



# Grünes Wegenetz

Untersuchung des Durchlasses im Schönbuch

# Grünes Wegenetz

- **Ziel**

Biotopverbund auf regionaler und lokaler Ebene weiterentwickeln und damit einen Beitrag zum Artenschutz und der aktuellen Naturschutzstrategie von Ba-Wü zu leisten  
→ vorliegende Untersuchung ist eine von mehreren Aktionen im Grünen Wegenetz

- **Zielgruppe**

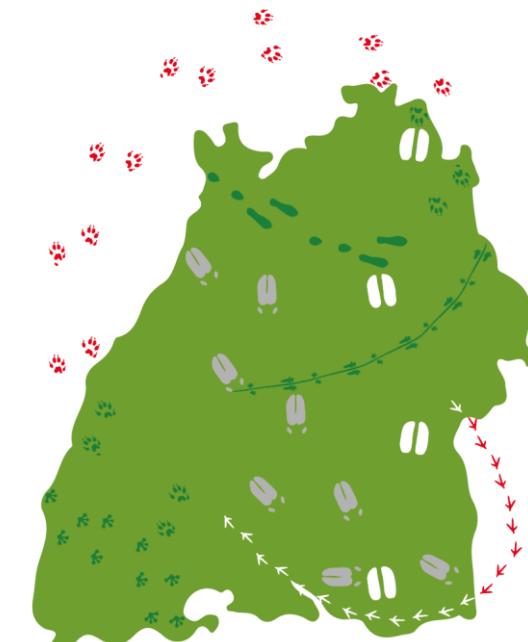
Studierende einschlägiger Fachrichtungen

- **Projektlaufzeit**

Herbst 2016 bis Frühjahr 2020

- **Förderung**

Stiftung Naturschutzfonds (gefördert aus zweckgebundenen Erträgen der Glücksspirale)



## GRÜNES WEGENETZ

Gefördert durch



# Schönbuch: Durchlass zw. West- und Ostgatter

Durchlass unter der Straße L 1208 zwischen Dettenhausen und Bebenhausen

Breite: ca. 20 m

Substrat: Naturboden

Länge: ca. 20 m

Besonderheiten: befestigter Bachlauf

Höhe: ca. 3,50 m



# Fragestellung

Durchlass zwischen Ost- und Westgatter im Schönbuch:

- Welche Tierarten nutzen den Durchlass?
- Wie oft nutzen Tiere den Durchlass?
- Zu welchen Uhrzeiten nutzen Tiere den Durchlass?
- Nutzen Menschen den Durchlass (berechtigt/unberechtigt)?

# Methode

## Nachweis von Querungen durch Kamera- und Videoaufnahmen

**Wärmebildkamera**  
**Axis Q1941-E 19MM 30 FPS**  
Forstliche Versuchs- und  
Forschungsanstalt

**3 Wildtierkameras**  
**MINOX DTC 600**  
NABU  
Gäu-Nordschwarzwald

Aufnahmeart	Video	Foto
Aufnahmedauer	19:00 - 7:30 Uhr	24 Stunden
Auslösung	dauerhaft	Bewegungsmelder mit einer Auslöseverzögerung von 1 s und 2 Serienbildern
Aufnahmezeitraum	12.09.2018 - 08.10.2018 (26 Tage)	12.09.2018 - 02.12.2018 (81 Tage)

# Daten

## Wärmebildkamera

- Pro Nacht waren es 12,5 Stunden Videomaterial, gespeichert in 5-Minuten-Sequenzen. Jeweils eine Nacht wurde an die Studierenden zur Auswertung geschickt
- Videomaterial wurde im Schnelldurchlauf durchgesehen, größere Tiere (bis ca. Fuchsgröße) waren leicht erkennbar, kleinere (bis Mauswiesel- bzw. Mausgröße) nur bei sehr genauer Durchsicht

