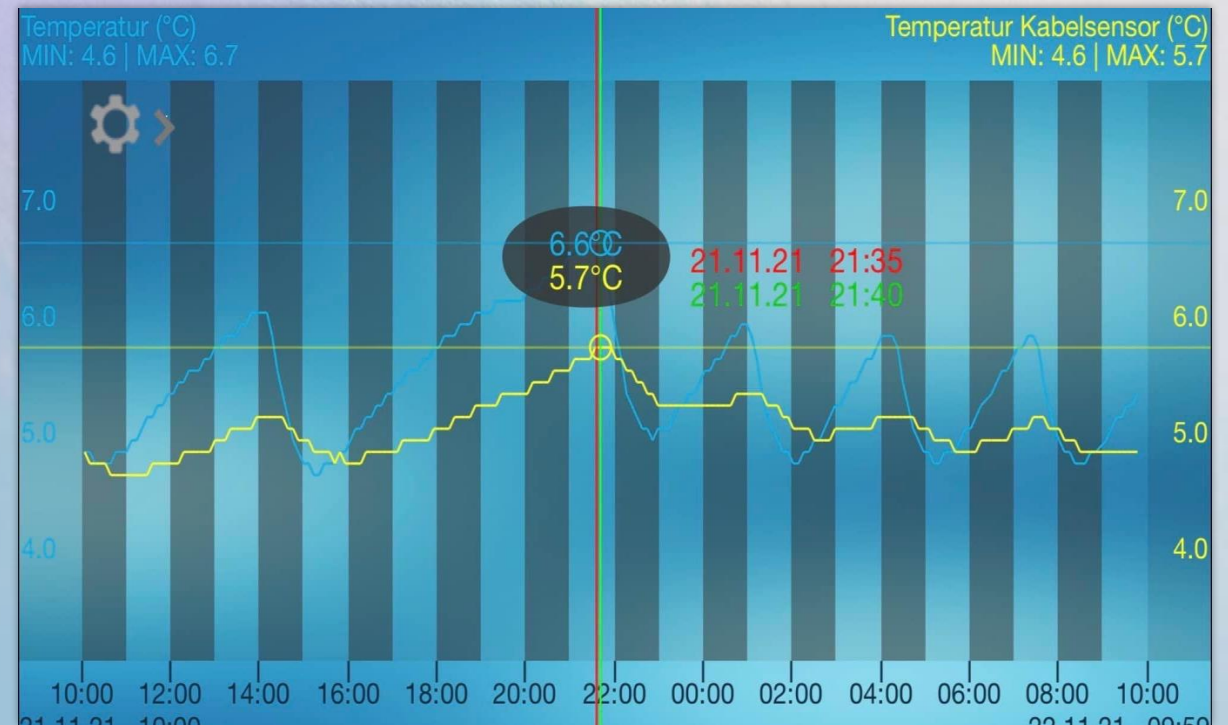


Sichere Überwinterungsstrategien für Europäische Landschildkröten

Frauke Hustinx

Jahrestagung AG Schildkröten 2025 in Bonn



≥ 20 Jahre Haltung Europäischer
Landschildkröten

Sachkunde Schildkröten

15 Jahre ehrenamtliche Beratungsberatung

SCHILDKROETENSUCHE.ORG

Bit.ly/Starreggruppe mit Livechats & Vorträgen

Bit.ly/SchildkrötenAuffangstationen

Schildkrötenstammtisch Nordharz

Vorstandsmitglied AG Schildkröten DGHT



Wer bin ich?

Frauke Hustinx TASCHENDINOS.DE



Themen des Vortrags

Rund um die Kältestarre

Klima im Habitat

Technik für Simulation des Mittelmeerklimas

Vorbereitung

1) Kühlschranksüberwinterung

2) Grubenüberwinterung

Auswinterung

Die 3 Stufen der Hibernation



WINTERRUHE ist die leichteste Form (Eichhörnchen). Körpertemperatur bleibt konstant, häufiges Aufwachen.

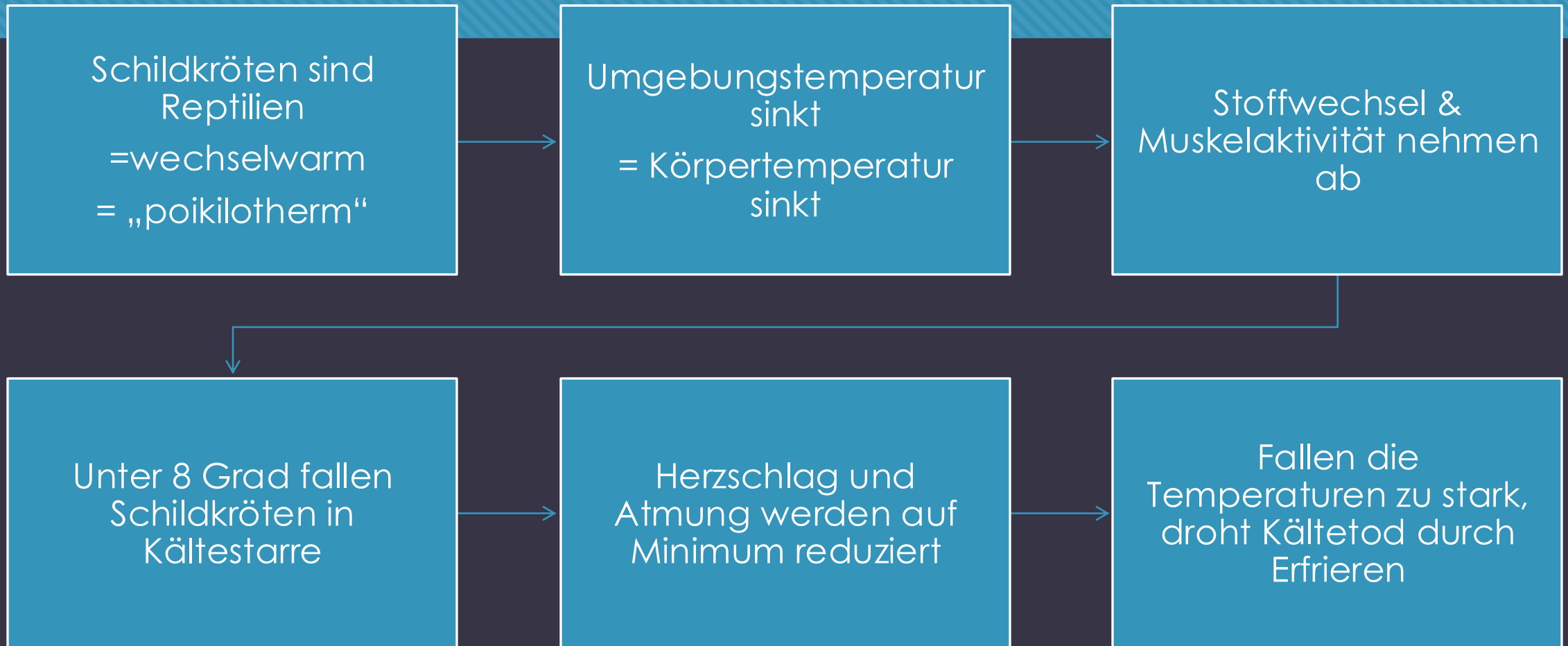


Igel halten tiefen WINTERSCHLAF mit wenigen Unterbrechungen. Ihre Körpertemperatur sinkt ab.



Schildkröten fallen in KÄLTESTARRE. Atmung & Herzschlag minimal. Körpertemperatur = Umgebungstemperatur

Die Kältestarre bei Schildkröten



Welche Landschildkrötenarten halten Kältestarre?



Europäische Landschildkröten benötigen Winterstarre von Anfang an – für Immunsystem, gesundes Wachstum & hormonelle Regulation (Tierärztekammer Hamburg)



Überwinterungsdauer im Habitat – Fachliteratur im Überblick

- ***Testudo graeca* nördlicher Mittelmeerraum**
 - Starre in den Wintermonaten, teils Aktivität ab Februar (PRITCHARD)
- 8-12 Wochen (HIGHFIELD)
- ***Testudo marginata***
 - teils ganzjährig aktiv (FRITZ)

- ***Testudo hermanni***
 - Dauer: ca. 90–150 Tage je nach Region. (FRITZ)
 - Ende November bis Februar (BONIN)
 - Unter 3,7 °C tödlich (BONIN)

Tierarzttempfehlungen rund um die Starre

- Tierärztekammer Hamburg:
- Starretemperatur bei **4–6 °C, strikt unter 8 °C**
- **Mindestens 8 Wochen**
- Bundestierärztekammer empfiehlt Kühlschrank-Überwinterung, wegen der guten Temperaturkontrolle.
- KEMPF: **Max. 12 Wochen**, damit die Tiere nicht an ihre Reserven kommen.

Empfehlungen des Royal Veterinary College, London

- Temperatur konstant bei ca. **5 °C** halten
- **Nie unter 0 °C** – Gefahr von Erblindung, Organschaden, Tod
- **Max.-/Min.-Thermometer** verwenden zur Kontrolle
- Zu warme Überwinterung
→ Fett- und Glykogenspeicher werden verbraucht → Verhungern/ Vergiften
- Herzfrequenz sinkt pro 10 °C um 50 %
- Bei **4 °C** kaum Atembewegungen
- Warme Phasen im Februar können Winterschlaf gefährlich unterbrechen
- **Nach Aufwachen aktiv halten**, falls Wetter wieder kalt wird
- Wenn Schildkröte nach Auswinterung **nicht frisst, nicht uriniert** (innerhalb 7 Tage) oder krank wirkt → **sofort zu schildkrötenerfahrenem Tierarzt**



Rücksprache mit Reptilientierarzt



Fehlende Kotuntersuchung

Eiertragende Weibchen

OP/ Erkrankung / Verletzung

Schlechter Gesamtzustand

Neuzugang, Terrarium, Kalthaltung

1. Winterstarre

Royal Veterinary College:

Was, wenn die Starre ausfallen muss?

