

Inhalt

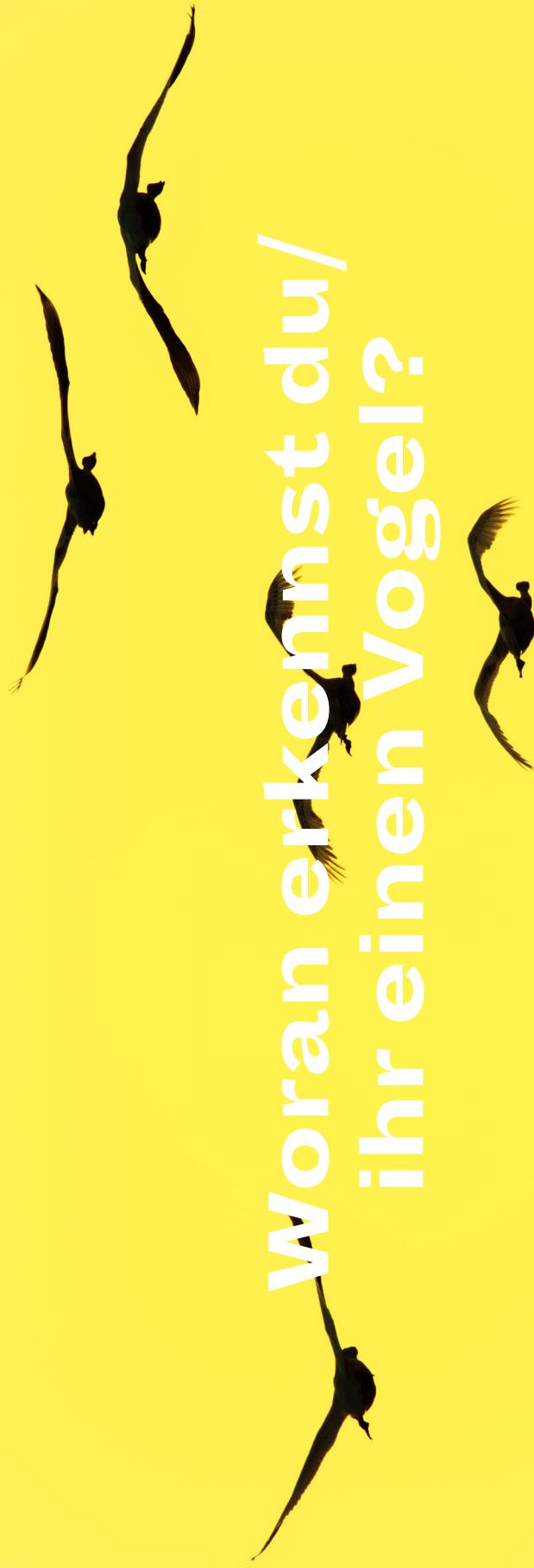
Vogelerkennung mit FIDS Seite 3	Einheit 1
Ethisch Fragen Seite 17	Einheit 3
Vogelstimmen Ratespiel Seite 15	Einheit 2
Design sprint Seite 26	Einheit 4
Holzwürfel-Geräte Seite 32	Einheit 5
Draußen-Test Seite 42	Einheit 7
Was kann schiefgehen? Seite 47	Einheit 8
Boote schwimmen lassen Seite 55	Einheit 10
Feedbackrunde Seite 52	Einheit 9

FIDS

Vogelerkennung mit FIDS

1

Woran erkennst du/
ihr einen Vogel?