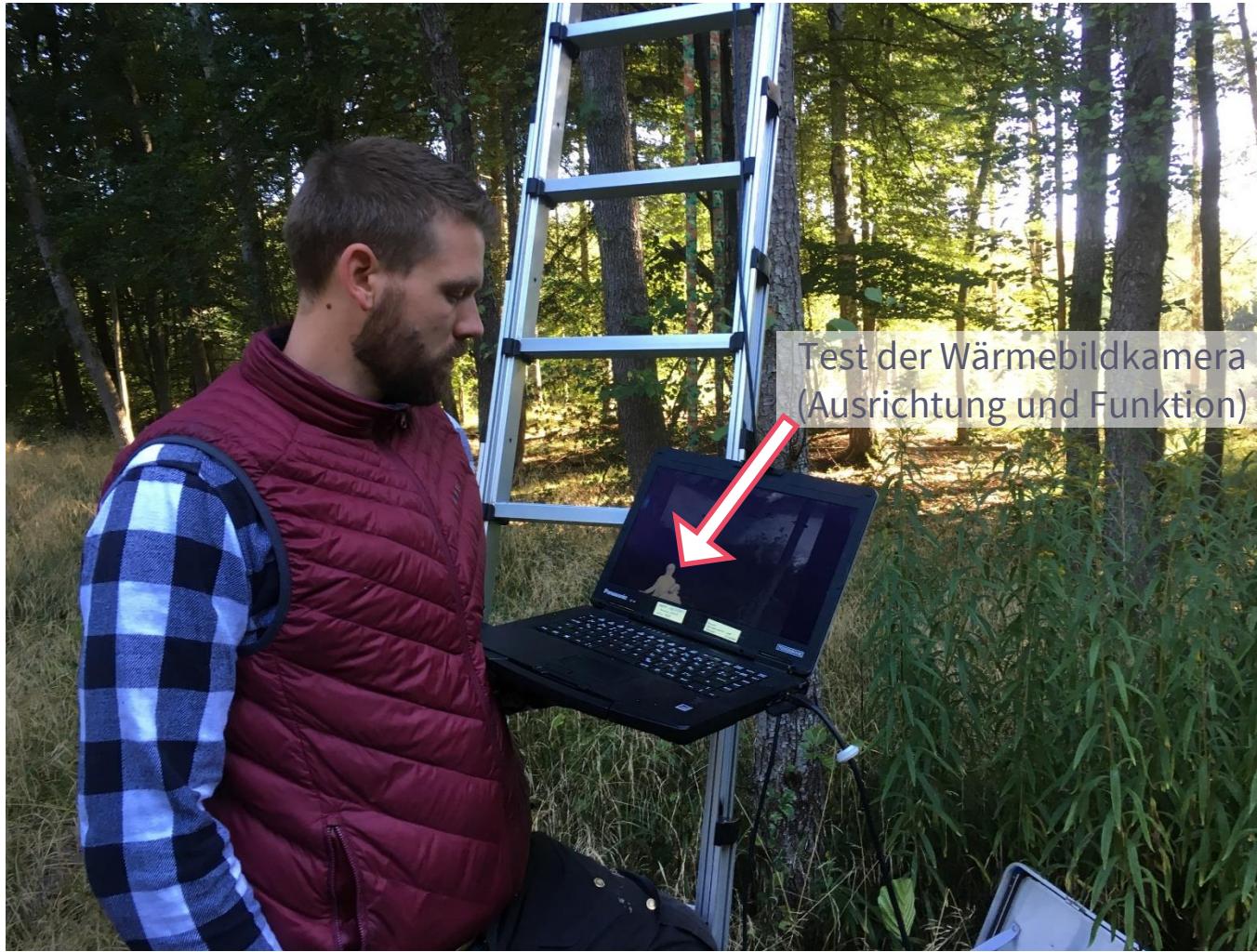
## Wildtierkameras

- Kamera 3 ist zwischendurch ausgefallen, von Kamera 1 und 2 gab es für den gesamten Zeitraum ca. 1.100 Bilder. Bilder von einer Woche wurden an die Studierenden zur Auswertung geschickt, Bilder mit Menschen wurden vorher gelöscht

