



# Who the bug

**NAJU Online-Workshop zu Insekten & digitalen Tools**

Alena Jöst, Anne Kienappel

16.05.2020 Webinar 1

30.05.2020 Webinar 2

## Nachlese - hier vorangestellt, damit sie nicht am Ende untergeht 😊

### **Insektenatlas von Böll-Stiftung, BUND und Le Monde diplomatique:**

<https://www.boell.de/de/insektenatlas>

Zwei von drei **Podcasts** zum Atlas sind bereits produziert:

Insektensterben und Landwirtschaft: [https://www.boell.de/de/media/soundcloud/insektenatlas-insektensterben-und-landwirtschaft-ein-einstieg-13?dimension1=ds\\_insektenatlas](https://www.boell.de/de/media/soundcloud/insektenatlas-insektensterben-und-landwirtschaft-ein-einstieg-13?dimension1=ds_insektenatlas)

Pestizide: <https://www.boell.de/de/media/soundcloud/insektenatlas-pestizide-23>

### **Podcast zum Thema Lichtverschmutzung vom BR:**

<https://www.br.de/mediathek/podcast/radiowissen/lichtverschmutzung-toedliche-helligkeit/1795667>

### **Empfehlungen zu Bestimmungsliteratur der DJN:**

<https://www.naturbeobachtung.de/naturkunde/bestimmungsliteratur-empfehlungen>

### **Bienen und Bauern retten**

Wir unterstützen die Europäische Bürgerinitiative "Save bees and farmers". Wenn du über 18 Jahre alt bist und dich für eine naturverträgliche EU-Agrarpolitik einsetzen möchtest, dann unterschreibe auf [savebeesandfarmers.eu](https://savebeesandfarmers.eu)

# Ablauf

## Ablauf Who the bug Workshop

16.10	Kennenlernen	17.40	Apps Insekten
16.30	Workshopziele + Cit. Science Input PAUSE		Testphase 2 + Auswertung PAUSE
16.50	Webseiten Insekten	18.00	Spiele-Apps Testphase
17.05	Testphase 1 PAUSE	18.20	Einbindung/Didaktik Ausblick

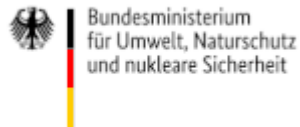
## Who the bug

**Projektlaufzeit Okt. 2019 – Okt.2020**

Workshops

Broschüre

Sommerakademie



Das Projekt wird finanziert durch das BfN mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

# Ein Insekt



**2**

**ANTENNEN  
(EIN ANTENNENPAAR),  
IMMER AM KOPF**

**3**

**KÖRPERTEILE**

**1**

**CEPHALUS/  
KOPF**

**6**

**BEINE  
(DREI BEINPAARE),  
IMMER AM THORAX**

**2**

**THORAX/  
BRUST**

**3**

**ABDOMEN/  
HINTERLEIB**

**GONADEN  
(GESCHLECHTSORGANE),  
IMMER AM HINTERLEIB**

**CHAT**

# Workshopziele

- ✓ **Arten bestimmen**
- ✓ **Arten kartieren**
- ✓ **Artenkenntnisse vermitteln**

Check!



## Citizen Science oder Mitmachprojekt?

„Ohne die vielen Menschen, die es in ihrer Freizeit machen, könnten wir sie gar nicht zählen.“

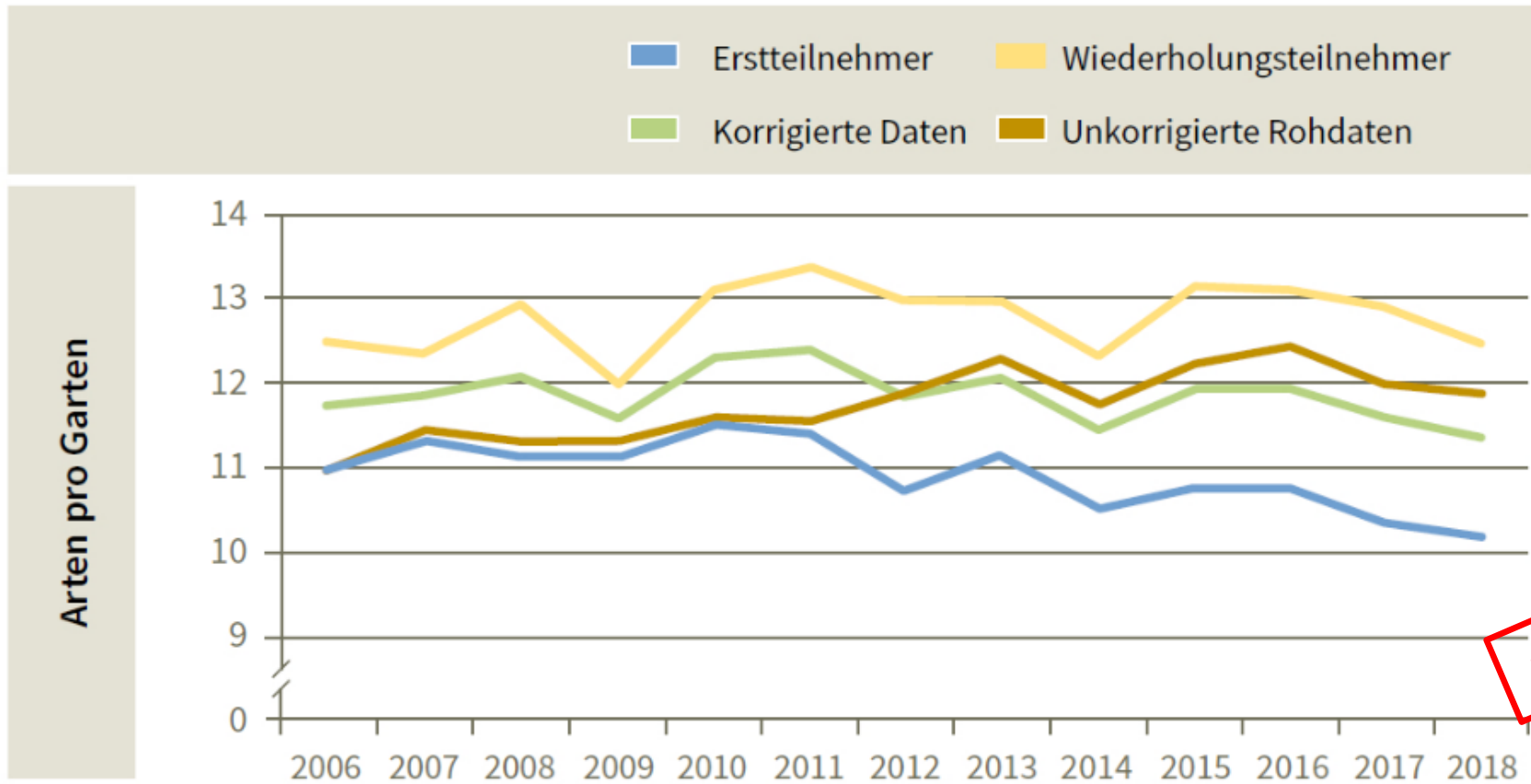
Der Vorteil von Citizen Science für die Wissenschaft besteht, laut Insektenforscher Nuß, aus zwei Komponenten:

Der **großen Fläche** und der **hohen Artenzahl**.\*



\*[https://www.focus.de/digital/computer/technik-mit-der-app-den-insekten-auf-der-spur\\_id\\_8772205.html](https://www.focus.de/digital/computer/technik-mit-der-app-den-insekten-auf-der-spur_id_8772205.html)

# Citizen Science - Fehlerkorrektur



**CHAT**

**Abbildung 3: Der Trend zu mehr Wiederholungsteilnehmern verfälscht Ergebnistrends in den Rohdaten: Eine Korrektur durch Gewichtung der Ergebnisse von Erst- und Wiederholungsteilnehmern ist notwendig.**



# Input

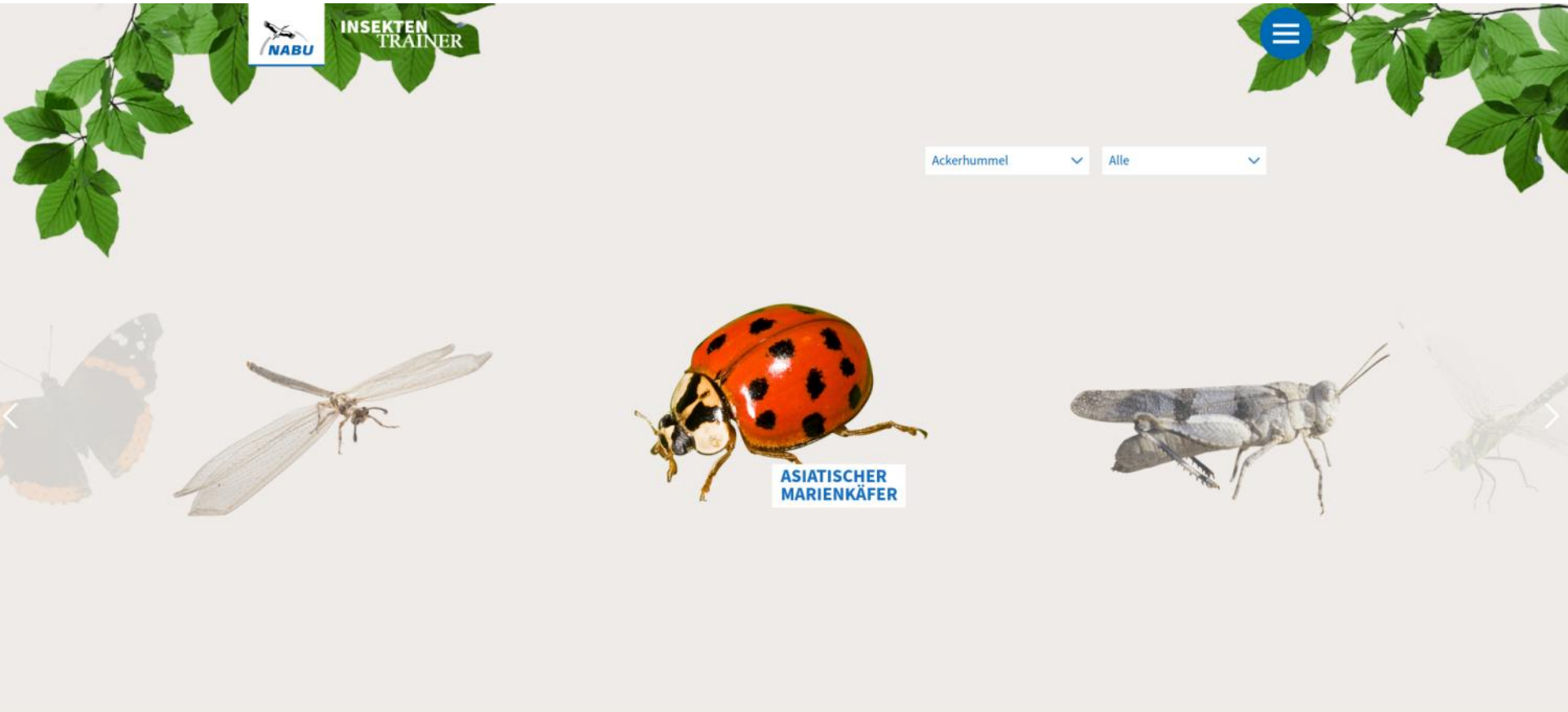
**Sophia Dehn: AuBe – Artenschutz durch  
umweltverträgliche Beleuchtung (Webinar 1)**

**Gaby Schulemann-Maier: [naturgucker.de](http://naturgucker.de)  
(Webinar 2)**

# Webseiten Insekten

- ✓ **Einüben von Gruppen und Arten**
- ✓ **Bestimmen von Insekten**

# NABU Insektentrainer



# Offene Naturführer



- Hauptseite
- Aktuelles
- ▼ Portale
  - Fauna
  - Flora
  - Pilze
  - Stadtnatur
  - Grundschule
  - Höhere Schulen
  - Mobile Nutzung
- ▶ Mitarbeit
- ▶ Werkzeuge
- ▼ In anderen Sprachen
  - ↳ Links hinzufügen
- ▶ Schwesterprojekte

Deutsch Anmelden Benutzerkonto beantragen

Seite [Diskussion](#) Lesen [Quelltext anzeigen](#) [Versionsgeschichte](#)

## Übersicht Insekten

Der Insektenschlüssel besteht aus einer Gesamtübersicht, von der aus auf Schlüssel für kleinere Teilgruppen bis zu Ordnungen und einigen Familien verwiesen wird. Die Ergebnisse der Entscheidungsfragen können in einigen Fällen auch auf mehrere Folgeseiten verweisen.



### Übersicht Insekten

[\(weniger anzeigen\)](#)

[Interaktive Bestimmung](#)