- Kranke und rekonvaleszente Schildkröten **nicht** in Winterstarre schicken
- **Wärmequelle** und **Vollspektrumlicht** (UV-A & UV-B) 14 Std./Tag
- **Spotlampe** für Sonnenplatz
- Kühles Ende: **25 °C**
- **Hintergrundwärme** + stabile Raumtemperatur wichtig
- Temperatur **nie unter 15 °C** sinken lassen

Artgerechte Haltung als Grundlage einer sicheren Starre

Die Starre ist nur
sicher bei
artgerechter
Haltung



Ohne artgerechte
Haltung keine
sichere
Überwinterung

Themen des Vortrags

Rund um die Kältestarre

Mittelmeerklima

Simulation des Mittelmeerklimas

Vorbereitung

1) Kühlschranksüberwinterung

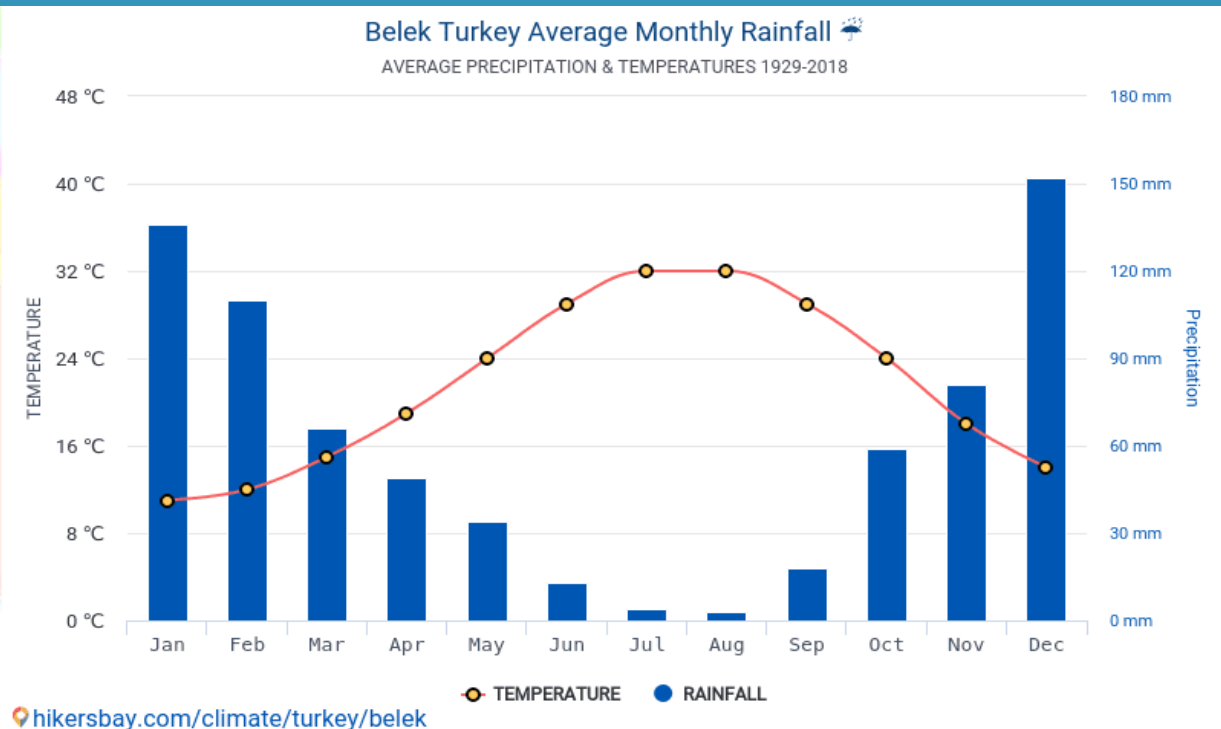
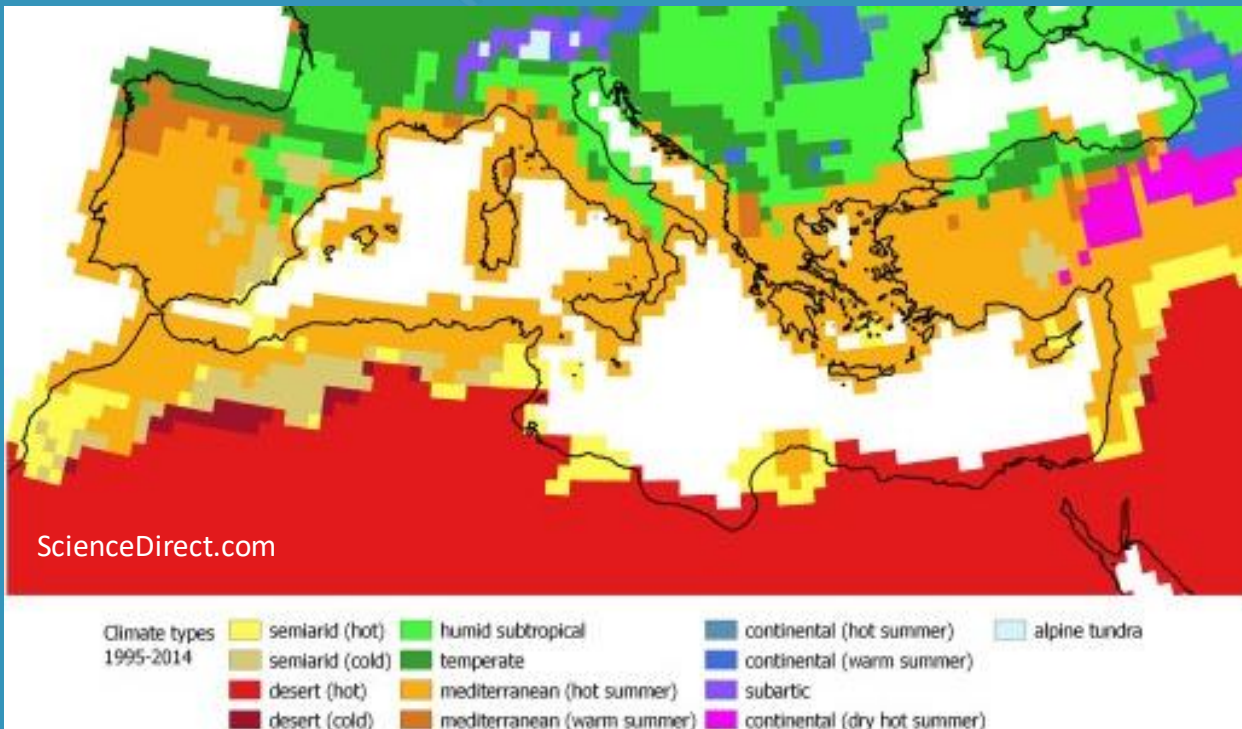
2) Grubenüberwinterung

Auswinterung

Das Mittelmeerklima

Die mediterranen Subtropen

Feuchte milde Winter & heiße trockene Sommer



“Mediterranes Winter-Regen-Klima“

Themen des Vortrags

Rund um die Kältestarre

Klima im Habitat

Simulation des Mittelmeerklimas

Vorbereitung

1) Kühlschranküberwinterung

2) Grubenüberwinterung

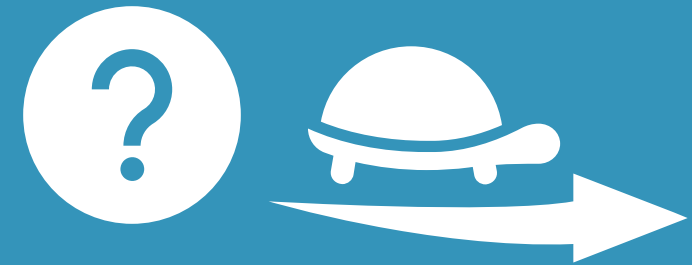
Auswinterung

Plexiglas Alltop© = UV-
Durchlässigkeit 80 %
Polycarbonat = 0%



LED-Grundbeleuchtung

Wie kann man die Schildkröten wach & am Futter halten?



