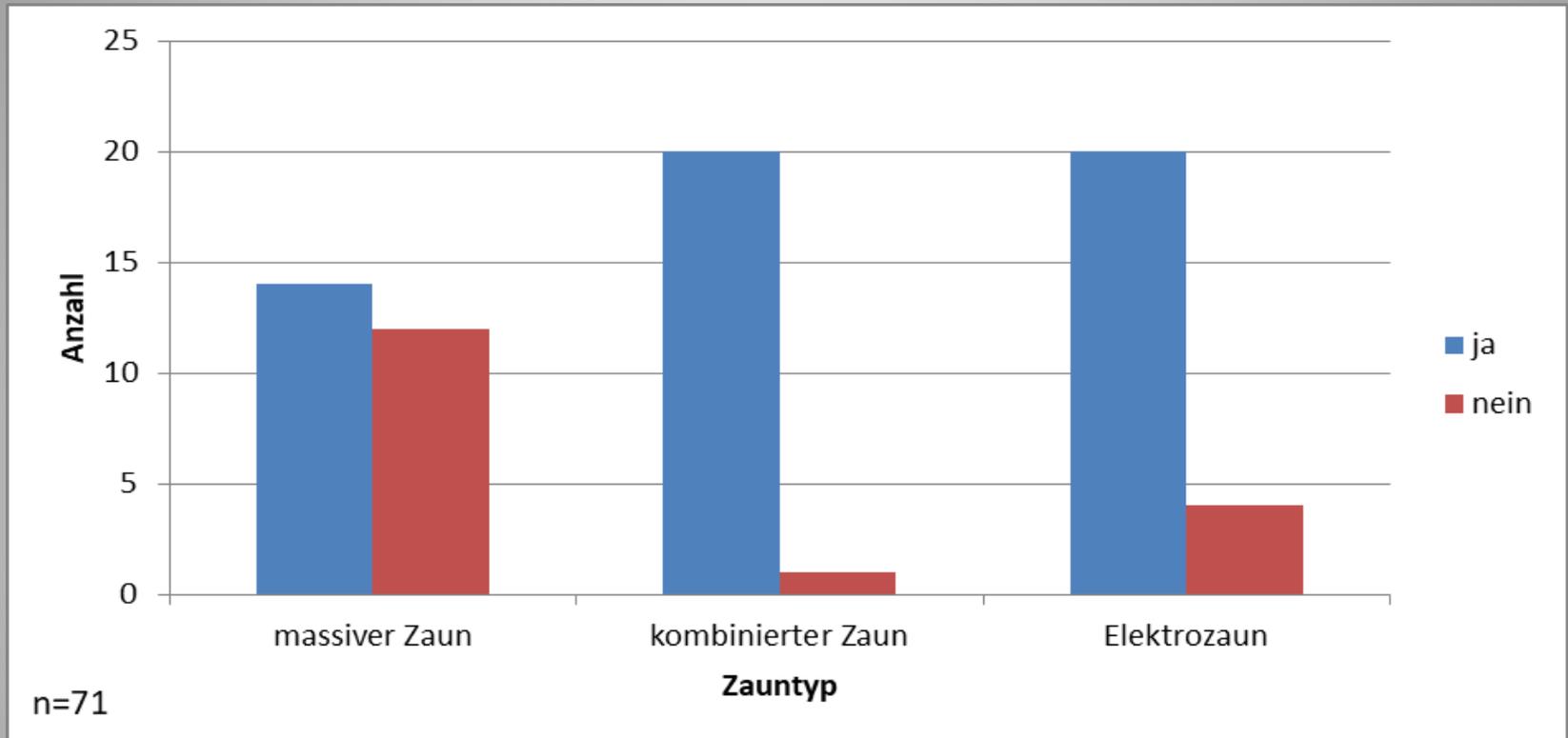
# Arbeitsaufwand für den Zaununterhalt



## Durchschnittlicher Zeitaufwand pro Laufmeter und Jahr für den Zaununterhalt der verschiedenen Zauntypen

- Differenz der jährlich notwendigen Arbeitszeit für den Unterhalt zwischen Elektrozaun und kombinierten Zaun beträgt 4,6 min/lfm
- Bei einem 400 Meter langem Zaun und einer Laufzeit von 12 Jahren beträgt der Mehraufwand für Elektrozäune 368 Stunden (entspricht etwa 14.720 €)

# Weiterempfehlung der Zauntypen



## Weiterempfehlung der verschiedenen Zauntypen

→ Massive Zäune bei den Teichwirten am unbeliebtesten

→ Kombinierte Zäune bei den Teichwirten am beliebtesten

# Schlussfolgerungen

- Kombinierte Zäune sind am effektivsten
- Elektrozäune sind **meistens** effektiv
- Massive Zäune sind nicht effektiv
  
- Elektrozäune sind zwar in der Anschaffung relativ kostengünstig, im Unterhalt jedoch arbeitsintensiv
- Kombinierte Zäune sind in der Anschaffung kostenintensiv und anspruchsvoll im Unterhalt

# Fördermöglichkeit in Bayern

- EMFF (Europäischer Meeres- und Fischereifonds)
  - gefördert werden Elektrozäune und kombinierte Zäune
  - Gesamtfördersatz beträgt 50 % der förderfähigen Nettokosten
  - Förderwegweiser „Abwehrzäune gegen Fischotter“ auf der Homepage des Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zu finden

**VIELEN DANK**