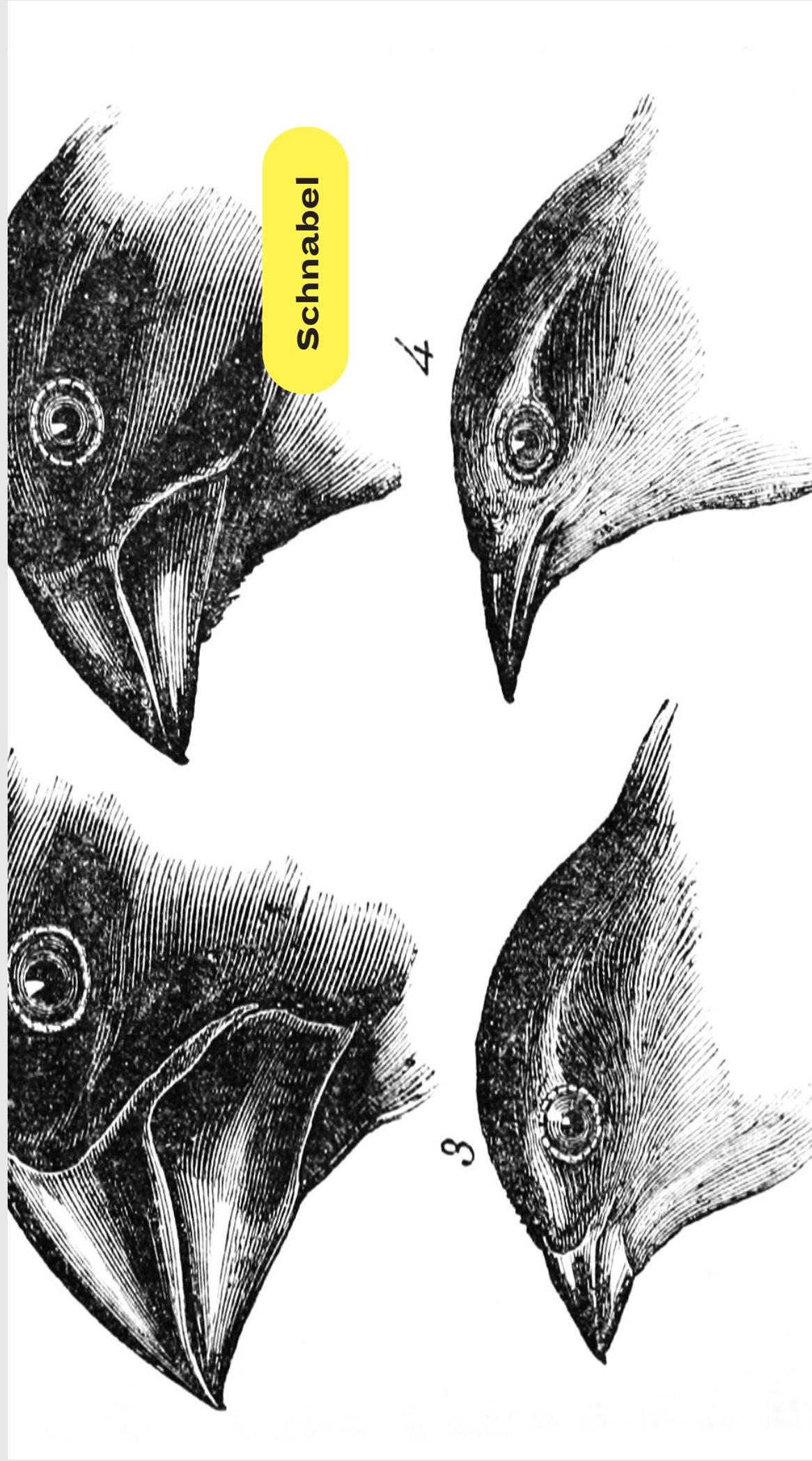


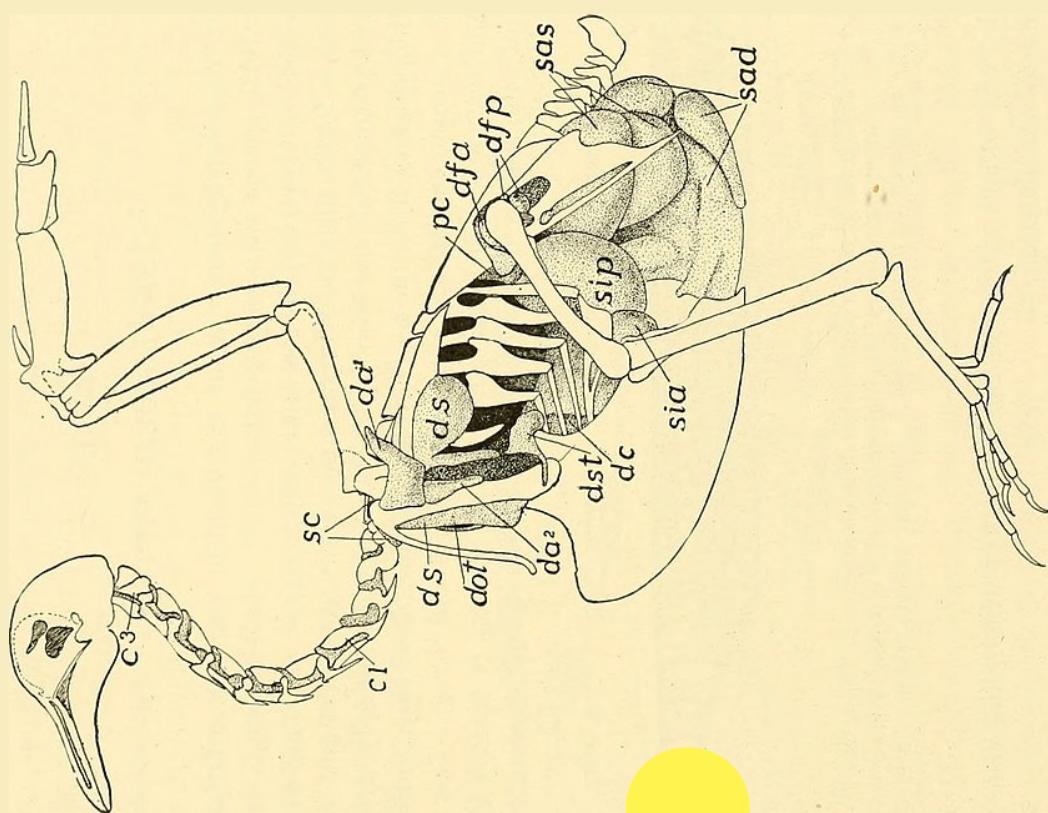




Gesang

Schnabel

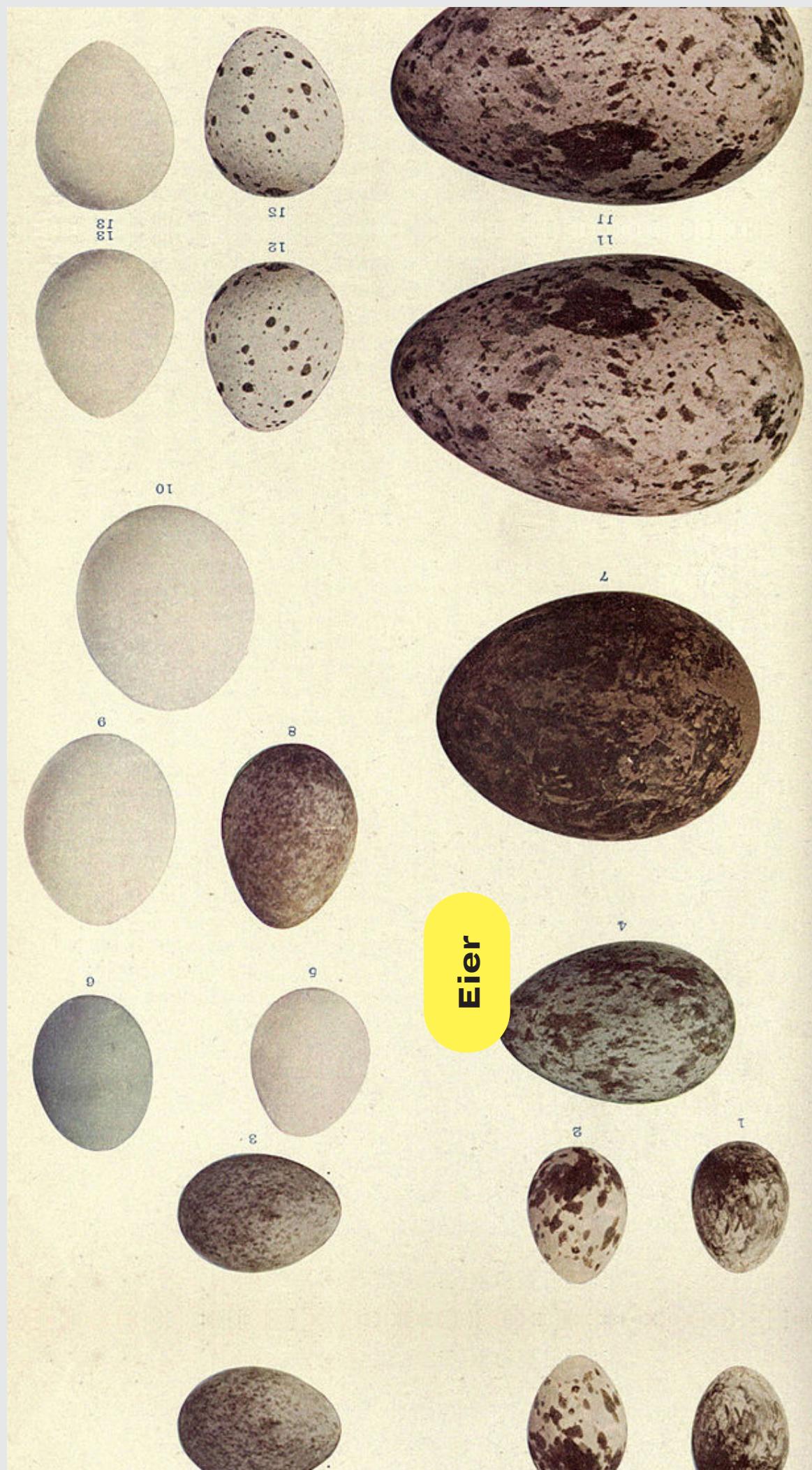




Körperbau



Spuren

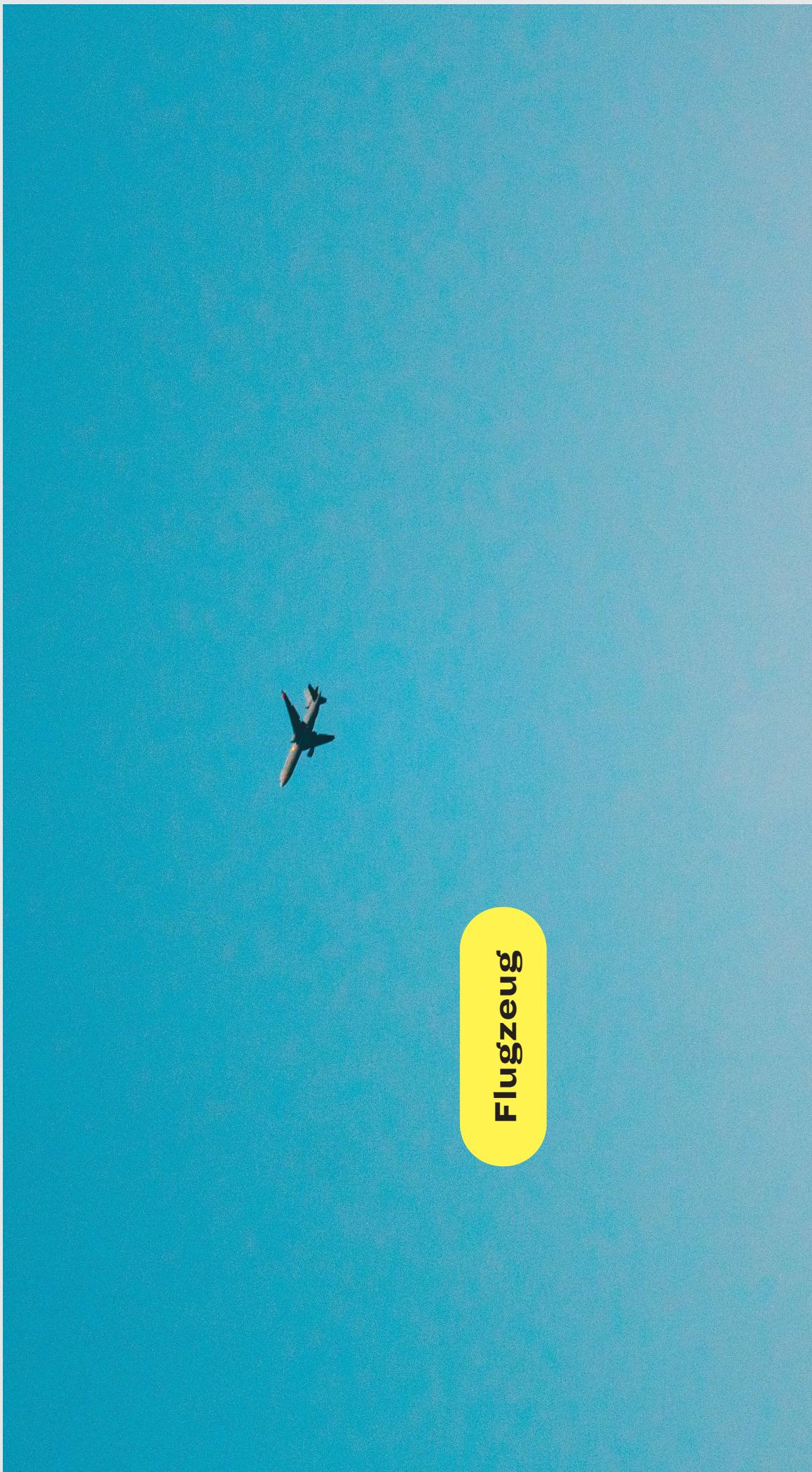


Eier



Welche Objekte oder Lebewesen könnte ein Sensor mit einem Vogel verwechseln?