# Aufbau Wärmebildkamera



# Aufbau Wärmebildkamera



# Übersicht Kameraaufhängung



# Übersicht Kameraaufhängung

- Wärmebildkamera ist am weitesten östlich aufgehängt  
Der Ausschnitt ist so gewählt, dass der ganze Durchlass erfasst wird
  - Wildtierkamera 1 nahe bei der Wärmebildkamera aufgehängt,  
fotografiert aber einen kleineren Ausschnitt
  - Wildtierkamera 2 am östlichen Rand des Durchlasses auf der Nordseite  
befestigt
  - Wildtierkamera 3 am westlichen Rand des Durchlasses auf der Südseite  
befestigt
- ➡ Wildtierkamera 2 und 3 fotografieren einen ähnlichen Ausschnitt,  
allerdings einmal von Norden, einmal von Süden, so dass die  
Tiere scheinbar aus unterschiedlichen Richtungen kommen

# Übersicht Datenaufbereitung

Für jede Querung

1. Eine Übersichtsfolie mit Datum, Uhrzeit und Richtung der Querung erstellen
2. Die entsprechenden Bilder aller drei Wildtierkameras einfügen (1-3 pro Kamera)
3. Bestes Foto als Großaufnahme verlinken
4. Dazugehöriges Video der Wärmebildkamera verlinken
5. Daten (Datum, Uhrzeit, Richtung, Tierart) in eine Tabelle eingeben

**Es gibt nur für wenige Querungen Fotos/Videos von allen Geräten, oft liefern die Tiere so, dass nicht alle Kameras sie erfasst haben**

# Beispiel 1 Dokumentation

Übersichtsfolie

**Datum** 2018-09-12

**Uhrzeit** 21:02 Uhr

**Richtung** Ost nach West

für Video hier  
klicken



2:05

Kamera 1



Kamera 2



Kamera 3

**bestes Foto**

**Datum** 2018-09-12

**Uhrzeit** 21:02 Uhr

**Richtung** Ost nach West



**Kamera 2** PICT13.jpg

**OX** 2018-09-12 21:02:14

1 / 2

**O** 13 °C **DT**



## Beispiel 2 Dokumentation

Übersichtsfolie

**Datum** 2018-09-16

**Uhrzeit** 19:25 Uhr

**Richtung** Ost nach West

für Video hier  
klicken



2:21

Kamera 1



X 2018-09-16 19:25:03 1/2 ○ 13°C



X 2018-09-16 19:25:13 1/2 ○ 13°C



X 2018-09-16 19:25:13 2/2 ○ 13°C

Kamera 2



X 2018-09-16 19:26:07 1/2 ○ 12°C



X 2018-09-16 19:26:07 2/2 ○ 12°C

Kamera 3

**bestes Foto**

**Datum** 2018-09-16

**Uhrzeit** 19:25 Uhr

**Richtung** Ost nach West



# Beispiel 3 Dokumentation

Übersichtsfolie

Kamera 1



Kamera 2



Kamera 3



Eine der wenigen Querungen, bei der alle drei Wildtierkameras und auch die Wärmebildkamera die Querung dokumentiert haben.

## Verweildauer im Durchlass

- Die schnellste Hirschquerung dauerte nur 22 Sekunden.  
(Hirsch hinter Kahlwild am 17.9.2018, 5:41 Uhr)
- Die längste Hirsch“querung“ war keine echte Querung (Hirsch kam aus Osten und ging wieder nach Osten), sondern ein Äsungsaufenthalt von 36 Minuten (30.09.2018, 2:43 Uhr)

## Rudel und andere Tierarten

- In 5 Nächten (24.11.2018, 0:26 Uhr; 26.11.2018, 0:40 Uhr; 28.11.2018, 0:44 Uhr; 28.11.2018, 3:00 Uhr und 1.12.2018, 4:46 Uhr) wurden Rudel (je 1 Hirsch mit 3-5 Kahlwild) im Durchlass aufgenommen
- Die Wildtierkameras haben auch Marder, Fuchs, Dachs, Wildschwein/e und Rehe fotografiert.