Hohe Lichtqualität, UV & angepasste Grundtemperatur

Heizungen

werden stets über ein externes Thermostat gesteuert



Thermostate

Universal-
Thermostat für
die Grund-
Temperatur

Spritzwasser-
geschützt



Biogreen Thermo 2



UT300 Equiva

Not-Aus für
Kühlschrank-
Überwinterung

Deckelheizung



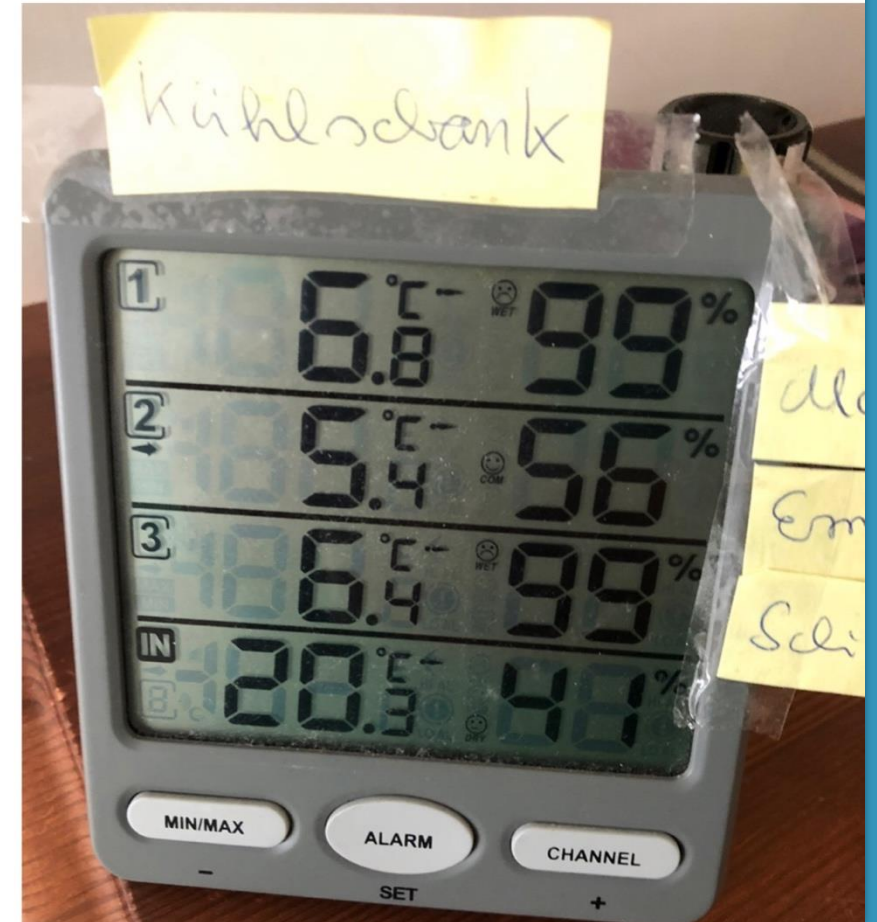
Yvonne Wießner-Scholl

- Eingang muss verschließbar sein
- 2. Heizung als Backup auf niedrigerer Temperatur
- Tagsüber Deckel aufklappen & andere Heizung für Grundtemperatur nutzen
- Beheizte Höhlen = „unnatürlich“
- Temperatur auf Panzerhöhe regelmäßig prüfen

Gasheizung & Generator für Stromausfall, Reserve Technik



Funk- und Smart-Thermometer



Smartthermometer System (WeatherHub / Mobile Alerts)

Smartphone



App

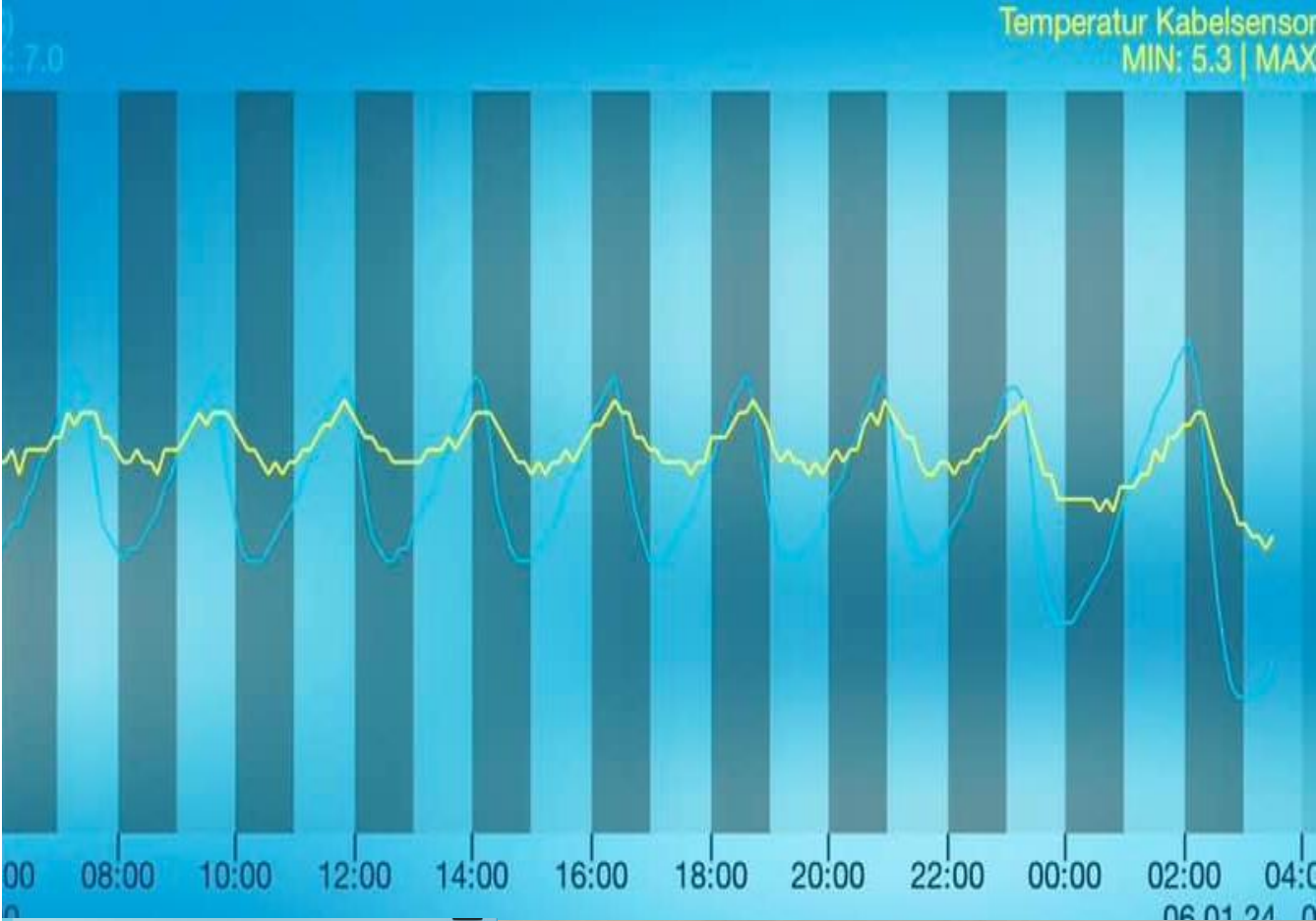
Gateway

Thermometer

Router

LAN

Radio Transmission



Smart-Thermometer Temperaturalarm aufs Handy

🌡	5.3°C	🌡	4.4°C	
22.11.24	20:03			⚠️
🌡	5.4°C	🌡	4.5°C	
22.11.24	19:56			⚠️
🌡	5.6°C	🌡	4.7°C	
22.11.24	19:49			⚠️
🌡	5.7°C	🌡	4.7°C	
22.11.24	19:42			⚠️
🌡	5.8°C	🌡	4.9°C	



Themen des Vortrags

Rund um die Kältestarre

Klima im Habitat

Technik für Simulation des Mittelmeerklimas

Vorbereitung

1) Kühlschranksüberwinterung

2) Grubenüberwinterung

Auswinterung

Vorbereitung



- Vor-Starre-Check beim Reptilientierarzt
- Kotuntersuchung auf Darmparasiten
- Bademöglichkeit im Frühbeet
- „leergebadete“ Tiere neigen wegen Verlust der Darmflora nach Starre zu Anlaufproblemen
- 5 h Sonnenplatz, solange Tiere aktiv & am Futter sind

„Herunterfahren“ der Schildkröten im Frühbeet



Habitat Ende
Oktober < 150
Sonnenstunden/
Monat

Habitat Ende
Oktober < 15°C
Nachttemperatur



Sonnenstunden
(mit 35°C auf
Panzerhöhe)
reduzieren

Ende Oktober
Grundtemperatur
auf 14°C in der
Nacht absenken.



Einwinterung gesunder Tiere nach Kotuntersuchung & Checkup beim Reptilientierarzt.