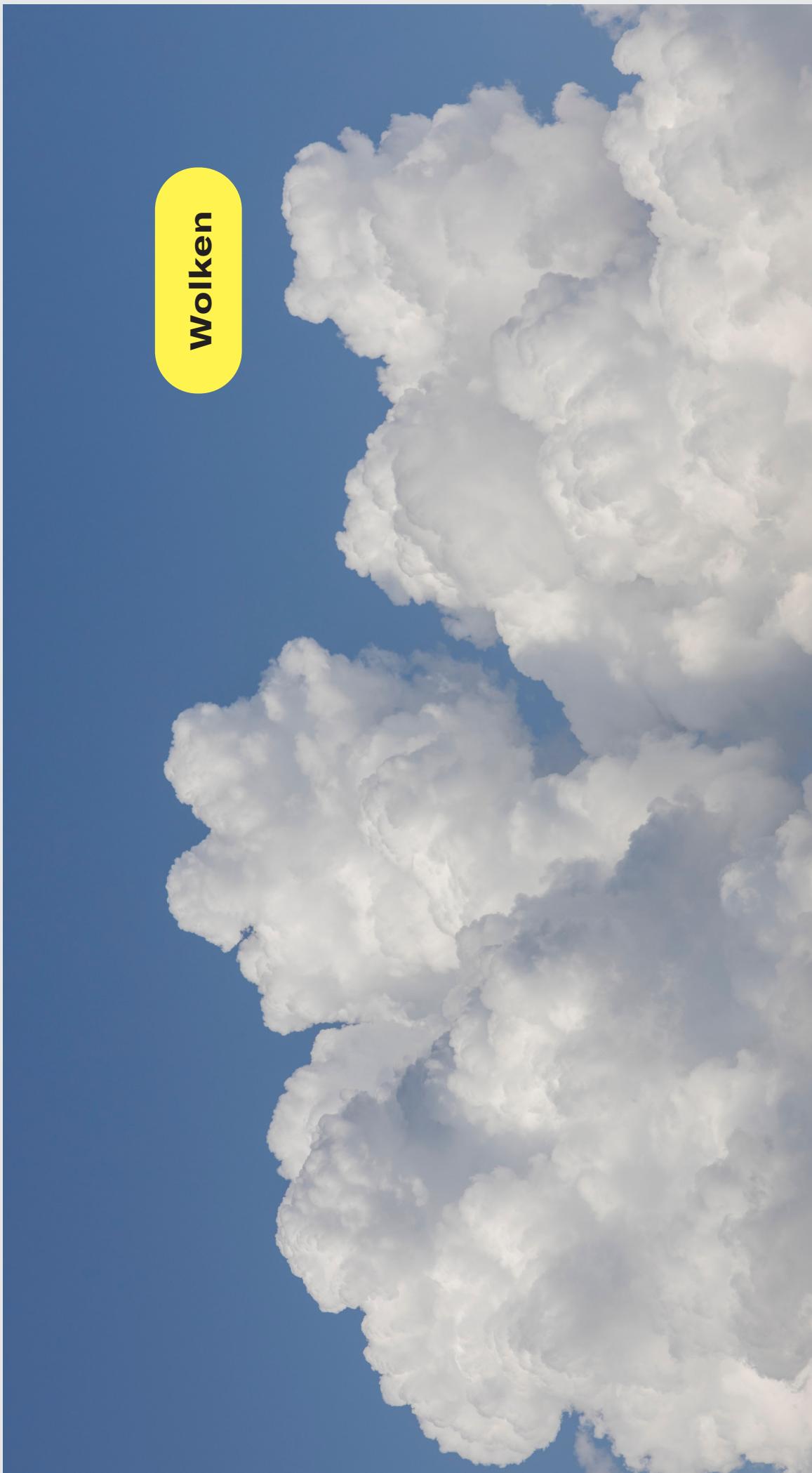
2



Flugzeug

Insekten





Wolken

Vogelstimmen Ratespiel



Könnt ihr die Vögel anhand ihrer
Stimmen erraten?



Quelle: Tierstimmearchiv, Museum für
Naturkunde, cc-by-sa, Aufnahmen von
Günter Tembrock