Alle Zusatzinformationen zeigen

1

a: Flügel fehlen

▼

**Flügellose Insekten (und Larven, besonders von Holometabolen)**

b: 1 oder 2 Paar Flügel,  $\geq 3/4$  Hinterleibslänge

▼

2

c: Flügel verkürzt,  $\leq 1/2$  Hinterleibslänge

▼

**Kurzflügelige Insekten (und Larven von Hemimetabolen)**





# Apps Insekten

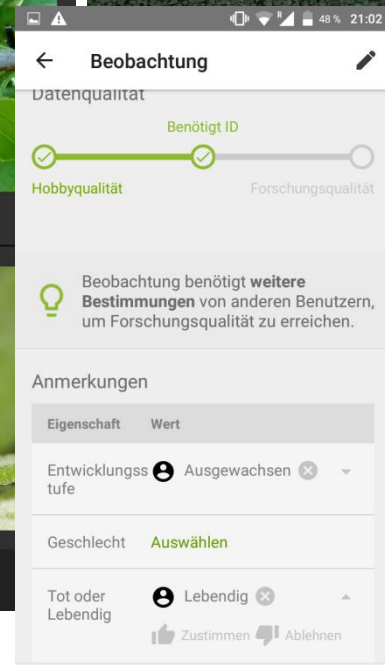
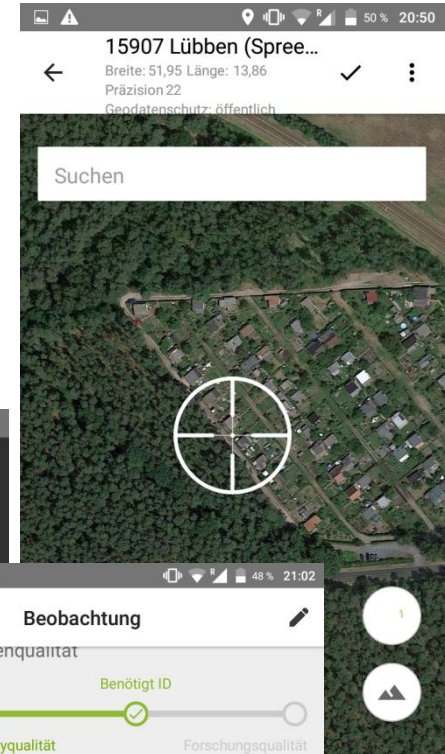
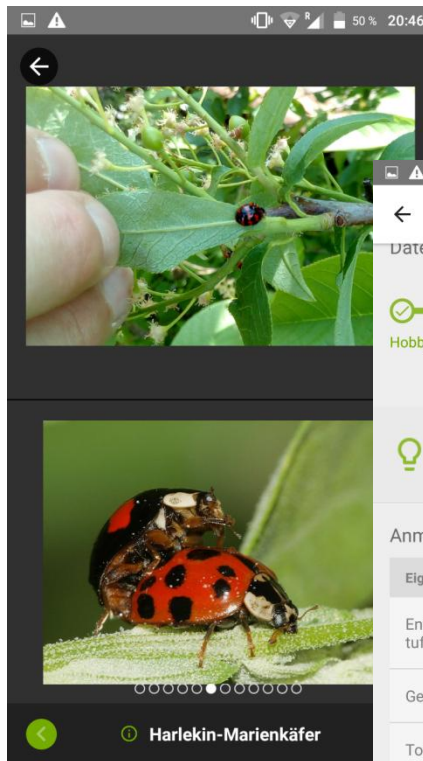
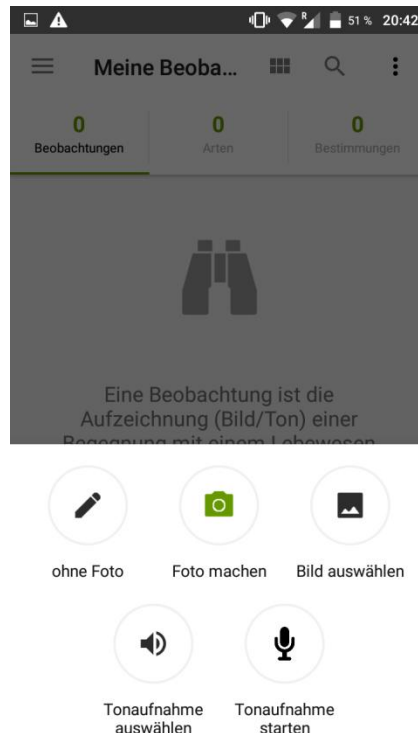
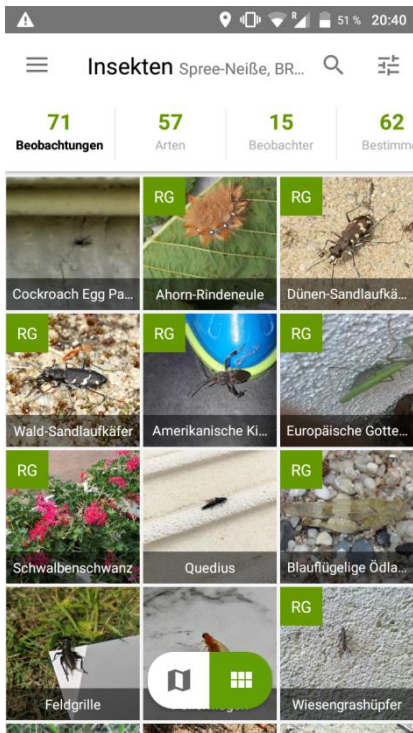
## Apps zur Insektenkartierung online...

Apps, die auch ohne google-app-store oder i-tunes apkpure.com erhältlich sind:

App-Name	Funktionen
iNaturalist	integrierte Fotoerkennung, Kartierung, kleines Wiki, Verifikation durch Community, hohen Sammelanreiz
Map of Life	Kartierung, Häufigkeitsverteilungen, Umgebungssuche
NaturaList	umfangreiche Artenlisten, schwierig in der Bedienung
Naturblick	Foto- und Tonaufnahme, Stimmerkennung, Feldbuch
Entomologas	Artenkenntnis, Listen, Bestimmungshilfen, Lern-Quiz
Offene Naturführer	zur Bestimmung, Artenbeschreibungen, Artenlisten