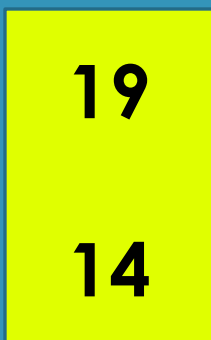
Temperaturabsenkung max -1°C am Tag

Ende Oktober



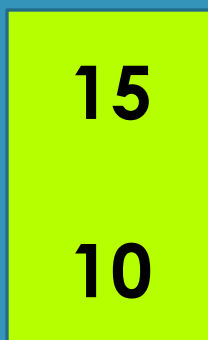
8 h Sonne

Woche 1



7h Sonne

Woche 2



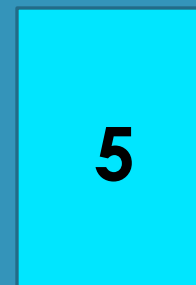
6h Sonne

Woche 3



5h Sonne

Woche 4



Ende November

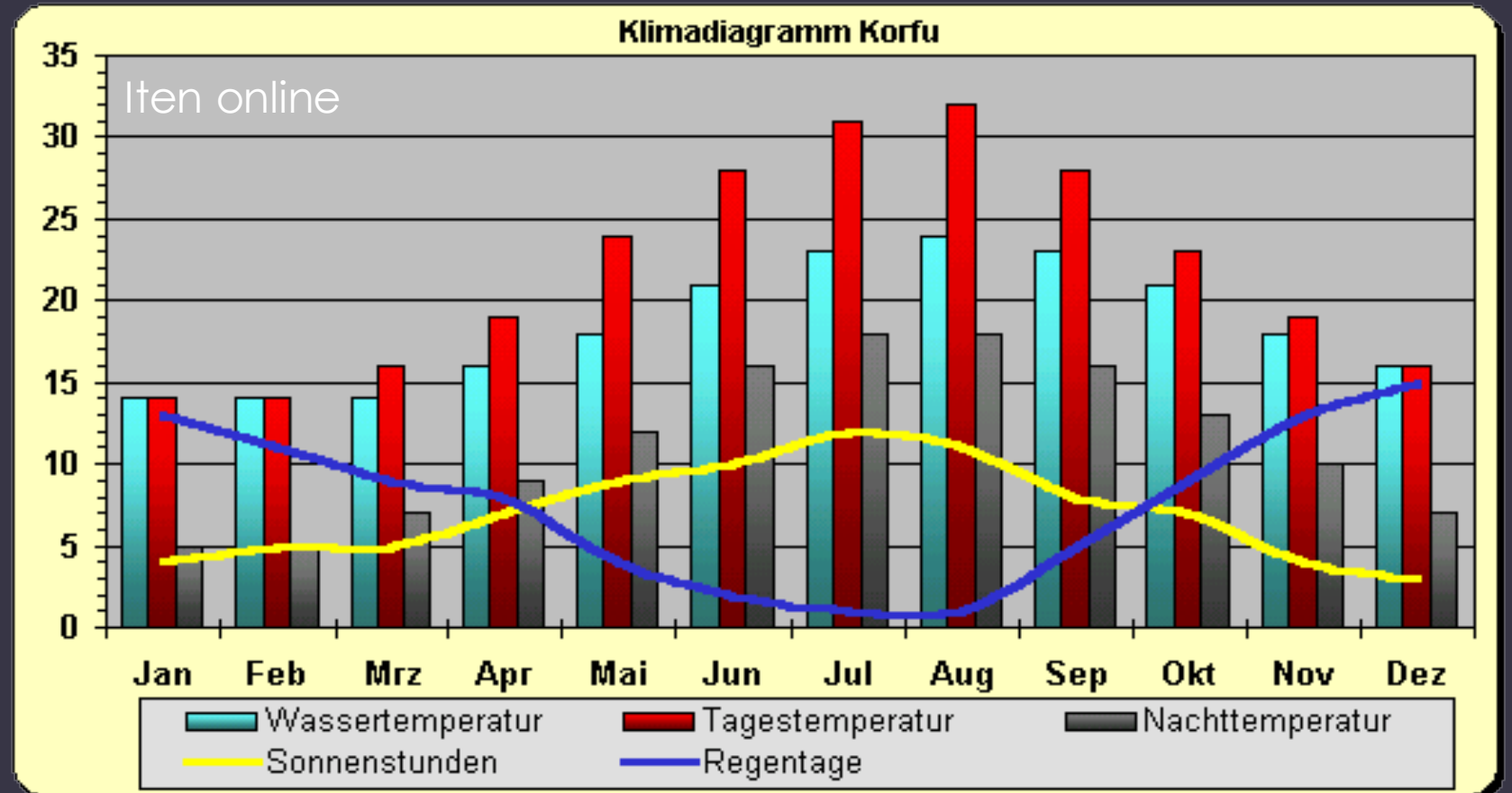
Nicht unter 4°C

Einwinterung meist nicht vor Nikolaus, Auswinterung nach ca. 12 Wochen Starre Anfang/ Mitte März.



Wer noch guckt,
starrt nicht!
Starre erst bei
Temperaturen
dauerhaft $< 8^{\circ}\text{C}$
(Royal Veterinary College)

Einwinterung ungefähr an Nikolaus



Themen des Vortrags

Rund um die Kältestarre

Klima im Habitat

Technik für Simulation des Mittelmeerklimas

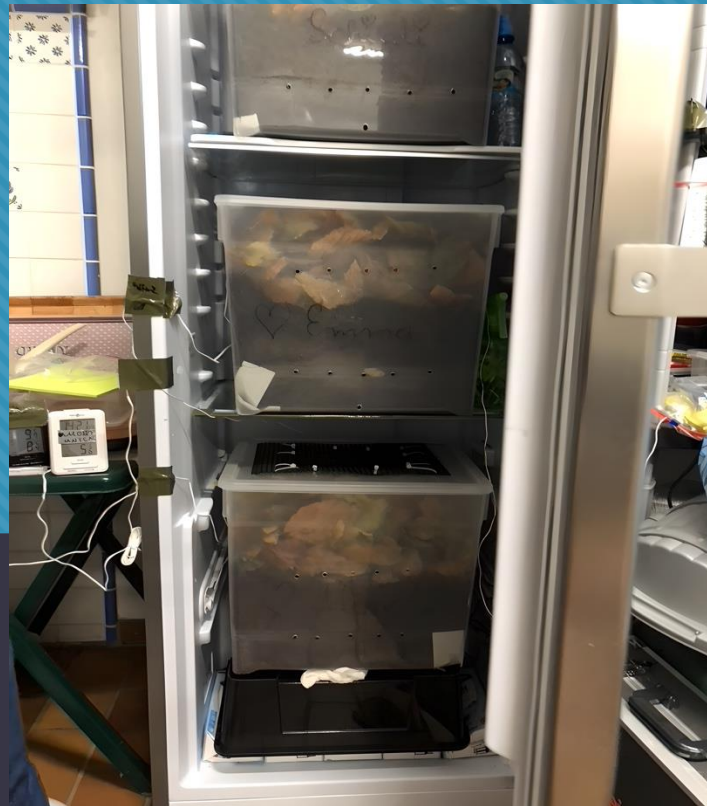
Vorbereitung

1) Kühlschranksüberwinterung

2) Grubenüberwinterung

Auswinterung

Sichere Methode 1: Die Kontrollierte Kühlschranküberwinterung



Warum Kühlenkranküberwinterung?

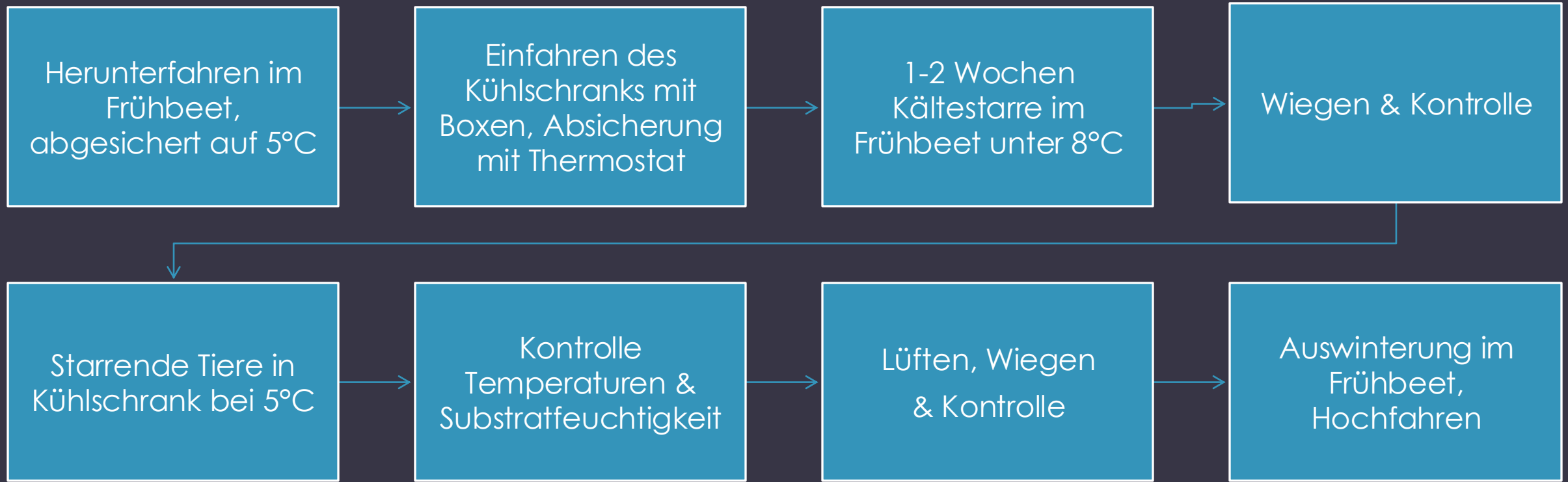
Sicherung der benötigten Parameter

Keine Fressfeinde

Auch für chronisch kranke Tiere

Regelmäßige Kontrollmöglichkeit

Ablauf Kontrollierte KÜhlschranküberwinterung



Der Kühlschrank

Kein Gefrierfach

No Frost

16°C Raumtemperatur

Umluft / Weinkühler ideal

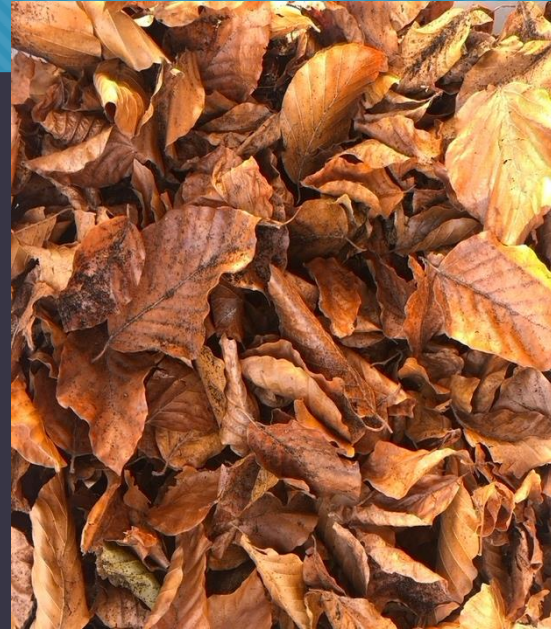
Möglichst groß (keine Kühlbox etc.)