Ethische Fragen

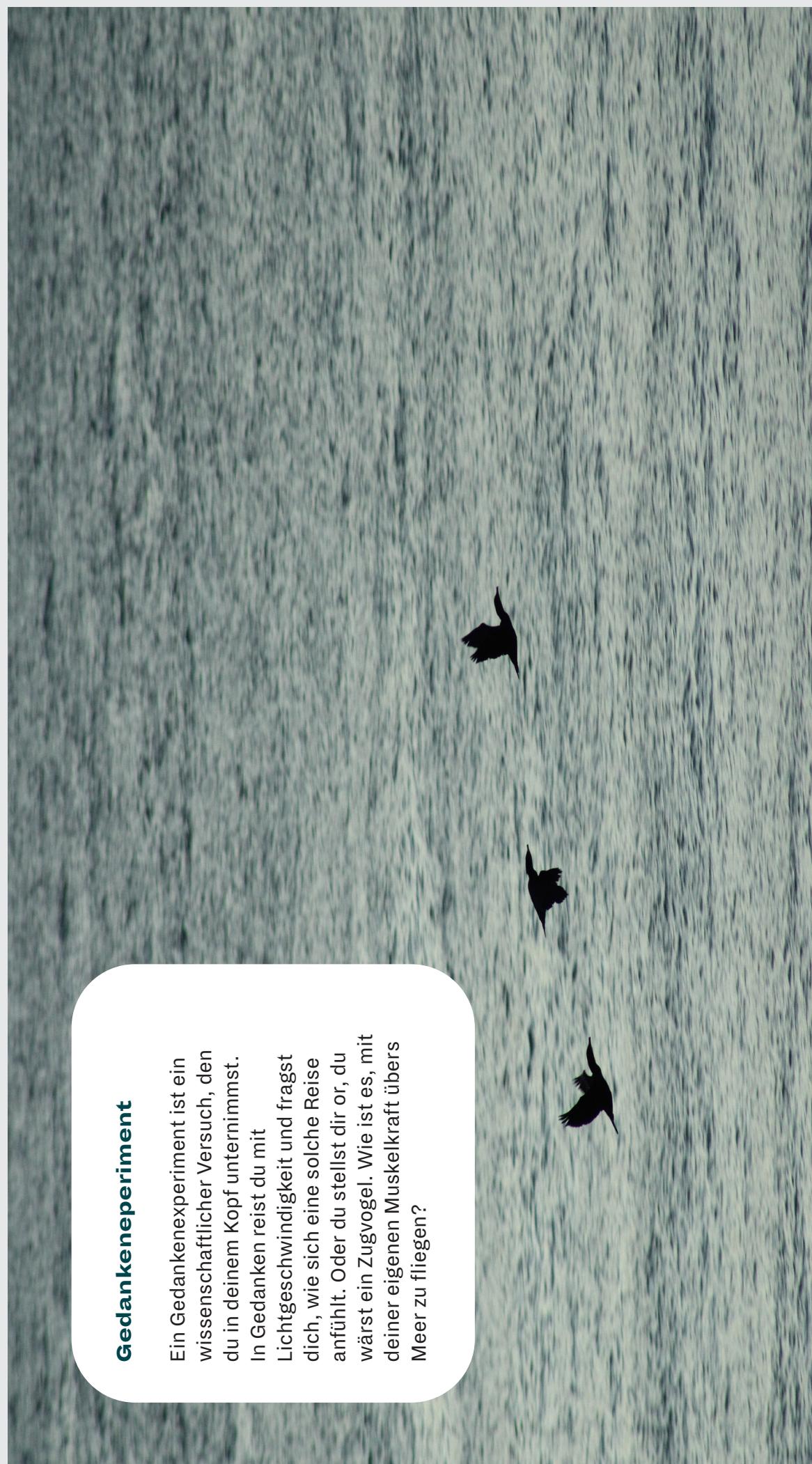


Ethik

Die Ethik versucht unser Handeln zu bewerten, Auf ethische Fragen gibt es kein einfaches richtig oder falsch. Jeder Mensch wird eine etwas andere Antwort geben.

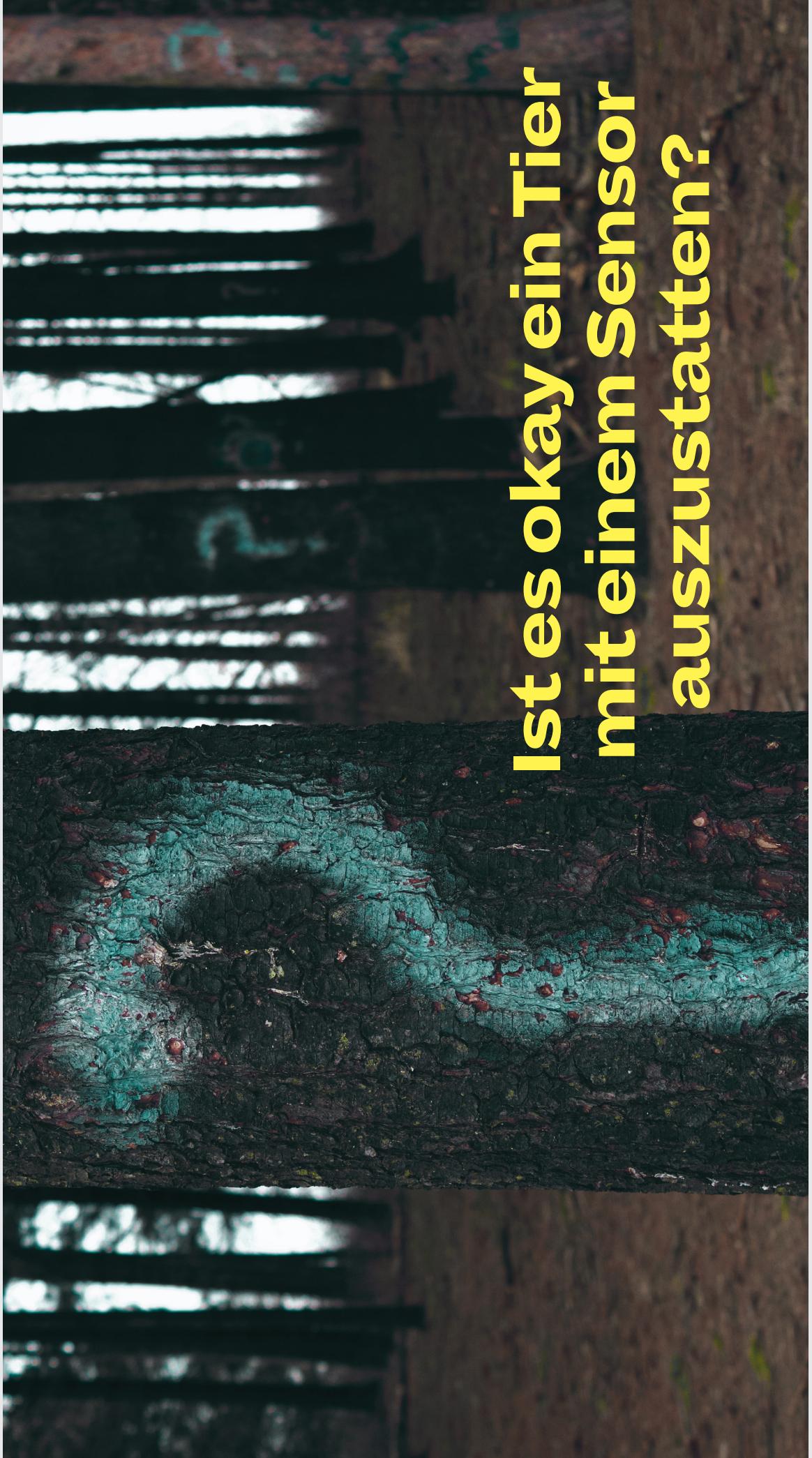
Gedankeneperiment

Ein Gedankenexperiment ist ein wissenschaftlicher Versuch, den du in deinem Kopf unternimmst. In Gedanken reist du mit Lichtgeschwindigkeit und fragst dich, wie sich eine solche Reise anfühlt. Oder du stellst dir vor, du wärst ein Zugvogel. Wie ist es, mit deiner eigenen Muskelkraft übers Meer zu fliegen?