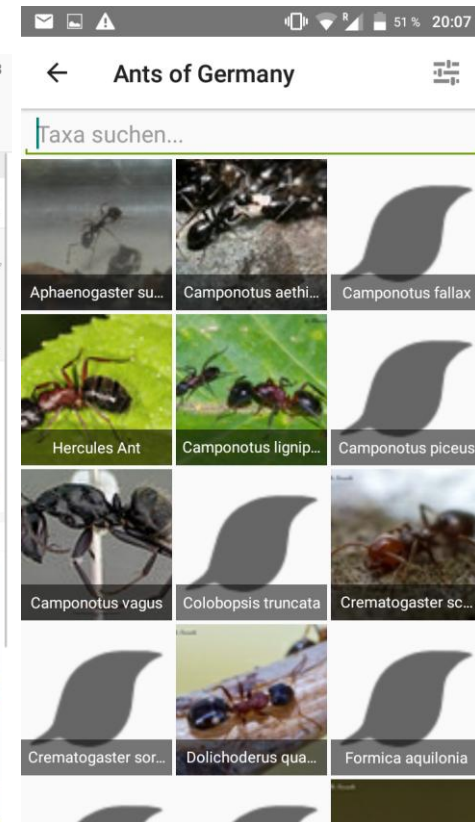
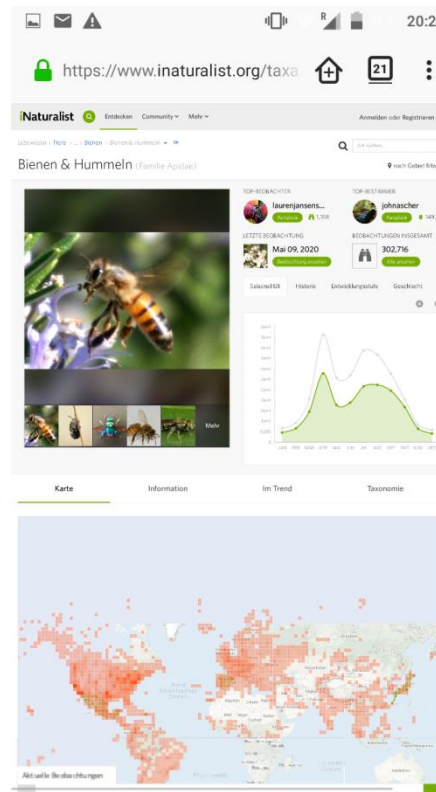
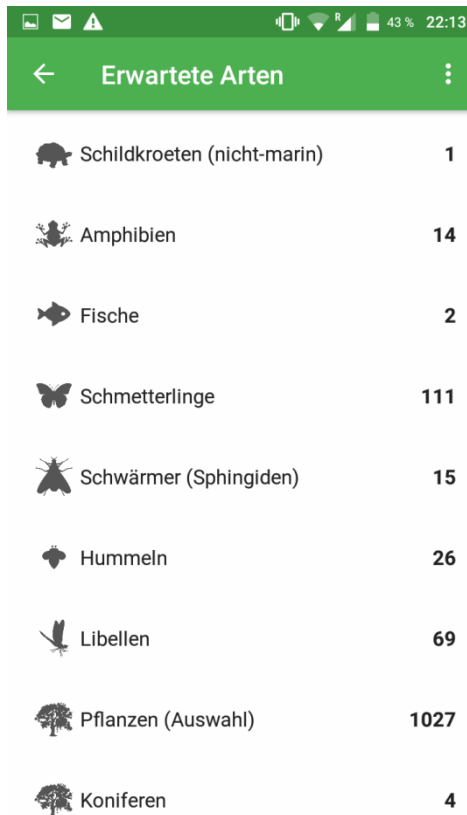
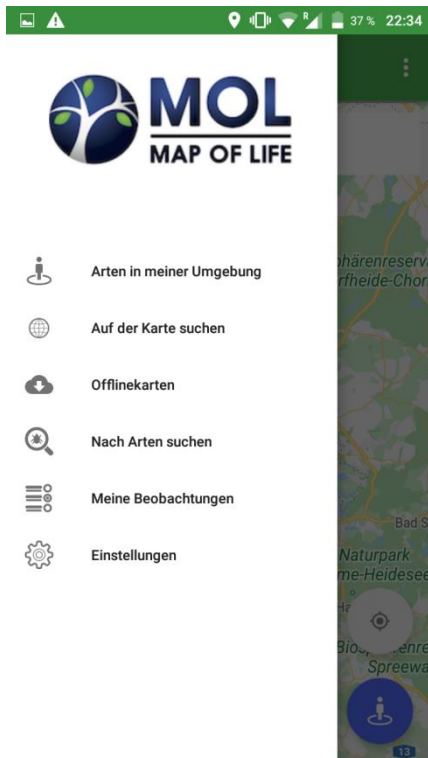
# iNaturalist

Bestimmung über Fotoerkennung funktioniert gut  
 Experten-Community ermöglicht Verifizierung/ Korrektur  
 Artenlisten nach Standortauswahl möglich



# Map of Life

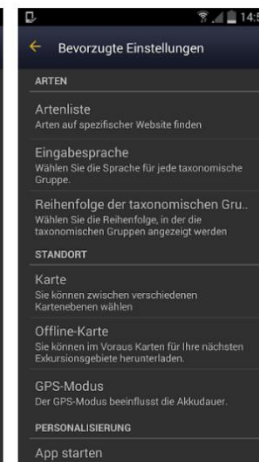
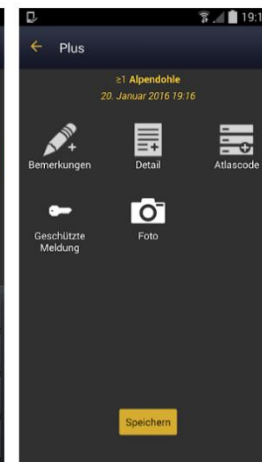
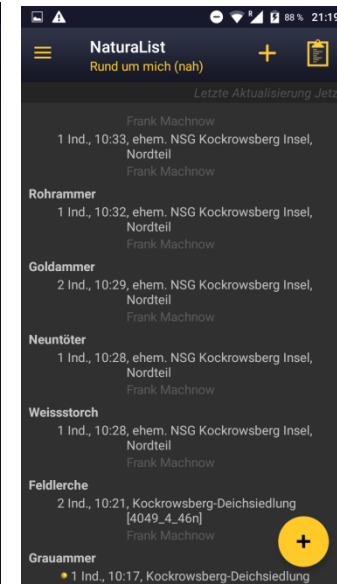
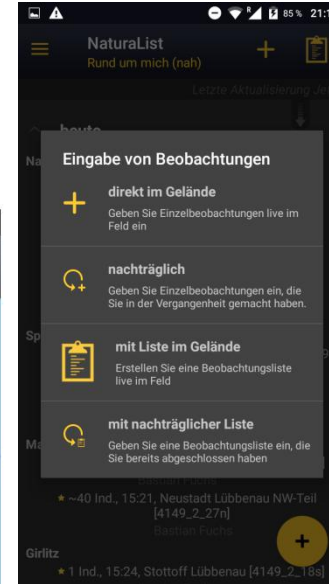
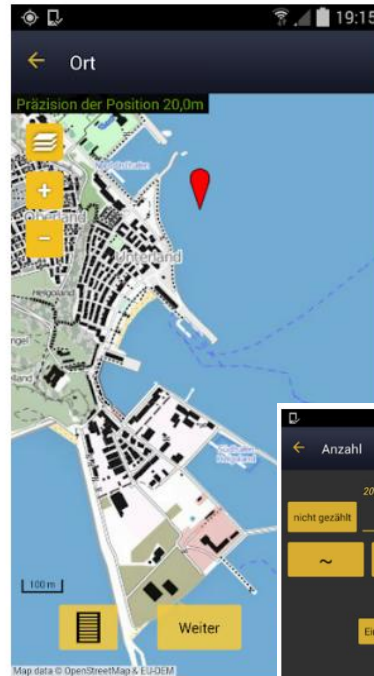
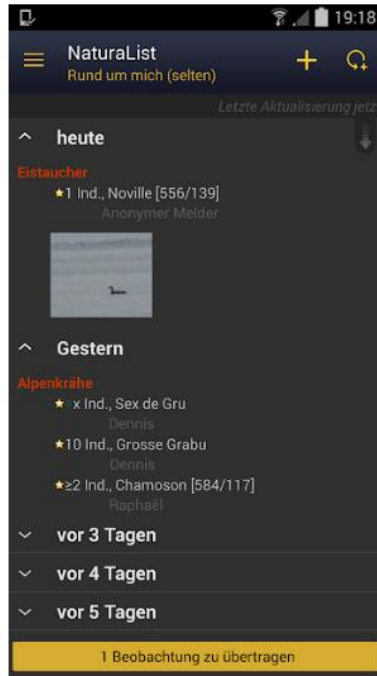
gut für Kartierungen und Analyse von Vorkommen  
 nur wenige deutsche Artenlisten  
 keine Bestimmungshilfen vorhanden