DIE BOXEN

- Kunststoff (Gitterdeckel)
- 2 Panzerhöhen Erde & Buchenlaub
- Größtmöglich ohne Kühlschrank-Kontakt
- Bequemes Umdrehen
- Komplettes Vergraben
- Löcher gegen Staunässe



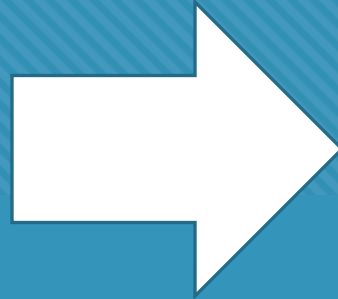


**Gesiebte, lockere Gartenerde/
Schildkrötensubstrat & Buchenlaub**

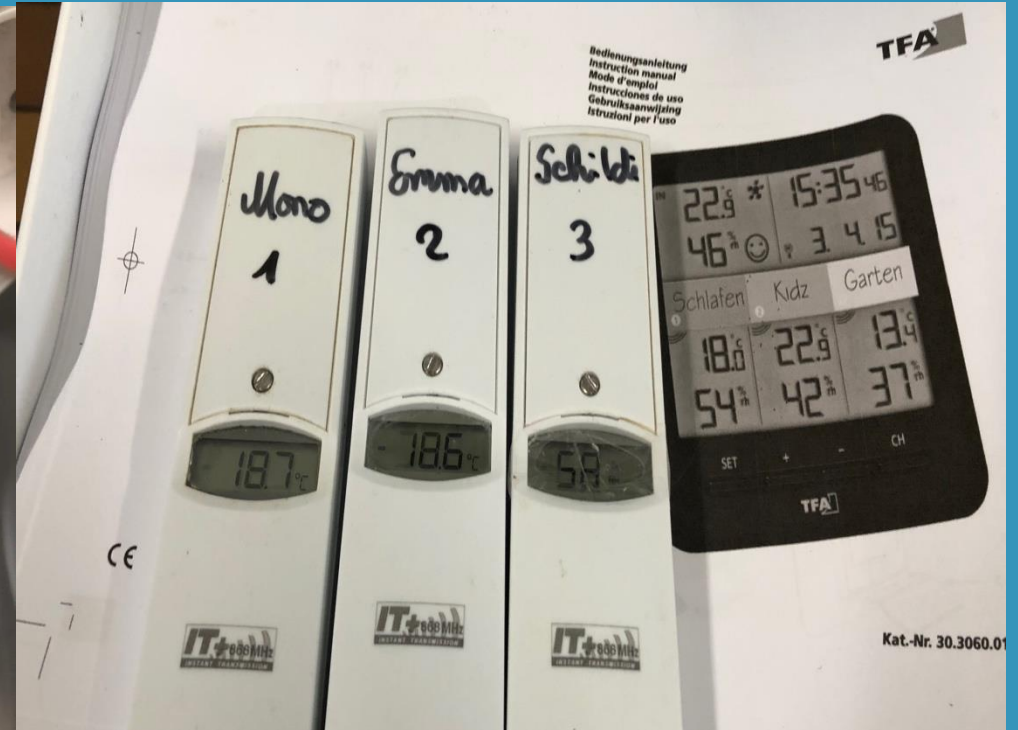
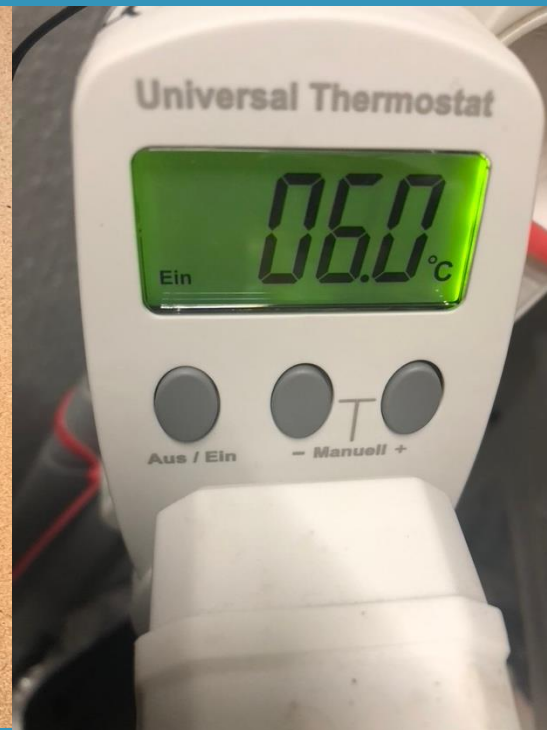
Einfahren

Absichern

Überwachen



- 1 Sonden-Thermometer pro Box
- 1 UT300 pro Kühlschrank in kälteste Box
- 1 Smart Thermometer pro Box
- 1 Funkthermometer in kälteste Box



Einfahren des Kühlschranks



- Temperatur in den fertigen Boxen mit Substrat & Laub, aber ohne Tiere messen.
- Kühlschrank-Thermostat von der wärmsten Stufe her einregulieren.

Sensoren hinten in der Box unterm Laub leicht ins Substrat, weil dort der kälteste Bereich ist.

Täglich Minimum-Maximum-Temperaturen checken.



Sondenthermometer in jede fertige Box,
Kühlschrank auf wärmste Stufe



Einfahren ohne Tiere, allmählich einregulieren



Temperatur 4,5 - 7,5°C auf allen Ebenen



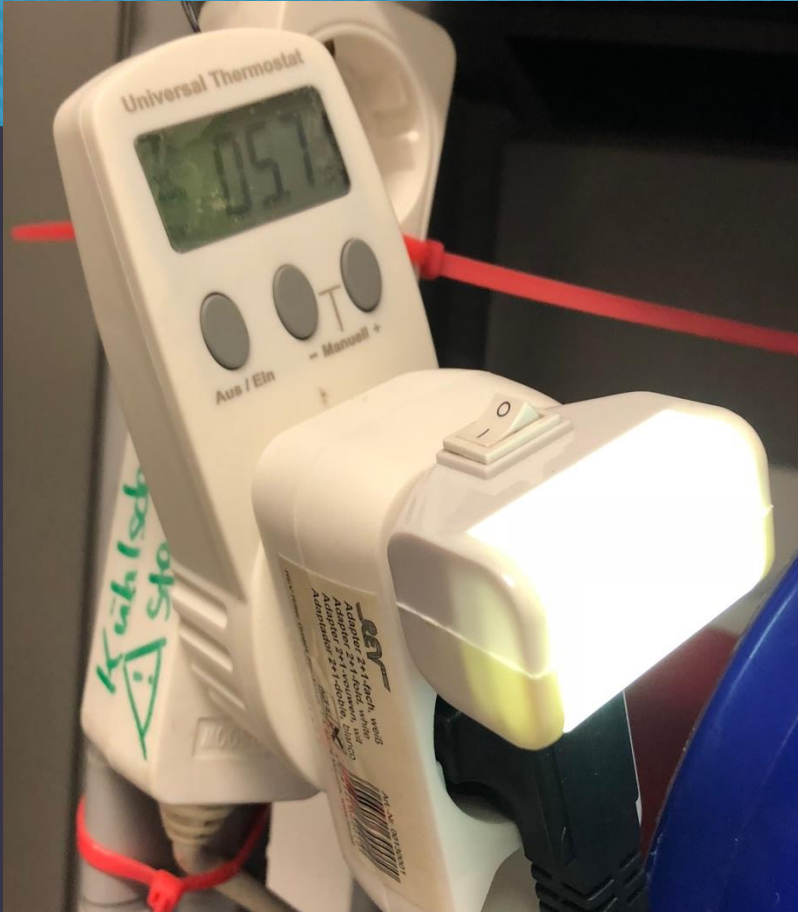
Absicherung UT300



Temperaturüberwachung



DIE “LEBENSVERSICHERUNG”