**Warum kann es
sinnvoll sein ein
Tier mit einem
Sensor auszustatten?**



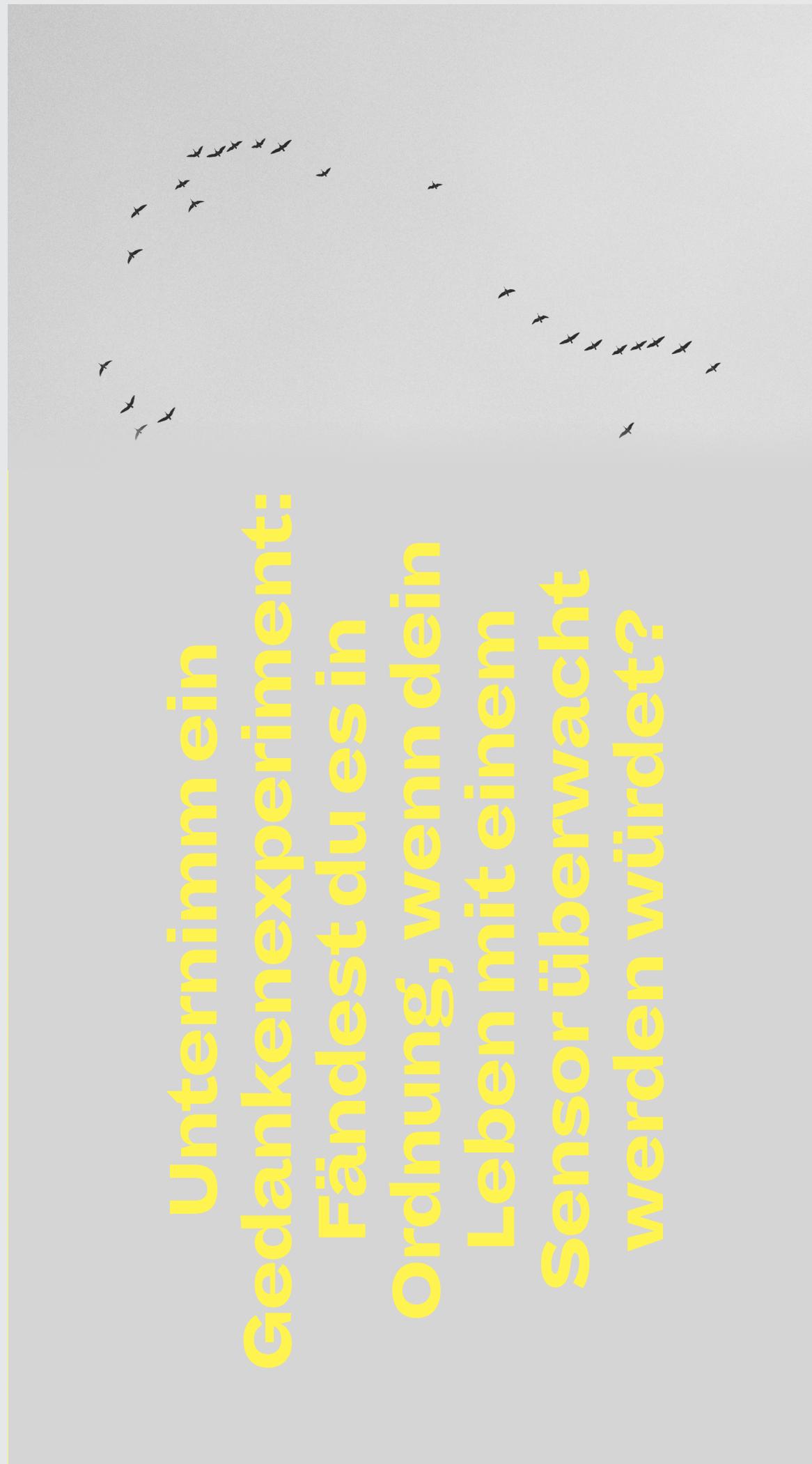


Ist es okay ein Tier
mit einem Sensor
auszustatten?



**Wer sollte über
solche Fragen
entscheiden?**

**Unterhimm ein
Gedankenexperiment:
Fändtest du es in
Ordnung, wenn dein
Leben mit einem
Sensor überwacht
werden würde?**



**Wie fändest du
es, wenn du im Bus
keine Fahrkarte
mehr brauchst,
weil die Kamera
dein Gesicht
erkannt hat?**

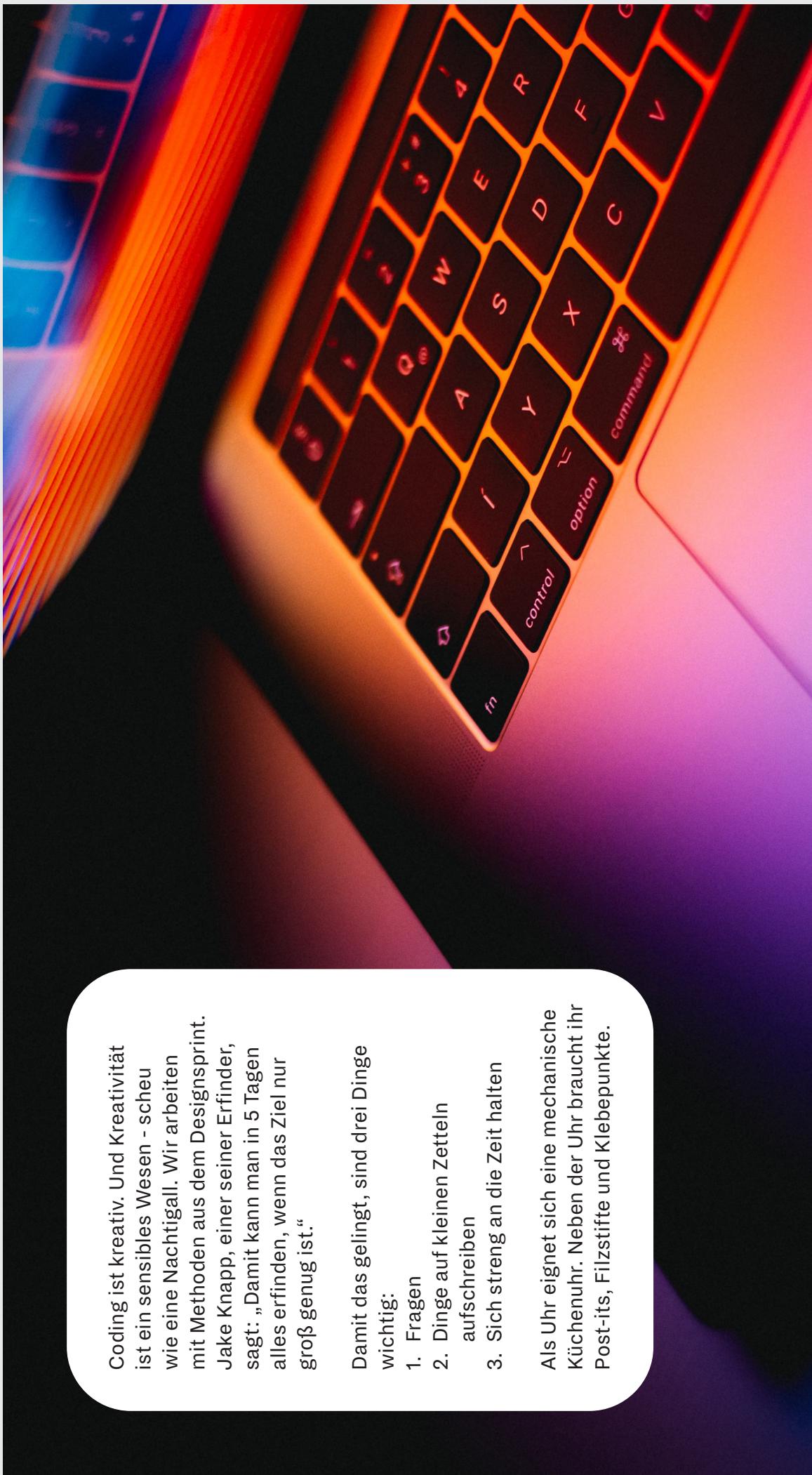


Wie fändest du
es, wenn eine
Künstliche
Intelligenz die
Noten in der
Schule vergibt?



Design sprint

**Unser Ziel
Starte deinen
Design Sprint mit
einem großen Ziel.**



Coding ist kreativ. Und Kreativität ist ein sensibles Wesen - scheu wie eine Nachttigall. Wir arbeiten mit Methoden aus dem Design Sprint. Jake Knapp, einer seiner Erfinder, sagt: „Damit kann man in 5 Tagen alles erfinden, wenn das Ziel nur groß genug ist.“

Damit das gelingt, sind drei Dinge wichtig:

1. Fragen
2. Dinge auf kleinen Zetteln aufschreiben
3. Sich streng an die Zeit halten

Als Uhr eignet sich eine mechanische Küchenuhr. Neben der Uhr braucht ihr Post-its, Filzstifte und Klebepunkte.



Schritt 1

Sucht euch einen leeren Raum und ein gutes Team. Nicht die BFFs, sondern verschiedene Menschen. Jemanden der Tiere mag, eine, die Technik kann, eine mit vielen Ideen. Ein perfektes Team besteht aus 4 bis 8 Personen. Umso besser das Team gemischt ist, desto besser.

Schritt 2

Die erste Frage im Design-sprint ist immer: Was ist unser Ziel? Das schreibt jede*r auf Post-its und klebt sie an die Wand. Die Wand ist im Design Sprint euer Gedächtnis.