**Datum** 2018-09-23

**Uhrzeit** 09:15 Uhr

**Richtung** West nach Ost



0x 2018-09-23 09:15:41

2 / 2

12 °C

DT

**Datum** 2918-09-24

**Uhrzeit** 23:55 Uhr

**Richtung** West nach Ost



0X 2018-09-24 23:55:36

1 / 2

5 °C

DT

**Datum** 2018-09-30

**Uhrzeit** 03:13

**Richtung** West nach Ost



Kamera 2 PICT0299

0x 2018-09-30 03:13:26

1 / 2

3 °C

DT

**Datum** 2018-10-05

**Uhrzeit** 18:56 Uhr

**Richtung** Ost nach West



**Kamera 1** PICT0285.JPG

OX 2018-10-05 18:56:44

1 / 2

O 12 °C

DT

Auswahl beste Bilder

**Datum** 2018-10-09

**Uhrzeit** 06:42 Uhr

**Richtung** West nach Ost



**Datum** 2018-10-23

**Uhrzeit** 00:14 Uhr

**Richtung** West nach Ost



Kamera 2 PICT0580.JPG

MINOX 2018-10-23 00:15:14

2/2

7 °C

BTG-650

**Datum** 2018-11-06

**Uhrzeit** 11:51 Uhr

**Richtung** West nach Ost



**Datum** 2018-11-21

**Uhrzeit** 03:53 Uhr

**Richtung** Ost nach West



Kamera 1 PICT0761.JPG

0x 2018-11-21 03:53:24

1 / 2

● - 5 °C

DT

Auswahl beste Bilder

**Datum** 2018-11-21

**Uhrzeit** 22:43 Uhr

**Richtung** West nach Ost



**Kamera 1** PICT0793.JPG

**OX** 2018-11-21 22:43:47

2 / 2

0 °C

DT

Auswahl beste Bilder - Wildschweine

**Datum** 2018-11-22

**Uhrzeit** 04:24 Uhr

**Richtung** West nach Ost



**Datum** 2018-11-26

**Uhrzeit** 00:42 Uhr

**Richtung** West nach Ost



**Kamera 1** PICT0972.JPG

**0x** 2018-11-26 00:42:19

2 / 2

3 °C

DT

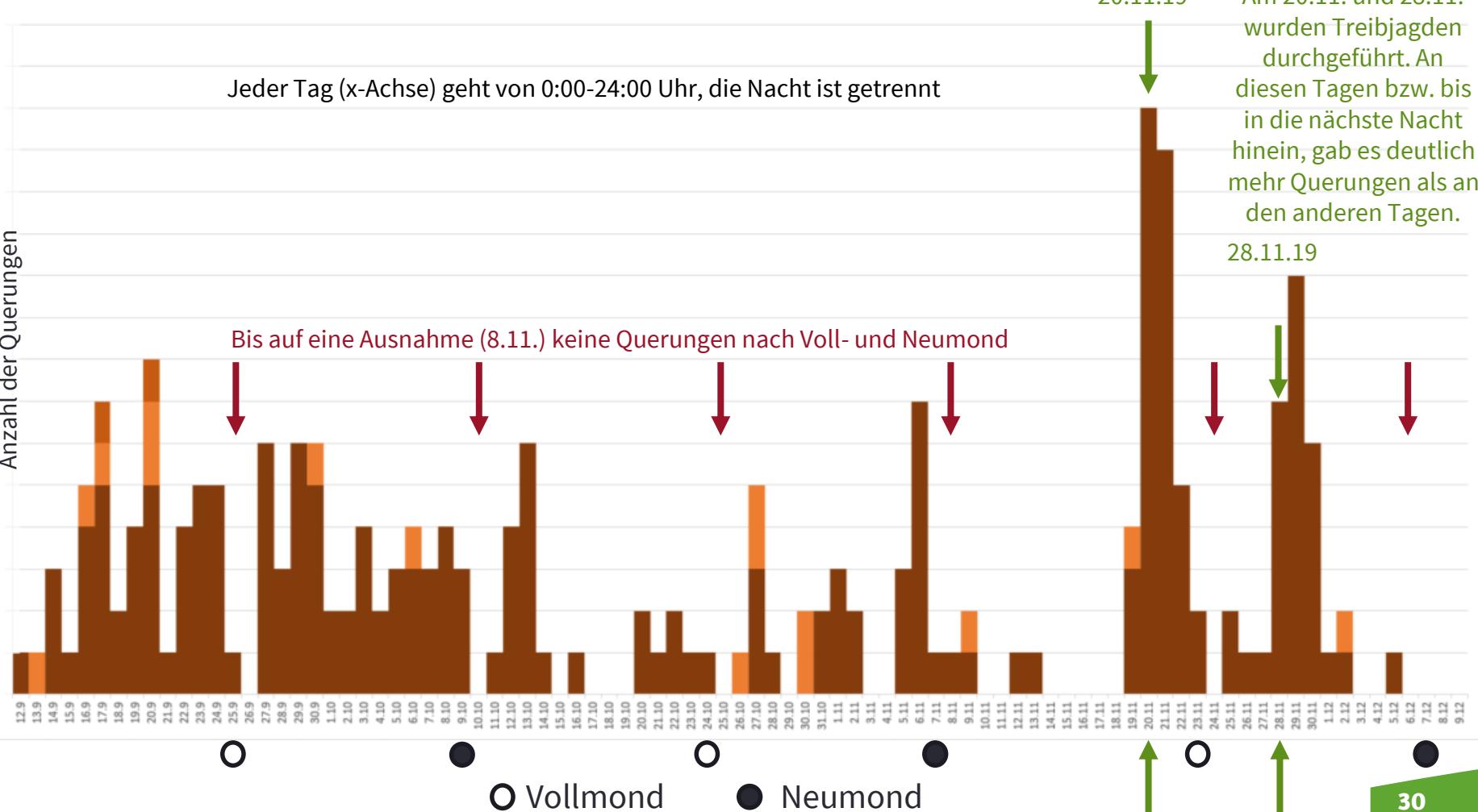
# Auszug aus der Ergebnistabelle (Excel)