UT300 Equiva

NOT-AUS

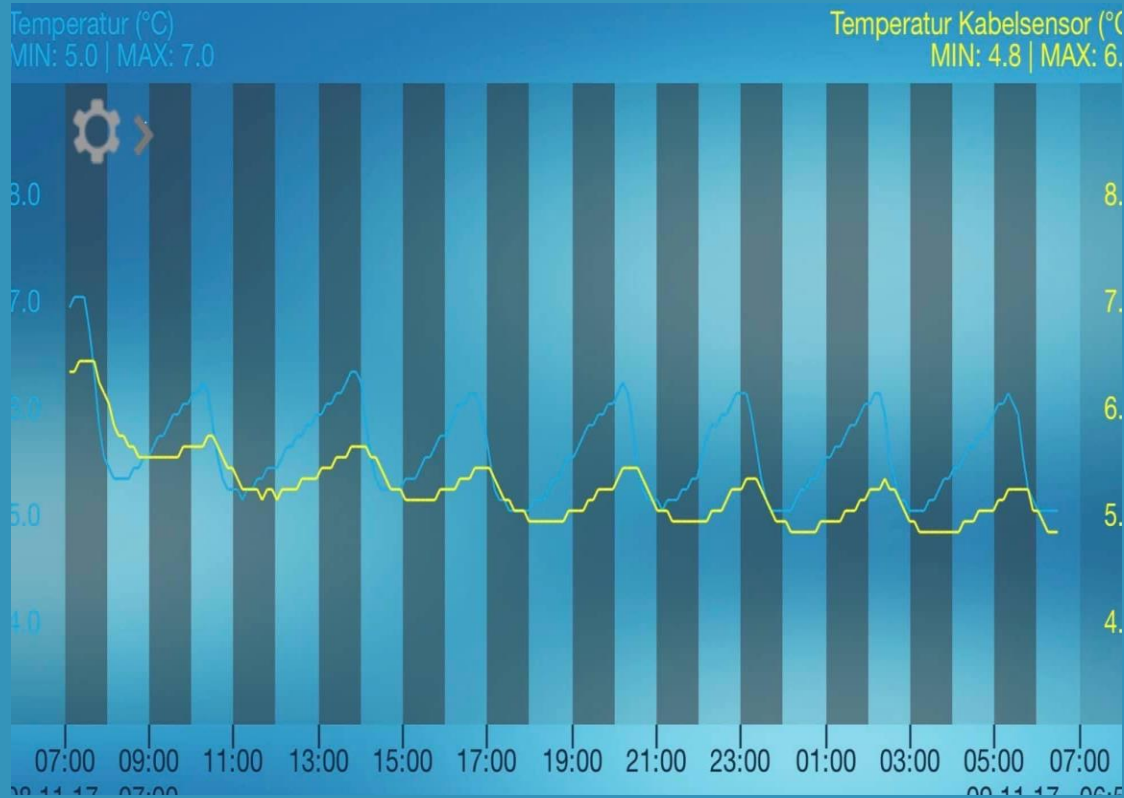
Keine „Kühlschranksteuerung“

Sensor hinten in kälteste Box

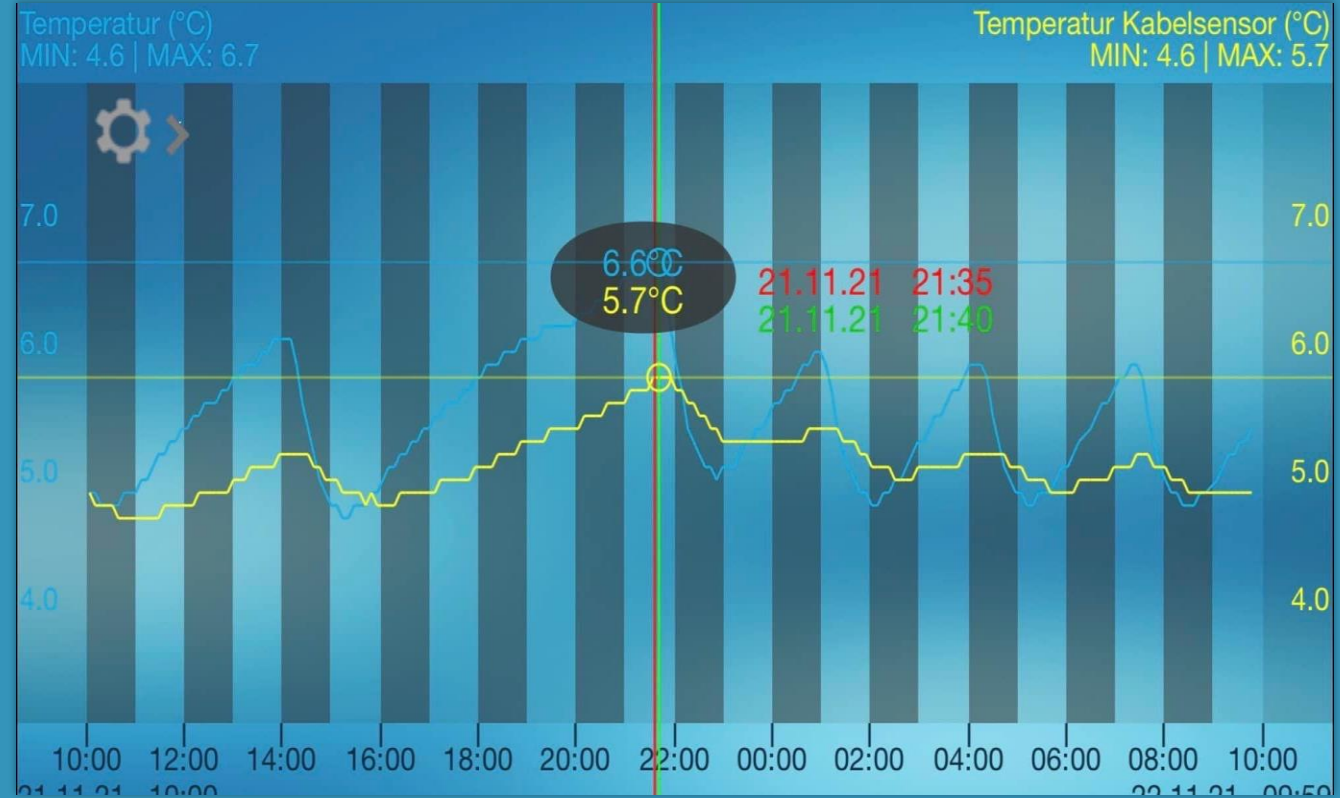
AN-Temperatur im gemessenen Minimum-Maximum-Temperaturbereich, max. 5,8 Grad

AUS-Temperatur 0,2 unter niedrigster gemessener Temperatur, min. 4,3 Grad

Kühlschrank wird auf **4,5-7,5°C** auf allen belegten Ebenen eingefahren



Frühbeet auf Schildkrötenhöhe auf Starretemperatur unter 8°C



Überführung in den Kühlschrank

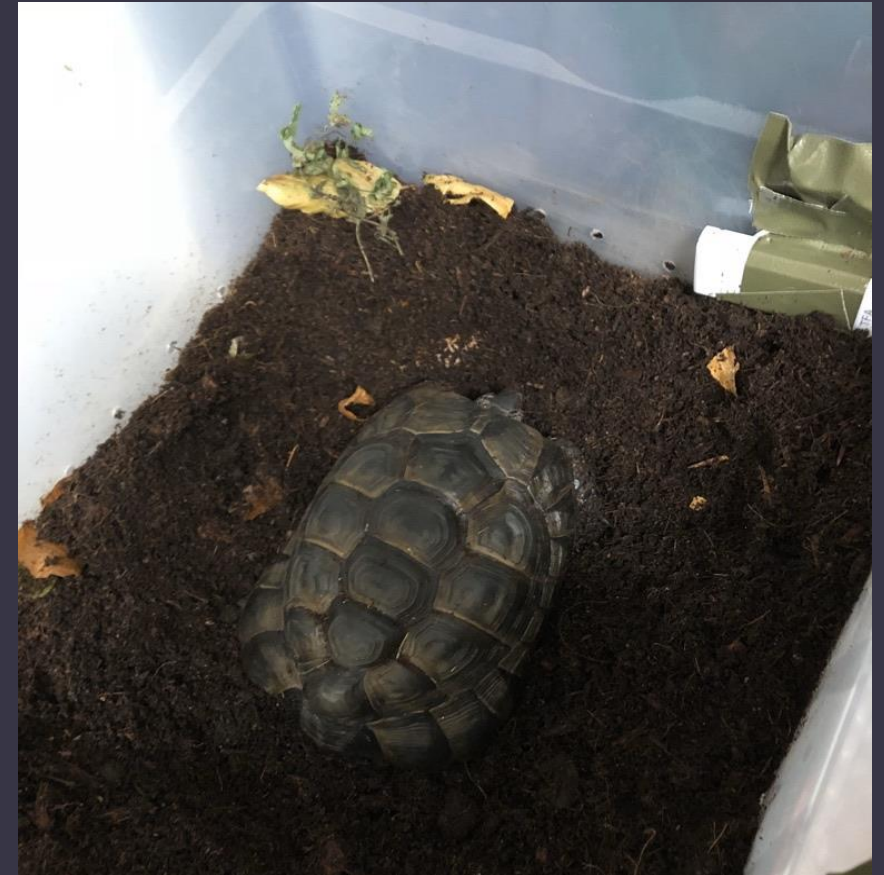
1-2 Wochen bei dauerhaft $< 8^{\circ}\text{C}$ im Frühbeet



Kühlschrank eingefahren auf $4,5-7,5^{\circ}\text{C}$
& abgesichert mit UT 300



Überführung in den Kühlschrank



Alle 2 Tage kurz lüften

Kleine & „voll belegte“
Kühlschränke ca. 10
Sekunden täglich lüften.