Schritt 4

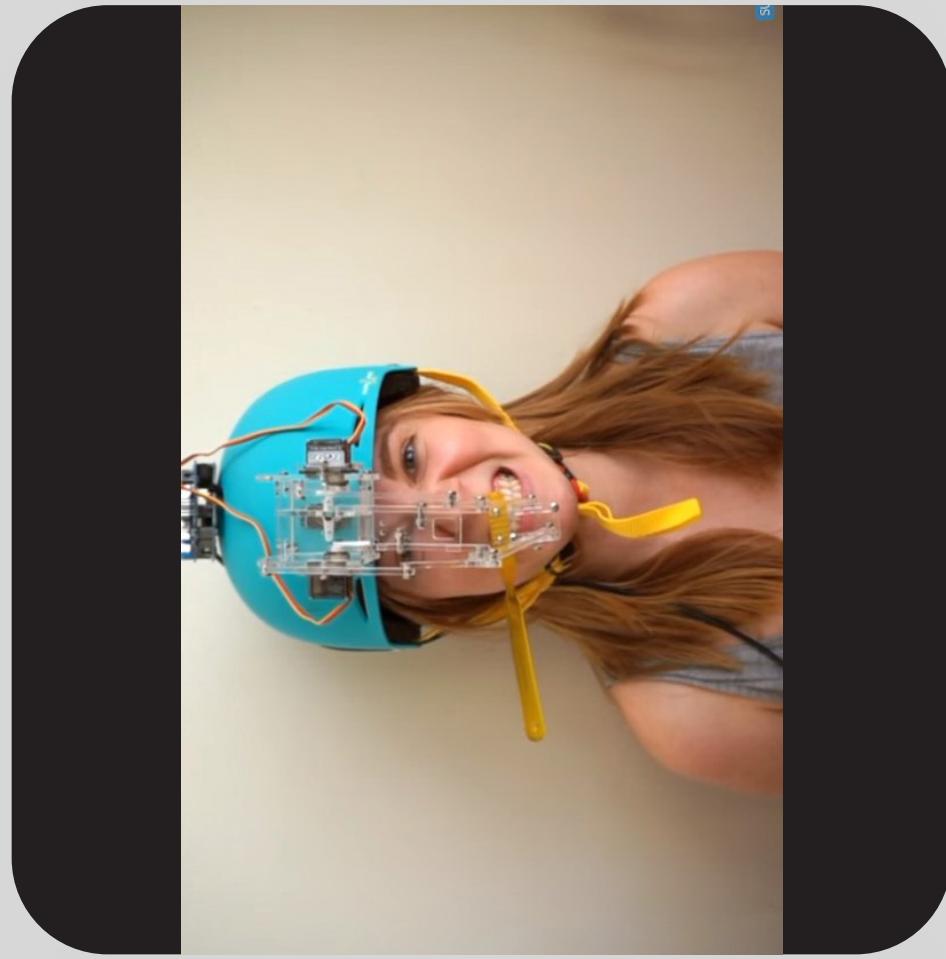
Dann sammelt ihr Ideen.
Sammelt etwa drei Minuten lang Ideen, so viele euch einfallen. Klebt die Ideen auf den Deckel eurer Box. Diskutiert nicht über die Ideen. Erstmal sind alle Ideen gleich viel wert.
Stellt sie kurz vor. Dann stimmt ihr ab. Nimm drei Vogelagnete aus deiner Box. H~~e~~Setze die Magnete an die besten Ideen. Jeder kann drei Punkte vergeben. Mit der Idee mit den meisten Punkten macht ihr weiter.

Schritt 3

Direkt danach kommt die Frage: Was könnte schief gehen? Nehmt euch 3 Minuten und schreibt euch alle Sorgen von der Seele - eine Sorge pro Zettel. So habt ihr das Schieffgehen schon eingeplant.

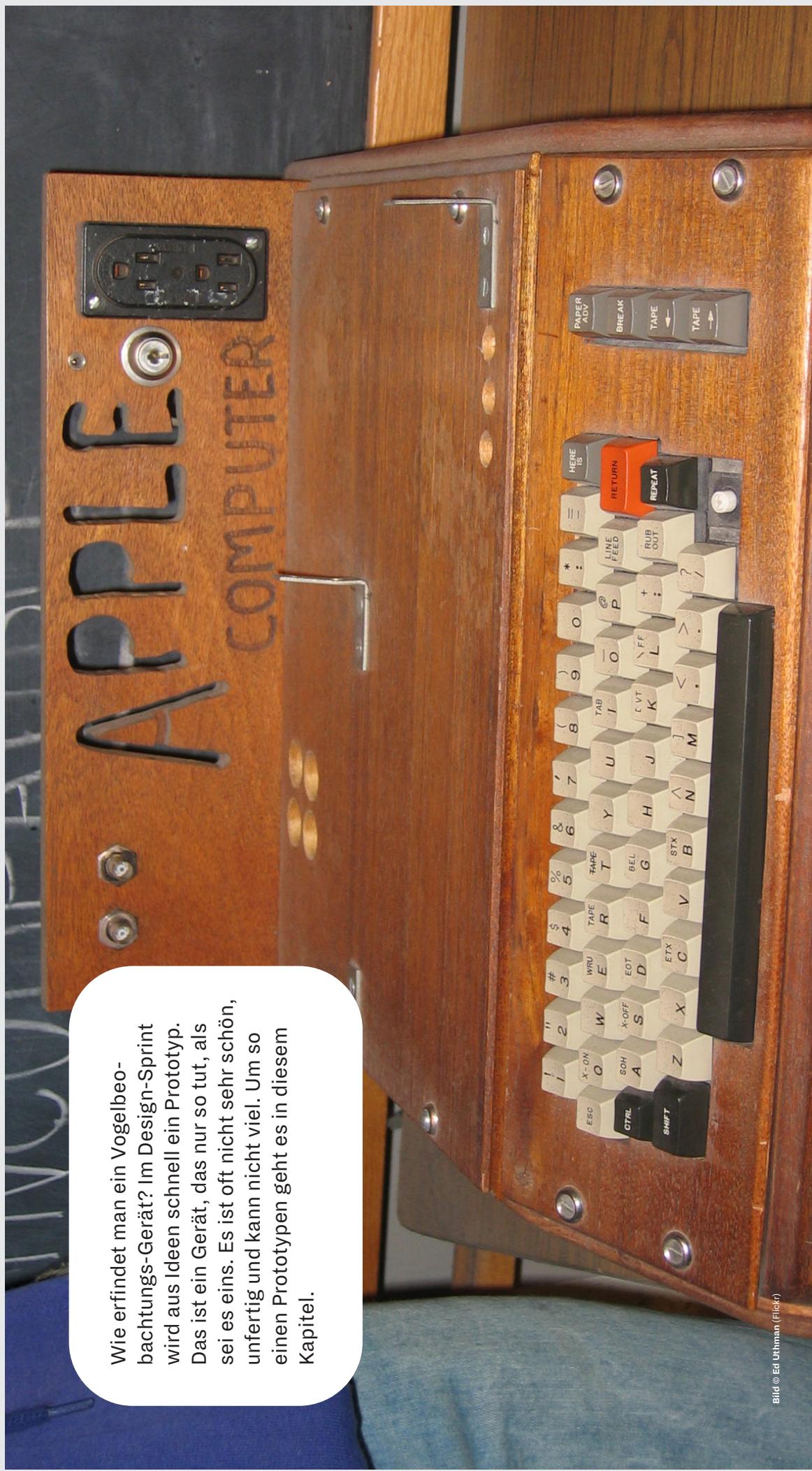
Schritt 5

Jetzt baut ihr Prototypen.
Zum Beispiel: -> Holzwürfel-Geräte.



Die YouTuberin Simone Giert ist die Königin der schrägen Erfindungen. Das ist ihr automatischer Zahnpflege-Helm.“

Holzwürfel- Geräte



Wie erfindet man ein Vogelbeobachtungs-Gerät? Im Design-Sprint wird aus Ideen schnell ein Prototyp. Das ist ein Gerät, das nur so tut, als sei es eins. Es ist oft nicht sehr schön, unfertig und kann nicht viel. Um so einen Prototypen geht es in diesem Kapitel.

Schritt 1

Jede*r im Raum bekommt einen Holzwürfel. Das ist eure Basis-Einheit. Daraus baut ihr mit Draht, Wackelaugen, Klebeband, Gummibändern und allem, was ihr findet in 20 Minuten euer Traum-Gerät (Prototyp) aus Holz.



Schritt 2

Gebt ihm einen Namen und denkt euch eine Funktion für ihn aus, wahrscheinlich einen Anschalter und eine Art, wie es mit der Nutzer*in kommuniziert. Zum Beispiel: „Das ist Birdwatcher, das smarte Gadget für jede Vogelfreund*in“.



Schritt 3

Legt für euer Gadget die Zielgruppe und den Preis fest. Für wen ist es? Für Jugendliche oder Erwachsene, Ahnungslose oder Hobbyvogelfans? Für welche Vögel ist es geeignet? Ist es anpassbar?

Schritt 4

Testet! Dieses Gerät könnt ihr auch gegenseitig testen. Stellt euch vor, was das Gerät können soll. Dann sagt was passiert, wenn eure Tester*innen auf verschiedene Knöpfe drücken, es schütteln oder mit ihm reden. Korrigiert sie nicht, sondern beobachtet sie aufmerksam. Die Übung hilft, sich konkret Gedanken über die wichtigsten Features zu machen, die ihr später bauen wollt.