lfd Nr.	Datum	Uhrzeit	Kamera 1	Kamera 2	Kamera 3	WBK	Richtung	Tier	Bemerkung
1	12.09.	09:00						Mensch	Anbringung Kamera
2	12.09.	21:02		x	x	x	Ost - West	Hirsch	
3	12.09.	21:55				x	West - West	Rehe	
4	13.09.	23:00				x	West - West	Kahlwild	
5	13.09.	23:13				x	West - West	Rehe	
6	13.09.	23:29				x	West - West	Rehe	
7	14.09.	00:09				x	West - West	Hirsch	
8	14.09.	21:56		x	x	x	West - Ost	Hirsch	
9	14.09.	22:20				x	West - West	Hirsch	
10	15.09.	21:11		x	x		Ost - West	Hirsch	
11	16.09.	05:47	x	x	x		Ost - West	Kahlwild	
12	16.09.	13:00						Mensch	Wechsel Autobatterie
						.			
						.			
						.			
292	02.12.	15:56	x				Ost - West	Kahlwild	
293	05.12.	16:54	x	x			West - Ost	Hirsch	
294	09.12.	12:40						Mensch	Abbau Wildtierkameras

# Ergebnisse - Hirsche und Kahlwild

■ Hirsch ■ Kahlwild ■ Hirsch + Kahlwild

Jeder Tag (x-Achse) geht von 0:00-24:00 Uhr, die Nacht ist getrennt



**Datum** 2018-11-20

**Uhrzeit** 16:35 Uhr

**Richtung** Ost nach West



Zwei Hirsche verlassen das Ostgatter zu einer ungewöhnlichen Uhrzeit

OX 2018-11-20 16:35:59

1 / 2

3 °C

DT

**Datum** 2018-11-28

**Uhrzeit** 11:52 Uhr

**Richtung** Ost nach West



Zur Jagdzeit (ungewöhnliche Uhrzeit) ein eiliger Hirsch ...

OX 2018-11-28 11:52:54

1 / 2

0 °C

DT

**Datum** 2018-11-28

**Uhrzeit** 16:10 Uhr

**Richtung** West nach Ost



... und später (wieder ungewöhnliche Uhrzeit) ein eiliger Hirsch zurück.