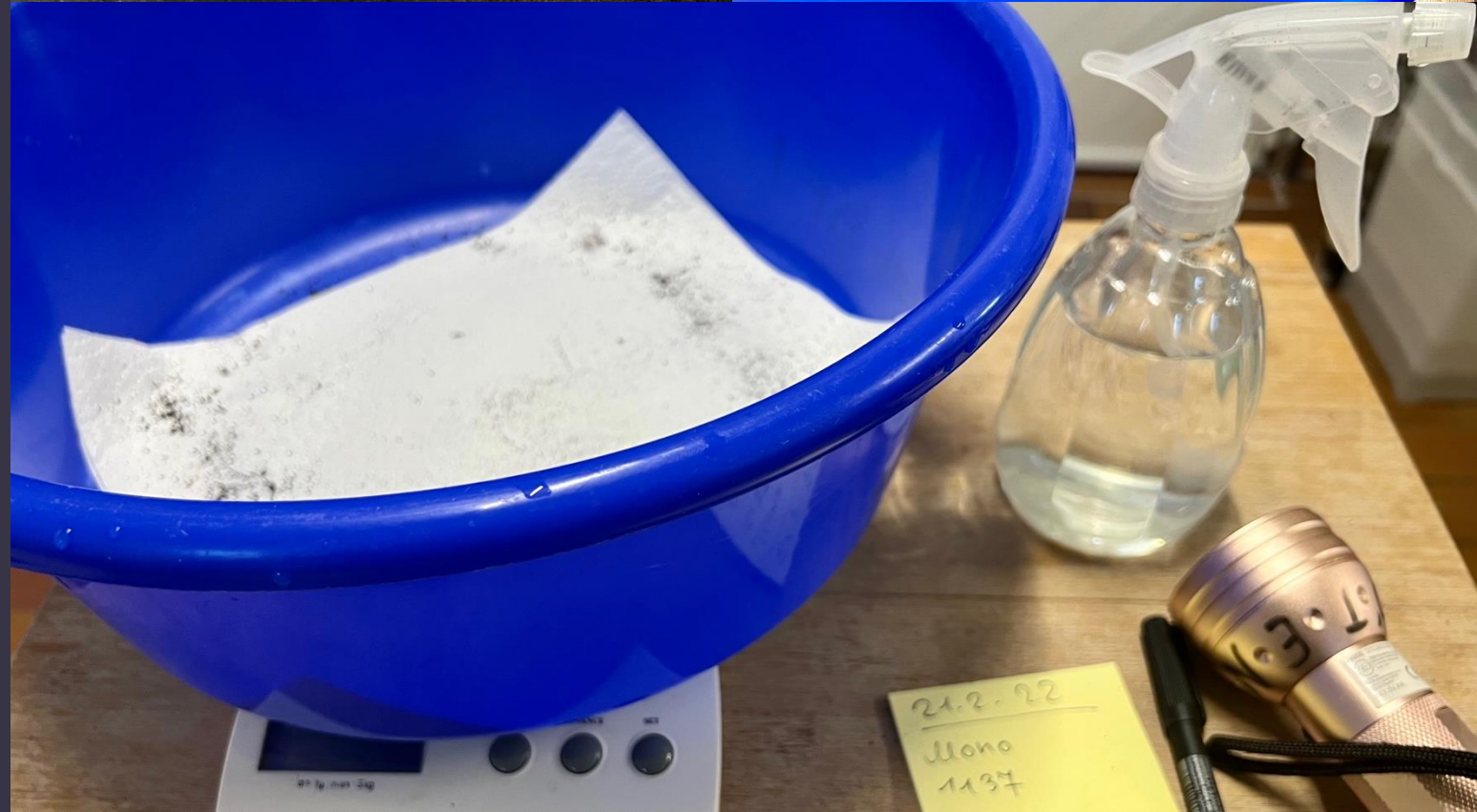
ZU FEUCHTE ÜBERWINTERUNG IN LEHMBODEN

- Immer gekühltes Reserve-Substrat & Reserve-Laub bereithalten
- Löcher unten in Starrebox zur Sicherheit
- Schildkrötensubstrat ist gebrauchsfertig
- Befeuchten nur, wenn nötig!



Kontrolle

- Gewicht
- Sichtkontrolle
- Leichte
Bewegung
- Geruch



Wann vorzeitig auswintern?

- Wach
- Atemgeräusche
- offener Schnabel
- Rötungen
- Ausfluss
- Schwellungen
- Gewichtsverlust über 5 %

HIGHFIELD: Gewichtsverlust $\leq 1\%$ / Monat



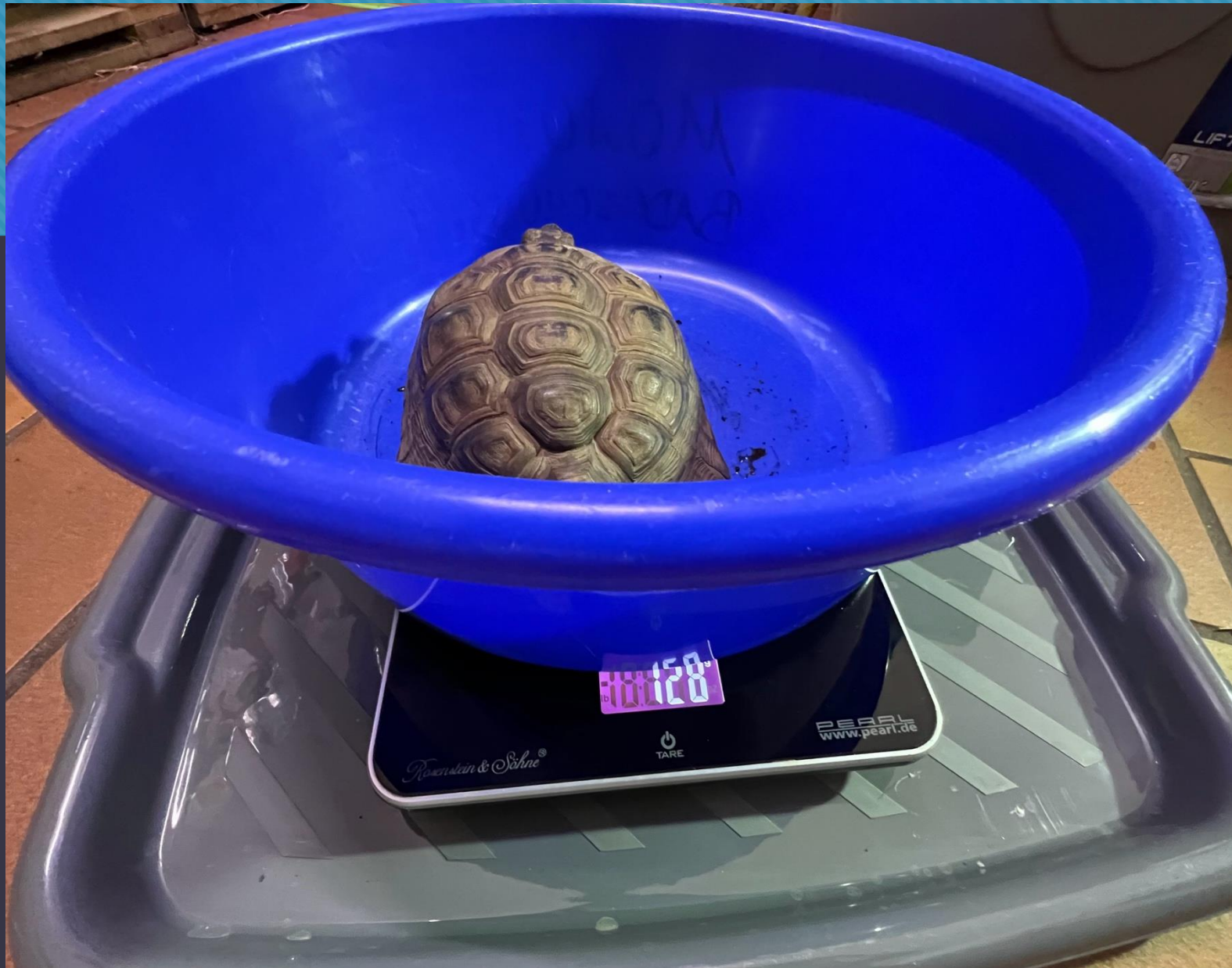
2 Wochen vor Auswinterung

- Technik/ Reservetechnik checken
- Frühbeet putzen
- Temperatur auf 8°C absichern



Die Auswinterung





WIEGEN & CHECKEN



○ KUHLE FORMEN

○ SCHILDKRÖTE
HINEINSETZEN

○ ERDE AUF RÜCKENPANZER,
KOPFBEREICH FREILASSEN

○ LAUB DARÜBER GEBEN



[Bit.ly/Starregruppe](https://bit.ly/Starregruppe)

TASCHENDINOS HANDBUCH KÜHLSCHRANK-ÜBERWINTERUNG

Moderne Haltung Europäischer Landschildkröten



FRAUKE HUSTINX

Zu Gunsten von Schildkroetensuche.org



Zu Gunsten der Schildkroetensuche.org

Themen des Vortrags

Rund um die Kältestarre

Klima im Habitat

Technik für Simulation des Mittelmeerklimas

Vorbereitung

1) Kühlschranksüberwinterung

2) Grubenüberwinterung

Auswinterung

Sichere Methode 2:

Die Starre in der
gegen Frost und
Fressfeinde
gesicherten Grube



Die Temperatur sollte bei Europäischen Landschildkröten nicht unter 4°C sinken

- Absicherung der Temperaturen auf 5°C durch thermostatgesteuerte Heizung
- Bei Nutzung beheizter Schlafhäuser müssen die Tiere darin gesichert werden
- Doppelte Sicherheit durch 2. Heizung unter 4°C
- Kontrolle der Temperaturen in der Grube durch Sondenthermometer
- Wenn alle Tiere sich in der Starre befinden, Isolierung mit Laub (nicht bei Dunkelstrahler!) und/oder mit einer Styrodurhaube
- Kontrolle der Grube mittels Temperatur- & Wasserwächter & Kamera mit Bewegungsmelder (Prädatoren)