Die Vogel- Expedition

In dieser Übung geht es darum,
so viele verschiedene zu erkennen,
wie es geht. Ihr braucht eure
Smartphone-kamera. Wir planen für
unseren Ausflug etwa 90 Minuten ein.



Ein riesiger Schwarm Stare.
Im Herbst sammeln sich
hunderttausende Stare in
Europa. Und fliegen in dichten
Wolken über die Felder.



Schritt 1

Plant euren Ausflug. Am besten habt ihr auch eine Natur-Expert*in dabei. Ladet zum Beispiel die App „Was fliegt denn da“ oder „Nabu Vogelwelt“ aufs Smartphone. Vielleicht packt ihr noch ein Fernglas ein. Im Winter kann es kalt sein, nehmt dann Handschuhe und Mütze mit. Hilfreich könne auch Vogelfutter sein.

Schritt 2

Los geht's! Sorry, Morgenmuffel! Die beste Uhrzeit ist kurz vor Sonnenaufgang. Zwischen Ende April und Anfang Juni könnt ihr besonders viele verschiedene Vogelarten gleichzeitig sehen und hören. Überlegt euch, welche Vögel ihr finden wollt. Solltet ihr keinen Wald in der Nähe haben - Stadtvögel wie Tauben und Spatzen gibt es auf dem Marktplatz. In Parks gibt es auch viele Vögel.



Schritt 2

Sobald ihr einen Vogel seht, macht Fotos von ihm. Versucht sein Verhalten zu verstehen: Sucht er Nahrung, verteidigt er sein Revier, baut er ein Nest oder entspannt er sich?

Schritt 4

Ihr habt Daten gesammelt, Forscher*innen! Wenn ihr zehn verschiedene Vogelarten gesehen habt, geht nach Hause und bestimmt sie. Überlegt euch, welche Merkmale ihr mit einem Computer erkannt hättet.

Schritt 3

Wenn ihr einen Vogel hört, nehmt seinen Ton auf. Eine kurze Audioaufnahme genügt.

Draußen-Test

FIDS Draußen-Test



Euer Prototyp erkennt einen vorbeigeschobenen Spielzeugvogel?
Super. Sobald euer Prototyp funktioniert, wagt euch nach draußen. Ihr werdet merken: Das ist plötzlich ein ganz anderes Ding.

Schritt 1

Bereitet den Test vor. Ihr braucht draußen wahrscheinlich Internet. Richtet euch dafür einen Hotspot auf dem Smartphone ein. Und: ihr braucht Strom, also nehmt euch zum Beispiel zwei geladene Powerbanks mit. Wenn der Prototyp nicht wetterfest ist, braucht ihr dafür eine Regenhülle. Zum Beispiel einen Gefrierbeutel mit Zipper-Verschluss.





Schritt 2

Findet einen perfekten Platz zum Testen. Dafür: Wählt am besten einen ruhigen Ort.

Schritt 3

Wie wollt ihr Vögel in die Nähe bekommen?



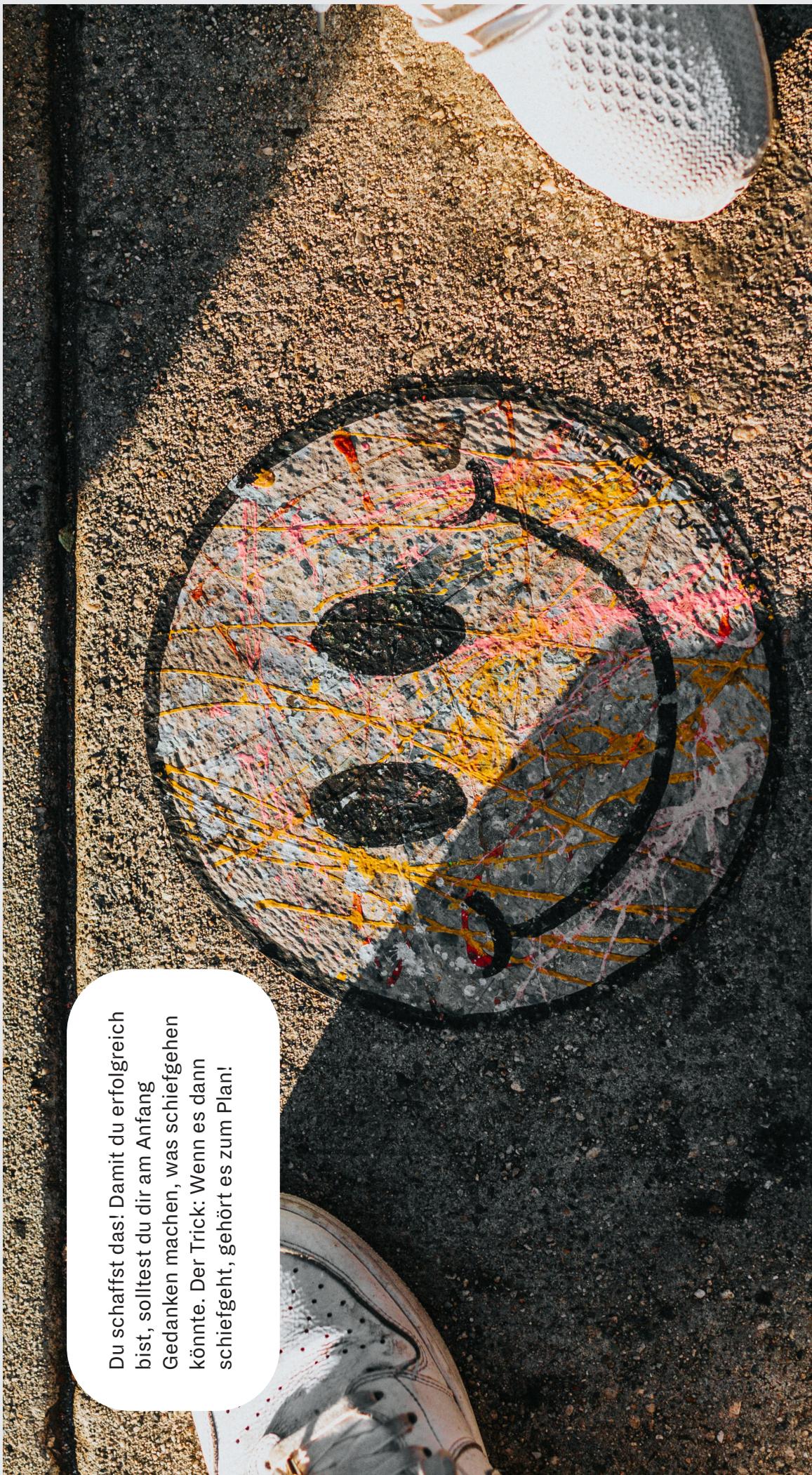
Schritt 4

Lasst das Gerät zwanzig Minuten laufen - selbst wenn es nicht **so** gut klappt. Welche Vögel erkennt es? Welche Vögel sollte es erkennen?

Schritt 5

Notiert alle Fehler die auftreten, damit ihr euch später, wenn ihr zurück in eurem Labor seid, noch an sie erinnern könnt.

Was kann
schieffgehen?



Du schaffst das! Damit du erfolgreich bist, solltest du dir am Anfang Gedanken machen, was schiefgehen könnte. Der Trick: Wenn es dann schiefgeht, gehört es zum Plan!

Schritt 1

Jede*r braucht einen Block Post-its und einen Stift. Ihr habt drei Minuten Zeit. Stellt dafür am Besten einen Timer.

Schritt 3

Jede*r klebt die Post its auf seine Box. Eine*r klebt die Probleme an die Wand und sortiert sie.

Schritt 2

Was macht dir Sorgen im Projekt? Schreibt auf, was schiefgehen könnte. Ein Problem pro Post-it. Legt die beschriebenen Post-its zur Seite.

Schritt 4

Jetzt stimmt gemeinsam mit Klebepunkten ab, was die größten Hürden sind. Jede*r nimmt drei Vogelmagnete. Geh im Raum herum und lies die Notizen. Deine Magnete heftest du an die wichtigsten Punkte der anderen. Diskutiert dann kurz über das Ergebnis.