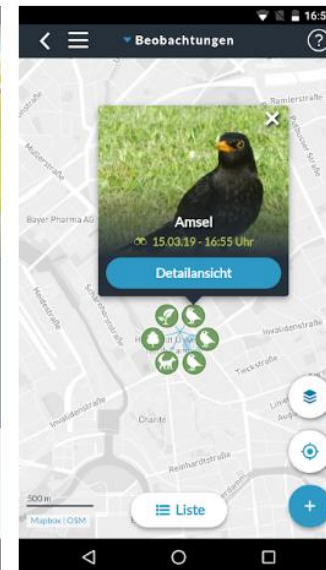
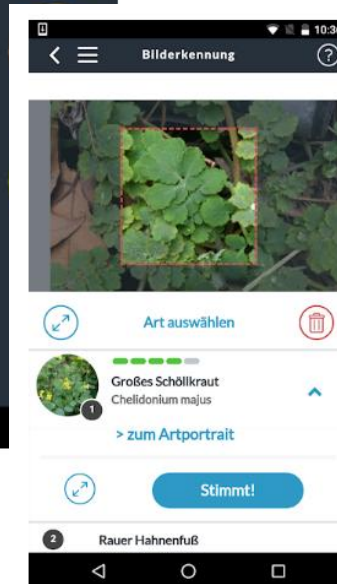
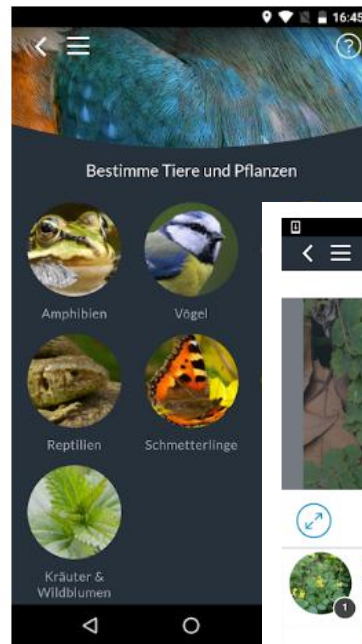
# NaturaList

sehr umfangreiche App zur Bestimmung und Kartierung  
Bedienung schwieriger, aber gut für Fortgeschrittene  
in erster Linie durch Ornithologen genutzt



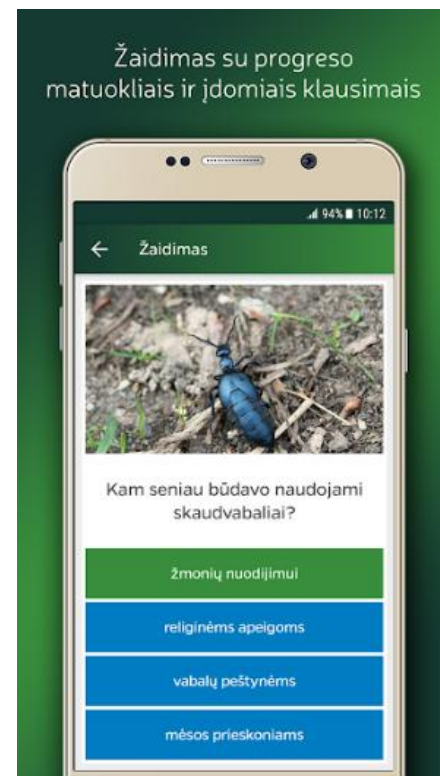
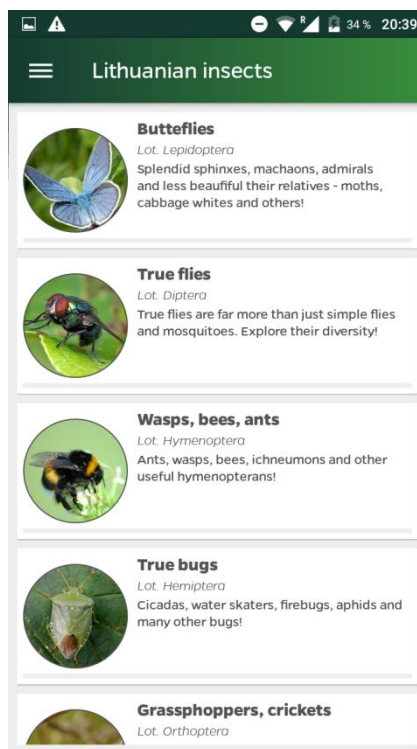
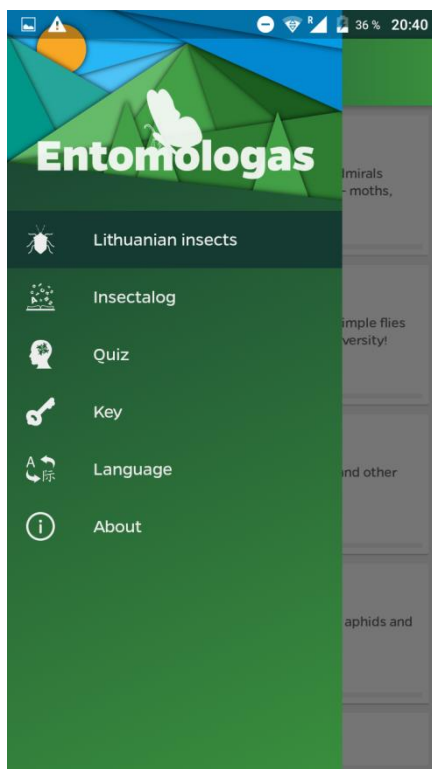
# Naturblick

Anfänger-freundliche App zur Naturerkundung  
Ortungen leider nur auf den Berliner Raum begrenzt  
gut um sich Artenkenntnisse spielerisch anzueignen