OX 2018-11-28 16:10:55

1 / 2

3 °C

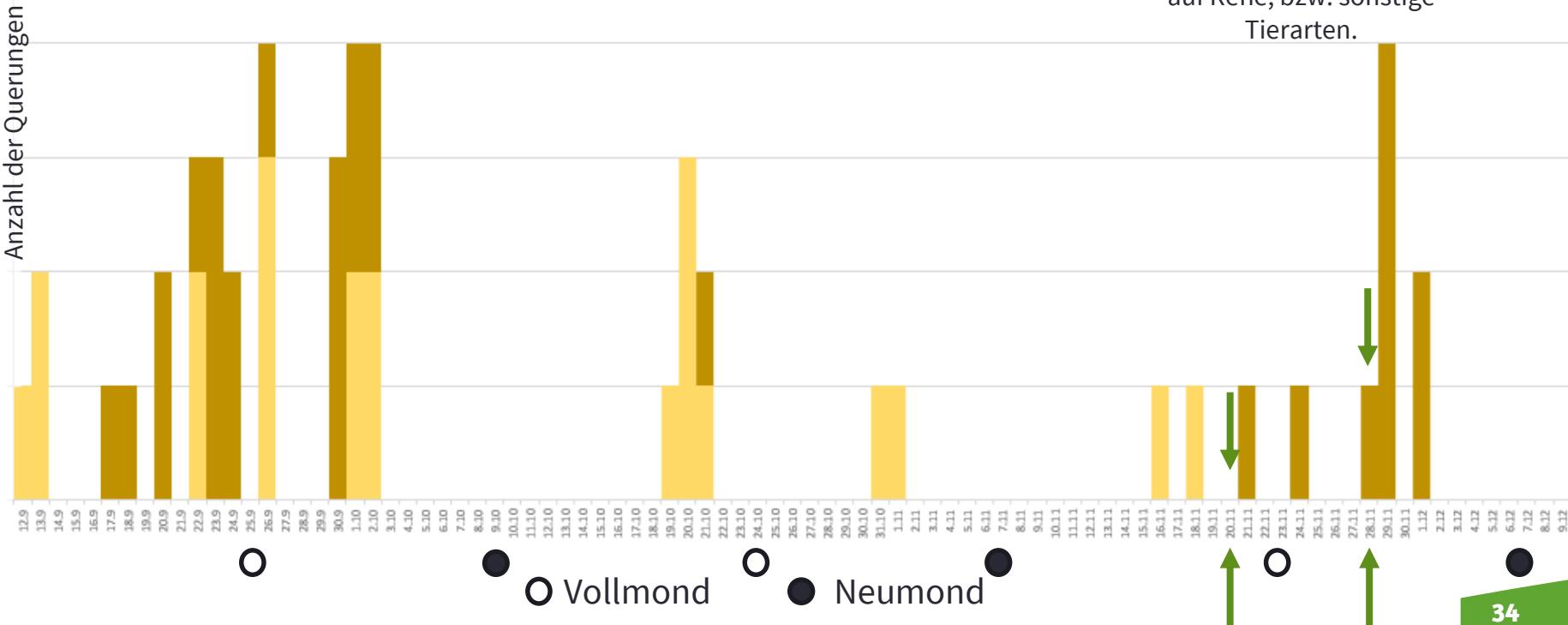
DT

# Ergebnisse - Rehe und sonstige Tiere

■ Rehe ■ Sonstiges (Dachs, Fuchs, Marder, Wildschwein)