FIDS Was kann schiefgehen?

Schritt 5

Findet gemeinsam Lösungen zu den Problemen, falls euch welche einfallen. Wenn nicht, ist das auch nicht schlimm. Wenn ihr sie kennt, könnt ihr Probleme schon vorab vermeiden. Schaut in den nächsten Tagen immer wieder auf eure Probleme-Wand, ob ihr in eine Falle tappt, die dort hängt.



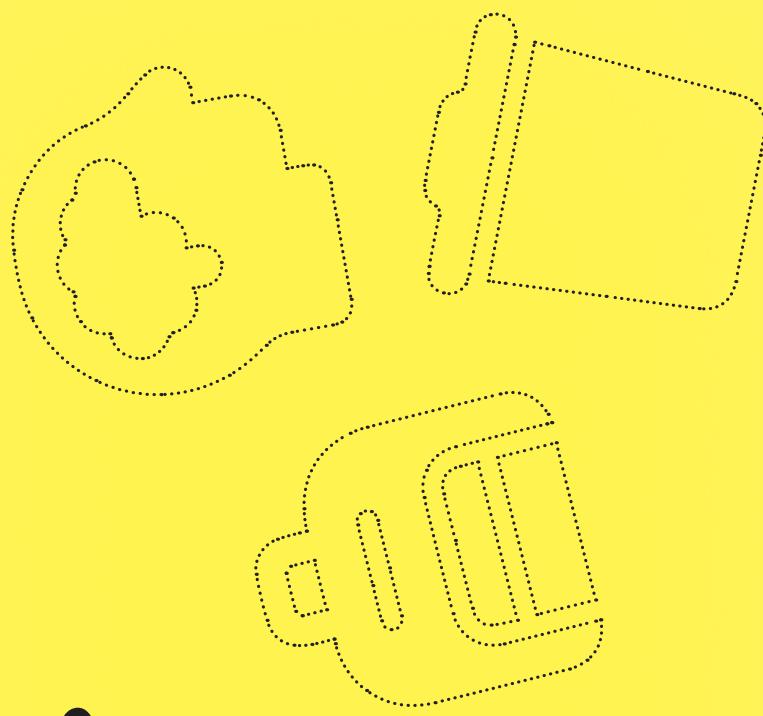
Feedbackrunde

Feedback und Ausblick

**Was war gut?
Was nehme ich mit?
Was kann weg?**



Nimm dir 3 Minuten Zeit.
Notiere die Antwort jeweils
auf ein Post-it.



Was war gut?

Was nehme ich mit (an Wissen, Erlebnissen, Erfahrungen, Anregungen)?

Offene Fragen und weiteres Feedback

Was hat sich bei mir durch den Workshop verändert?

!

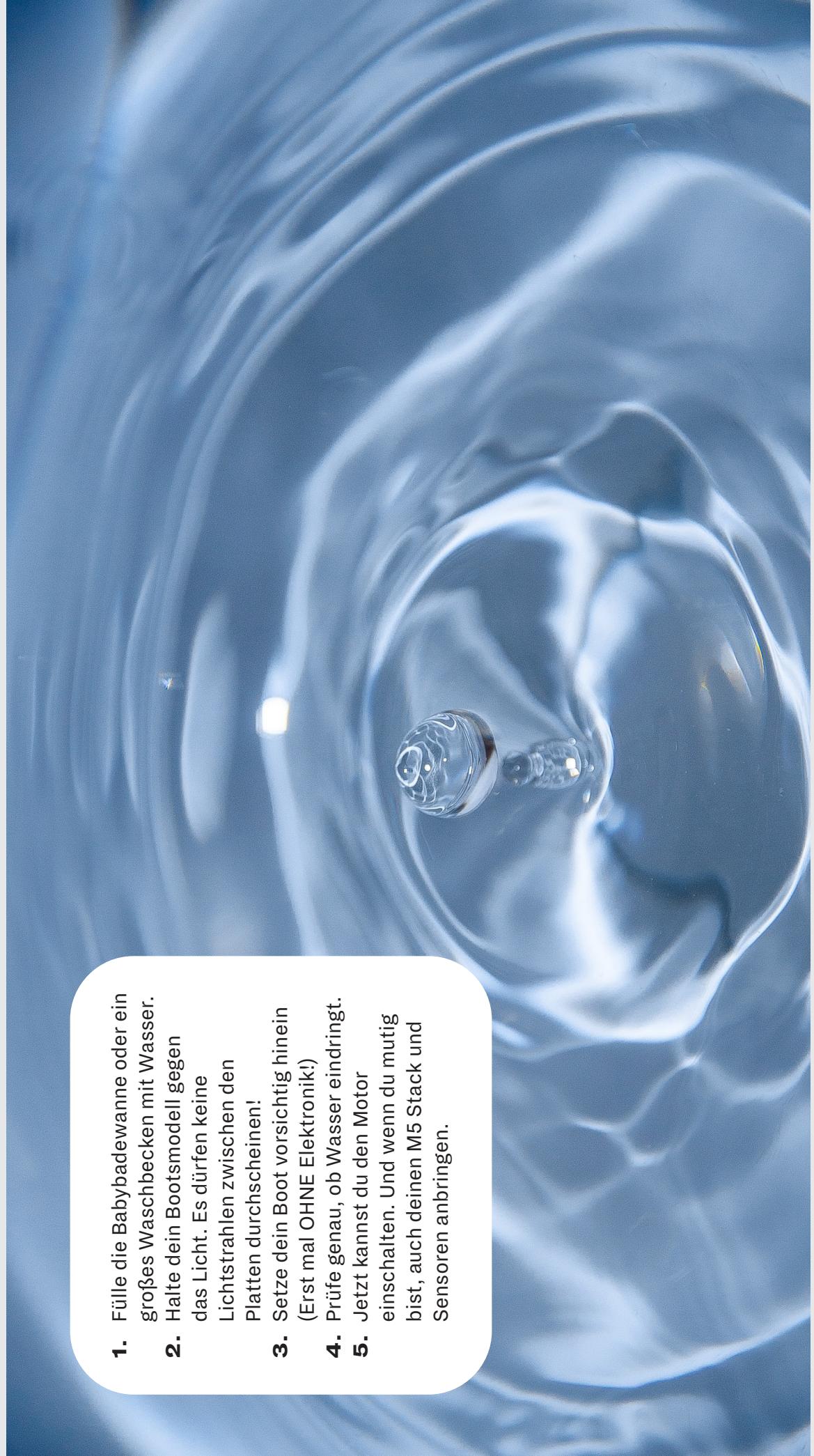
Gib uns Feedback zu diesem Set.
Wir freuen uns auch über ein Foto dieser Ergebnisseite: kontakt@fids-open-research.lab.org

**Boote
schwimmen
lassen**

Du brauchst

**Dein zusammengebautes
und geklebtes Boot und
eine Babybadewanne.**

FIDS Boote schwimmen lassen

- 
1. Füll die Babybadewanne oder ein großes Waschbecken mit Wasser.
 2. Halt dein Bootmodell gegen das Licht. Es dürfen keine Lichtstrahlen zwischen den Platten durchscheinen!
 3. Setze dein Boot vorsichtig hinein (Erst mal OHNE Elektronik!) Prüfe genau, ob Wasser eindringt.
 4. Jetzt kannst du den Motor einschalten. Und wenn du mutig bist, auch deinen M5 Stack und Sensoren anbringen.

Impressum

Claudius Schulze
Künstler
M5 Softwareentwicklung

Jonathan Kossick
IT, FIDS Softwareentwicklung
& Maschinelles Lernen

Sithara Pathirana
Projektleitung
Prototyping

Dr. Jakob Vicari
Entwicklung & Prototyping

Simon Dirks
M5 Softwareentwicklung

Julia Nordholz
pädagogische Begleitung

Lisa Beese
Projektkoordination &
Controlling

Kummer & Herrman
Grafikdesign

fids-openresearchlab.org

Bildrechte

Alle Bilder von unsplash.com außer wenn anders angegeben.
Das Lernpaket macht Gebrauch von einer CC BY-NC-SA 3.0 DE Lizenz.