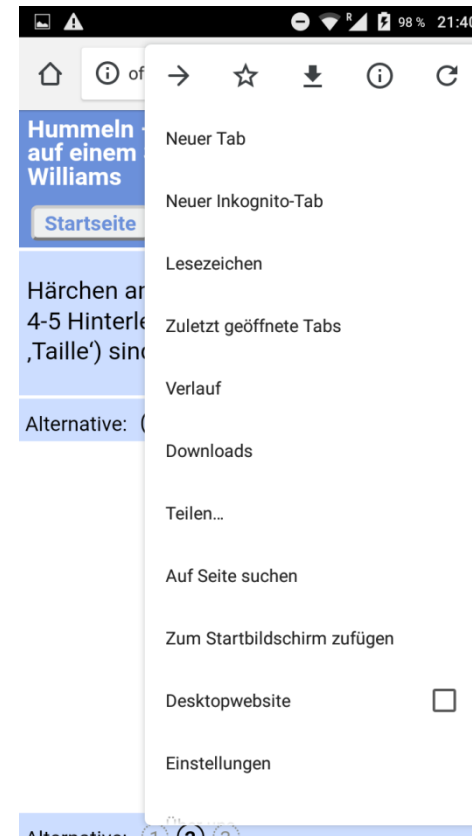
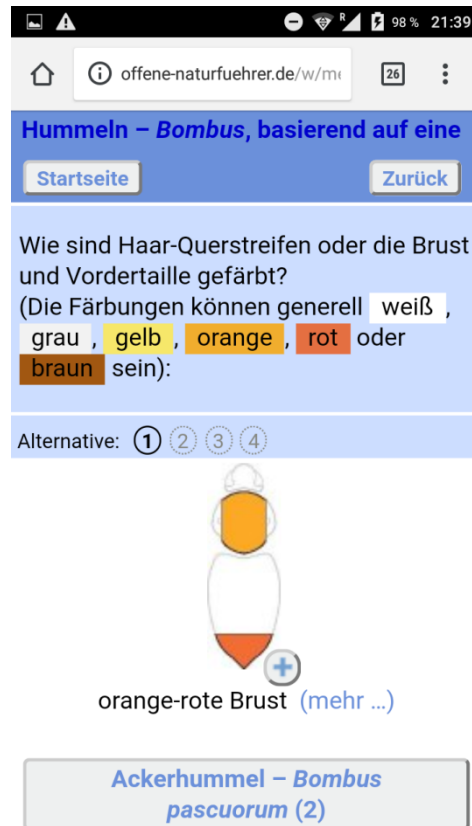
# Entomologas

litauisch, englische App für Insektenfans und alle, die es werden wollen  
 wissenswertes und witziges zu wichtigsten Insektengruppen und ausgewählten Arten  
 Bestimmungsschlüssel, Mini-Lexika und Quiz rund um Insekten



# Naturführer

Browser-basierte Bestimmungsschlüssel, u.a. für Wildbienen  
 einzelne Schlüssel als App runterladbar  
 einfach gehaltene gut selbst erklärende Schlüssel

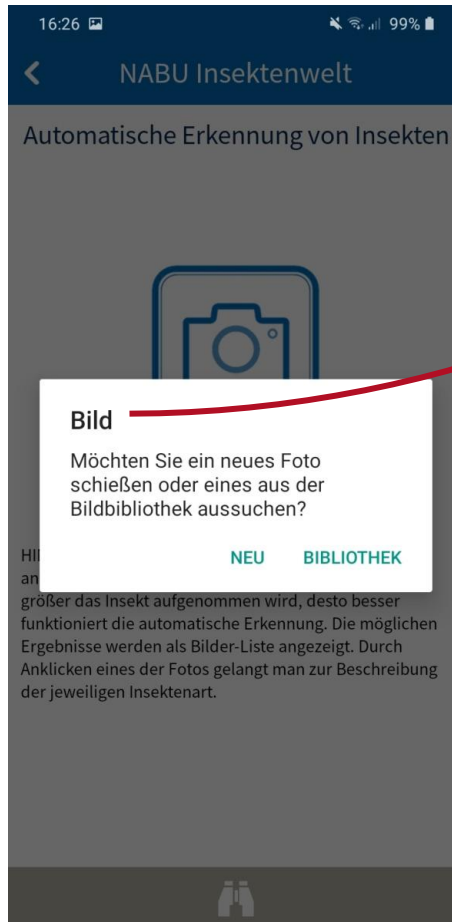


## ...Apps zur Insektenkartierung online

App-Name	Funktionen
NABU Insektenwelt	integrierte Fotoerkennung, Kartierung, kleines Wiki, hohe Speichergröße, häufigste Insektenarten (im Ausbau)
Naturgucker MeldeApp	Feldbuch, Hilfe zum Dokumentieren, funktioniert offline, Community
Praxisapp Naturgucken	Bestimmungshilfe für häufige Arten, Feldbuch, Hilfe zum Dokumentieren & Bestimmen, funktioniert offline, Community, nicht für iOS
NABU NRW Zeit für Schmetterlinge	75 Arten, Artporträts, Bestimmen, Hintergrundinfos, Feldbuch
sCHmetterlinge (1,66 €)	Arten des Alpenraumes, Bestimmungshilfe, Verbindung zu Lepiforum.de und natur-schmetterlinge.ch
PlantNet	Fotoerkennung zur Bestimmung von Futterpflanzen
Vergrößerungsglas	Eine von vielen Lupen-Apps für bessere Makrofotos

# NABU Insektenwelt

Sehr übersichtlich, durch die Begrenzung auf die meistbeobachteten Arten gut als Einstieg ; Fotoerkennung funktioniert (noch) mäßig



Höchstwahrscheinlich:

Gemeine Feuerwanze  
*Pyrrhocoris apterus*



Streifenwanze

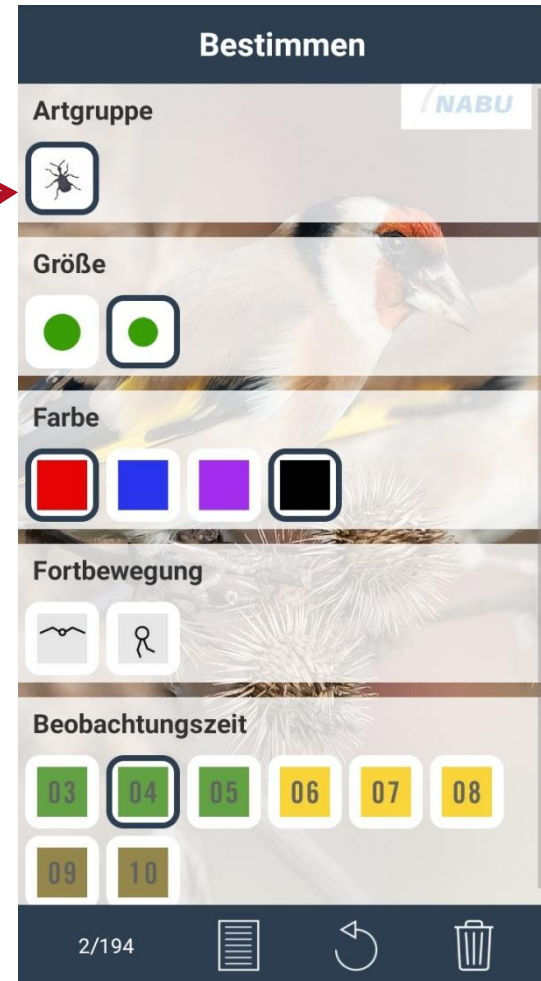
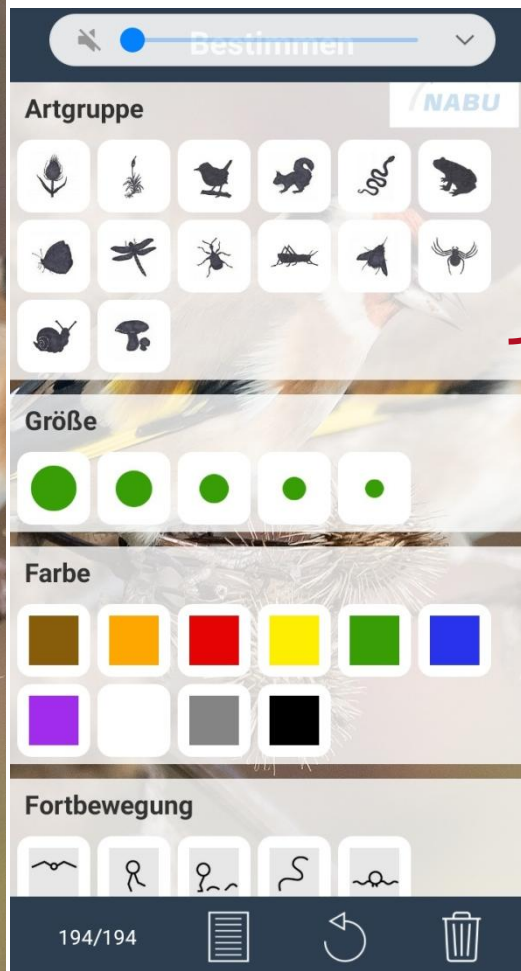
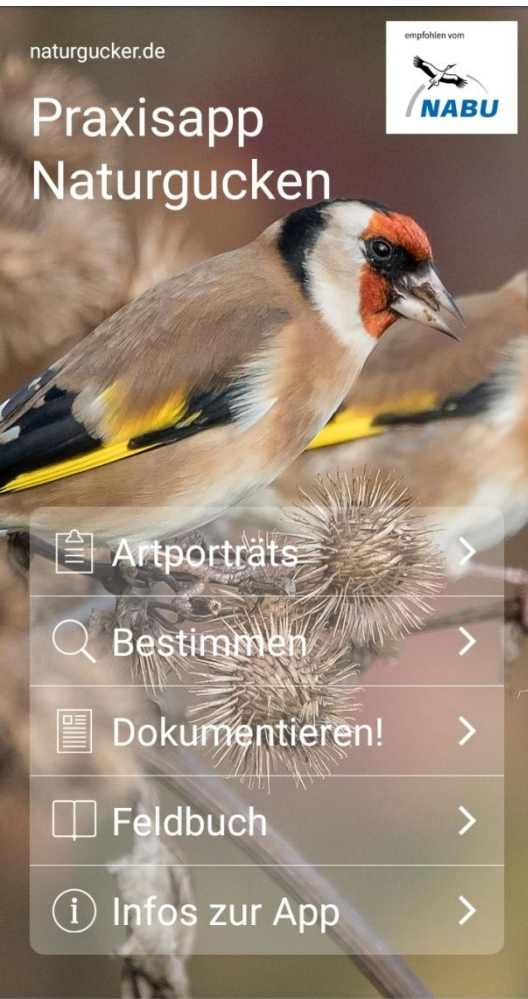
*Graphosoma lineatum*



Weitere Möglichkeiten:

# Praxisapp naturgucken

Bestimmungshilfe für sämtliche Artgruppen, viel Auswahlmöglichkeiten, reduzieren sich automatisch bei Festlegung auf bestimmte Eigenschaften, dadurch super, um sich Schlüsselprinzip anzueignen



# NABU NRW Zeit für Schmetterlinge

Basiert auf naturgucker, reduziert auf die 75 meistbeobachteten Schmetterlingsarten in NRW;  
detaillierte Auswahlmöglichkeiten für diese im Bestimmungsschlüssel

**NABU - Landesverband NRW**

## Zeit der Schmetterlinge

**NABU**  
Nordrhein-Westfalen

### Bestimmen

Artengruppe

Größe Schmetterling

Bevorzugte Sitzhaltung

Flügel Farben Oberseite

Flügelmuster Oberseite

Flügel Farben Unterseite

Flügelmuster Unterseite

Form Flügelrand

Flugzeit Schmetterlinge

Farben der Raupen

Aussehen der Raupen

### Ergebnisliste

Artnamen eingeben

- Weißling (unbestimmt)**  
Pieris indet.
- Goldene Acht / Hufeisenklee-...**  
Colias hyale / alfajariensis
- Großer Kohlweißling**  
Pieris brassicae
- Karstweißling**  
Pieris manii
- Kleiner Kohlweißling**  
Pieris rapae
- Schwabenschwanz**  
Papilio machaon
- Wandergelbling**  
Colias croceus
- Zitronenfalter**  
Gonepteryx rhamni

Artporträts >

Bestimmen >

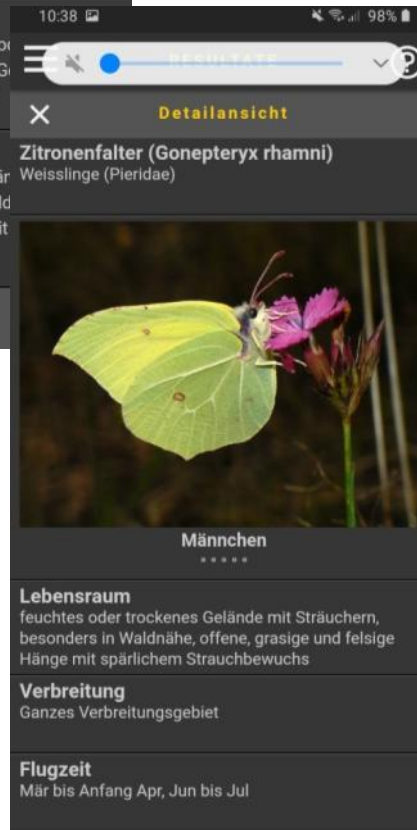
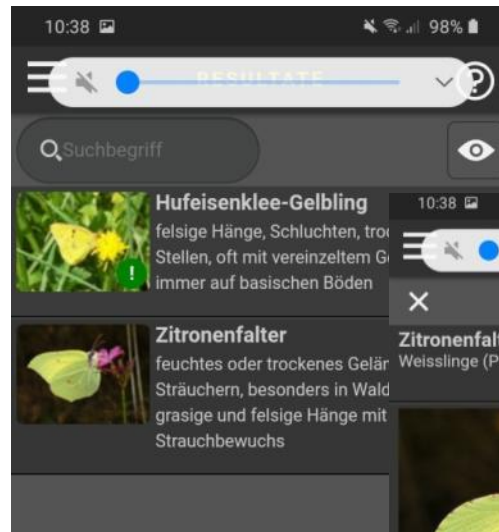
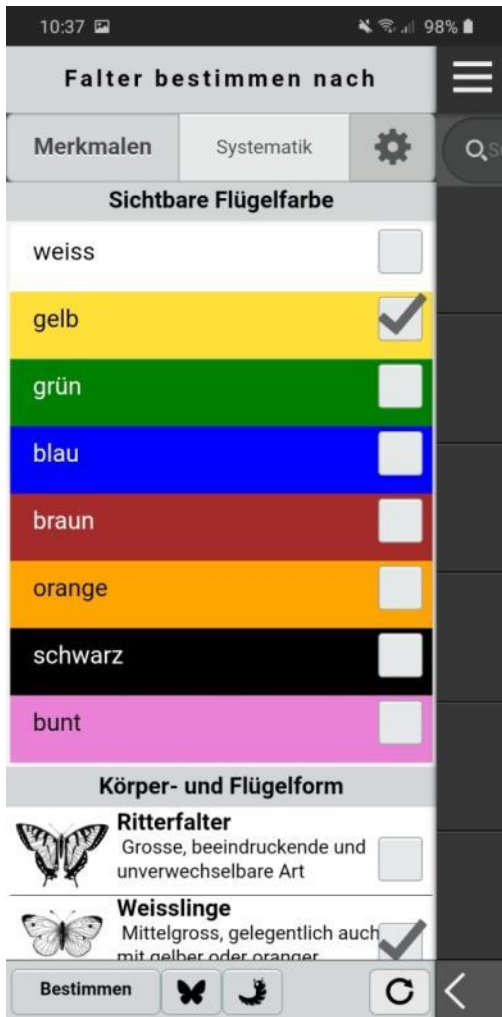
Hintergrundinfos >