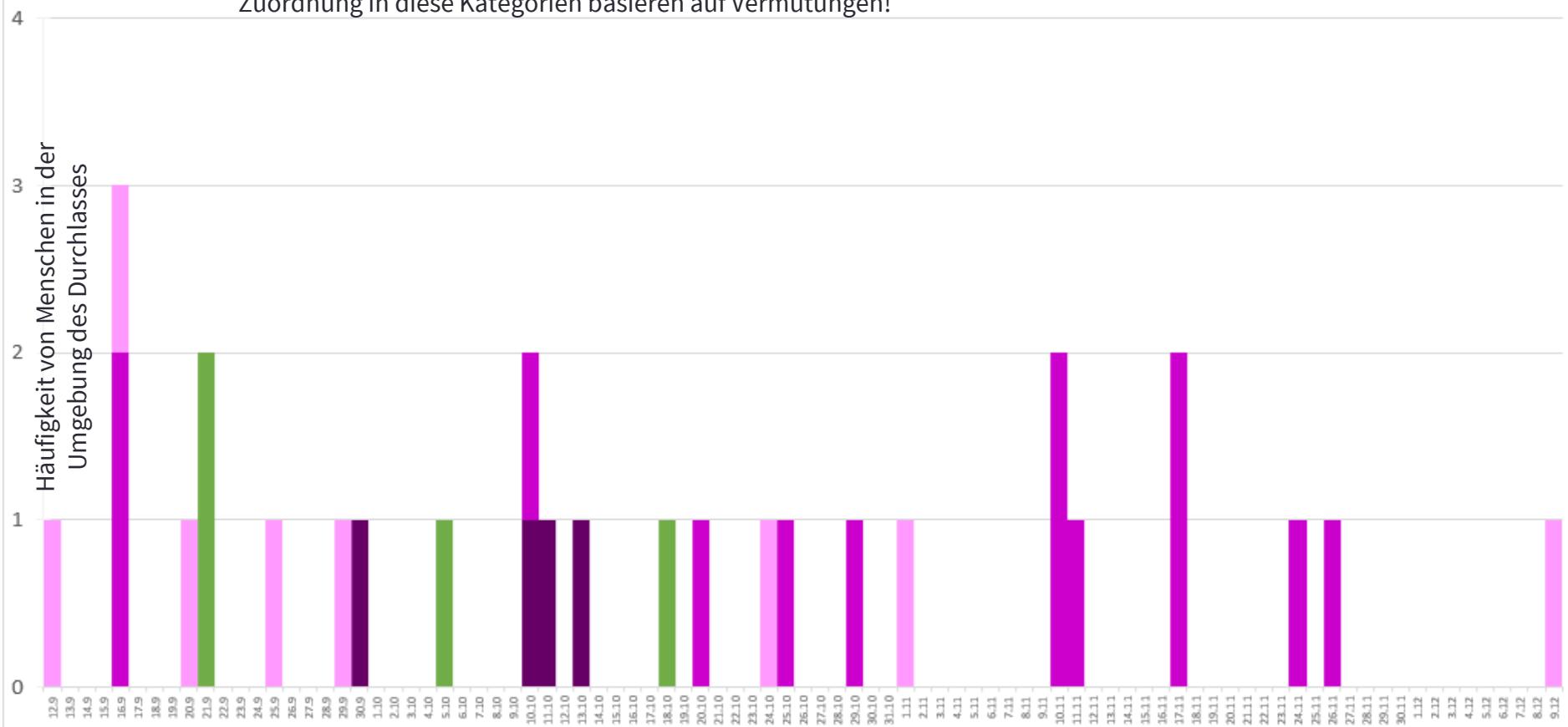
Bei der Kategorie Sonstiges ist es wahrscheinlich, dass die Kameras nicht immer ausgelöst haben, bzw. kleinere Tiere bei der Auswertung übersehen wurden. Das Diagramm sollte daher nur als Schätzung angesehen werden.

Kein, bzw. evtl. geringer Einfluss der Treibjagden auf Rehe, bzw. sonstige Tierarten.