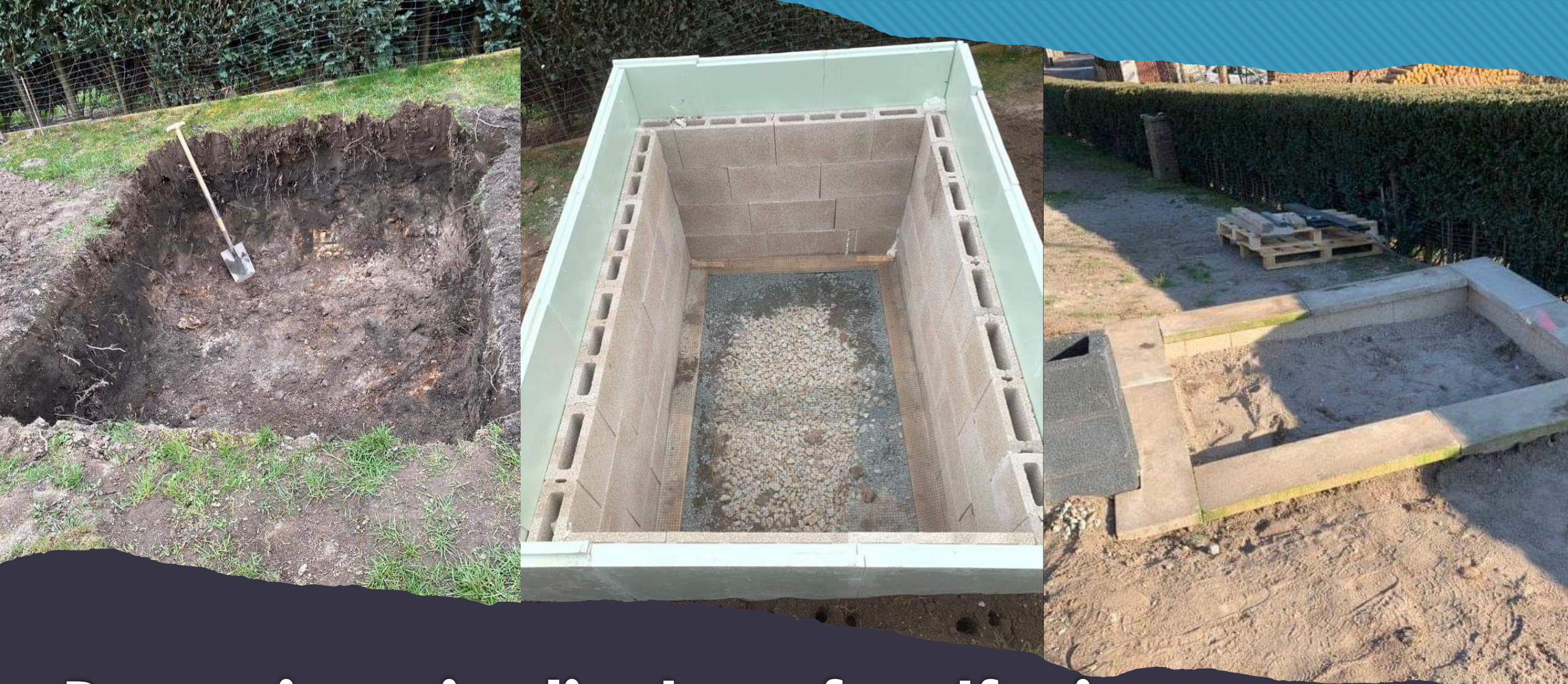
- Frosttiefe im Bauamt erfragen, in Deutschland zwischen 80 – 120 cm
- Bau der Grube aus Beton / Mauerwerk
- Isolierung rundum mit Styrodur



- Wassermelder in Leerrohr einplanen, Drainageschotter und -Rohre rundum legen bei hohem Grund-, Oberflächen- und Tauwasserdruck



- nach unten mit mehrfach gelegtem Edelstahl-Volierendraht rattensicher & grobem Schotter absichern, zusätzlich mit Terrassenplatten aus Beton absichern



Bau einer isolierten, frostfreien Überwinterungsgrube

Grubenbau





TFA Wassermelder
im KG Rohr







Bau von
betonierter
Grube,
gemauertem
Sockel und
Frühbeet aus
Plexiglas
Alltop



Externe Grube





Überwinterungs-Gruben unter Schlafkisten mit Deckelheizung

Deckelheizung & Gewächshausheizer



Thermostatfühler auf Schildkrötenhöhe



Isolierung des Frühbeets mit Styrodur & Noppenfolie

Themen des Vortrags

Rund um die Kältestarre

Klima im Habitat

Technik für Simulation des Mittelmeerklimas

Vorbereitung

1) Kühlschranksüberwinterung

2) Grubenüberwinterung

Auswinterung



**Auswinterung
in artgerechte
Warmhaltung
im März**



- Anfang – Mitte März Entfernen von Styrodurhauben und Isolierfolien
- Temperatur auf 8°C, dann zügig weiter erhöhen
- Angebot von Futter und Wasser ab der Auswinterung
- Kontrolle der Tiere, wenn sie auftauchen



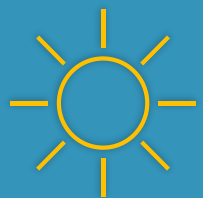
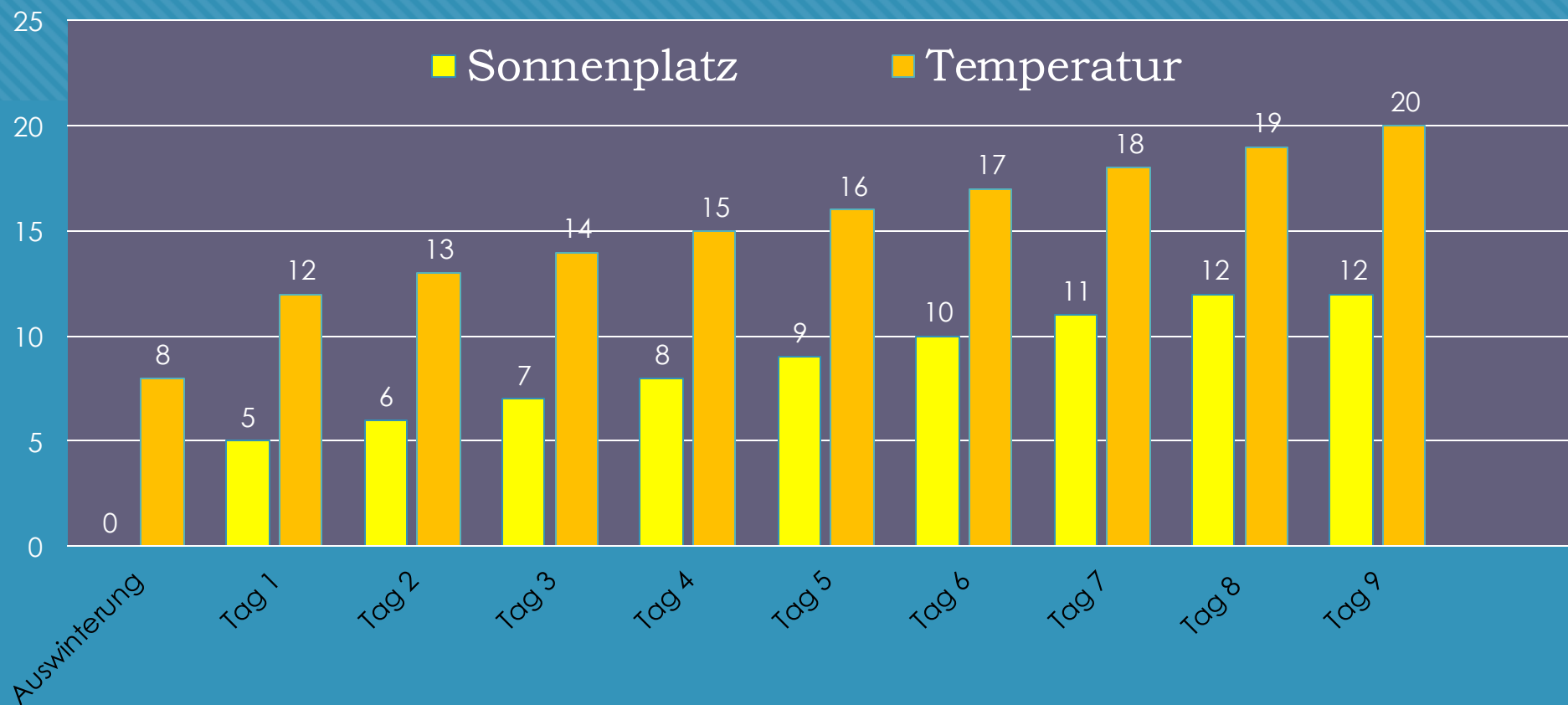
Grundtemperatur 8°C

1. Tag 12°C, 5h Sonne

Täglich +1°C +1h
Sonne

Nachtabsenkung
(nicht unter 12°C)

Auswinterung Europäischer Landschildkröten



Sonnenstunden täglich +1h



Wichtig: Nachtabsenkung ≥ 12 Grad

**Innerhalb einer Woche sollten mit den steigenden Temperaturen alle Tiere aktiv und am Futter sein, und Urat absetzen.
Ansonsten Reptilientierarzt konsultieren.
(Royal Veterinary College, London)**



Herzlichen Dank an...

- Reptilienabteilung TiHo Hannover
- 7.600 Mitglieder & Adminteam der bit.ly/Starregruppe



Zu Gunsten der
Schildkroetensuche.org





**Danke für die
Aufmerksamkeit!**