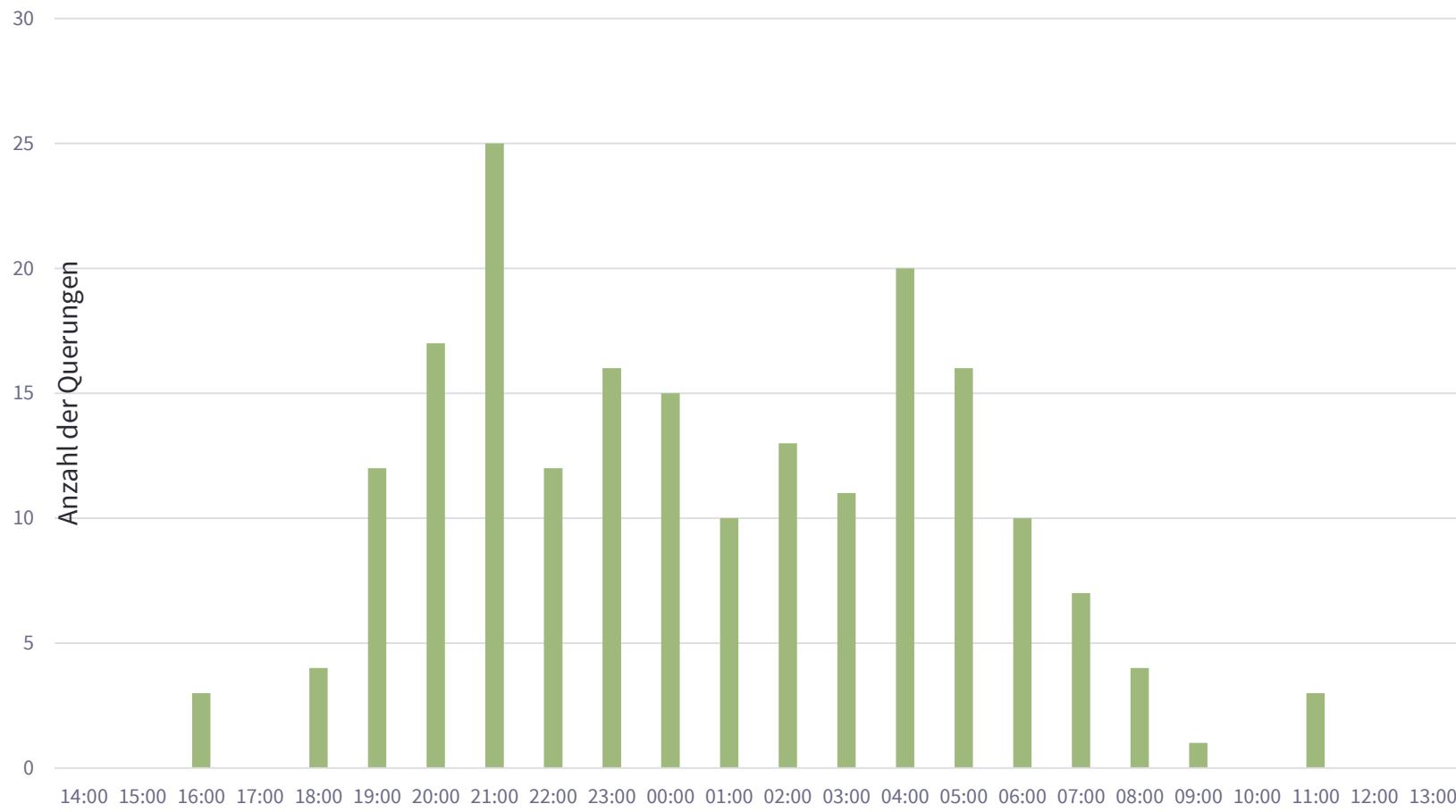


# Ergebnisse - Menschen

■ Waldläufer/Geocacher ■ Jogger/Spaziergänger/Radfahrer ■ Kamerawartung ■ Berechtigte  
Zuordnung in diese Kategorien basieren auf Vermutungen!



# Ergebnisse - Uhrzeit der Rotwildquerungen



# Fazit

Durchlass zwischen Ost- und Westgatter im Schönbuch:

- Welche Tierarten nutzen den Durchlass?  
Vor allem Rotwild
- Wie oft nutzen Tiere den Durchlass?  
Im untersuchten Zeitraum (Ende Brunft) häufig,  
in 24 Stunden reicht die Spanne von keiner bis zu 14 Querungen
- Zu welchen Uhrzeiten nutzen Tiere den Durchlass?  
Am häufigsten nachts (frühe Abend- und frühe Morgenstunden)
- Nutzen Menschen den Durchlass (berechtigt/unberechtigt)?  
Ja - Spaziergänger eher versehentlich (Hinweisschild Wildruhezone am Anfang des Weges anbringen?), die Geocacher hin- und zurück, Jogger und Waldläufer Nutzung als Weg

**Bei entsprechender Gestaltung können Durchlässe unter Straßen (wenn diese nicht zu breit sind) eine Möglichkeit der Lebensraumvernetzung darstellen**

# Danke an

- Martin Strein von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) für das Bereitstellen der Wärmebildkamera und die Unterstützung
- Dr. Falko Brieger und Zeno Bader von der FVA für den Aufbau der Wärmebildkamera
- Markus Pagel (NABU Gäu-Nordschwarzwald) für das Bereitstellen der Wildtierkameras
- Jürgen Schneider, Revierleiter (Dettenhausen) und Wildtierbeauftragten vom Landratsamt Tübingen - Abt. Forst für die Idee und die Unterstützung
- Die Auswerter:  
Ayleen  
Charlotte  
Franziska  
Isabelle  
Johanna  
Julia  
Melissa  
Nora  
Raffael  
Sonja
- Die Stiftung Naturschutzfonds

Gefördert durch