Feldbuch >

Infos zur App >



# Schmetterlinge bestimmen (sCHmetterlinge)



Für fortgeschrittene Anfänger\*innen; begrenzt auf Alpenraum, Bestimmung nach Nahrungspflanzen



## ... und draußen!

Möglichkeiten zur Verbindung:

- ✘ Fotoaufnahmen
- ✘ Aufsuchen bestimmter Orte
- ✘ Eigene Routen festlegen

Vermittelte Kompetenzen:

- Sensibilisierung für Artenvielfalt
- Kennenlernen von Unterscheidungsmerkmalen
- Umgang mit Bestimmungsschlüsseln verstehen lernen
- Unterstützung wissenschaftlicher Datenerfassung zum Artenschutz



Foto: NAJU | Franz Fender



# Spielerische Apps & Webseiten

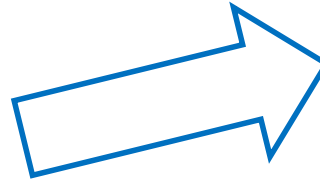
## Apps zum spielerischen Lernen online...

App-Name	Funktionen
Action Bound	Schnitzeljagd via Smartphone, Kamera und Mikrofon für Aufgaben nutzbar, Integration von Filmen, Links, etc.
learningapps.org	Große Vielfalt an Aufgaben-Modi, CC-Lizenz, kostenfrei nutzbar
Learning Snacks	Rätsel i.d.R. unter CC-Lizenz, kostenfrei nutzbar, intuitive Erstellung von Rätseln, große Community (=Vorauswahl)
Kahoot!	Frage und Antwort getrennt sichtbar, Challenges, zusätzl. Sound+Grafiken, große Rätsel-Community, kein eigenes Kahoot kostenfrei erstellbar
Quizizz	Sammlung teil-, kopier- und änderbar, Antwort-Modi true-false, multiple-choice + Bilder im kostenfreien Account

weitere Hinweise zu kollaborativen Online-Lern-Tools auf [www.wikidaktik.de](http://www.wikidaktik.de)

# Geht SPIELEN!

Am Besten draußen! Lade dazu folgendes Bound auf dein Handy:



Teilen



URL



„Insekten“ von Frau Nolte  
<https://www.learningsnacks.de/share/58506/>

Und wer kein Bock auf Action Bound hat, kann Rätselspiele testen:



[LearningApps.org](https://learningapps.org/)

<https://learningapps.org/index.php?s=insekten>

# Actionbound



Bound-Page

<https://actionbound.com/bound/whothebug>



Durch Scannen dieses QR-Codes mit der Actionbound-App kann dein Bound gestartet werden. Er ändert sich nie und ist deshalb z. B. dazu geeignet, auf Flyer gedruckt zu werden.



Start-Anleitung herunterladen

# Actionbound

ideale Verbindung von Schnitzeljagd, Geo-Caching und Rätsel-raten  
Einbindung von Medienwiedergabe und Aufnahme möglich

# Learning Snacks

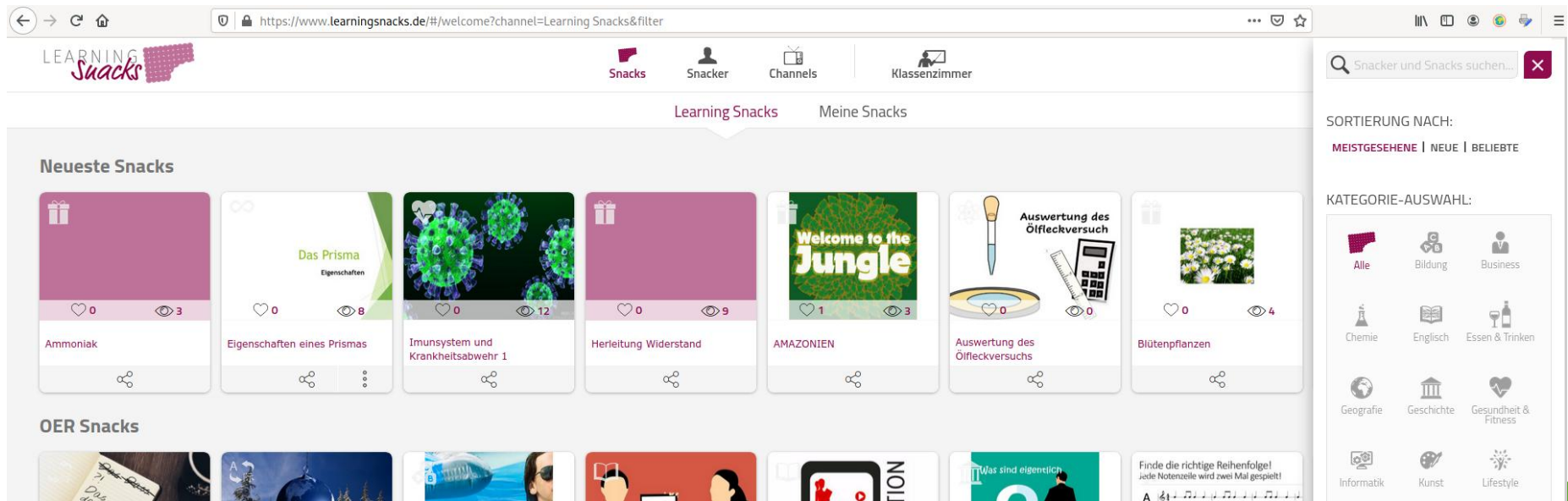
unterhaltsame Mischung aus Rätsel und Chat mit großer Auswahl an Themen  
 ohne Account spielbar und auch eigene Rätsel kostenfrei zu erstellen und teilen (Action Bound nur kostenfrei spielbar, erstellen UND frei schalten kostet)

**Teilen**



URL

<https://www.learningsnacks.de/share/58506/>



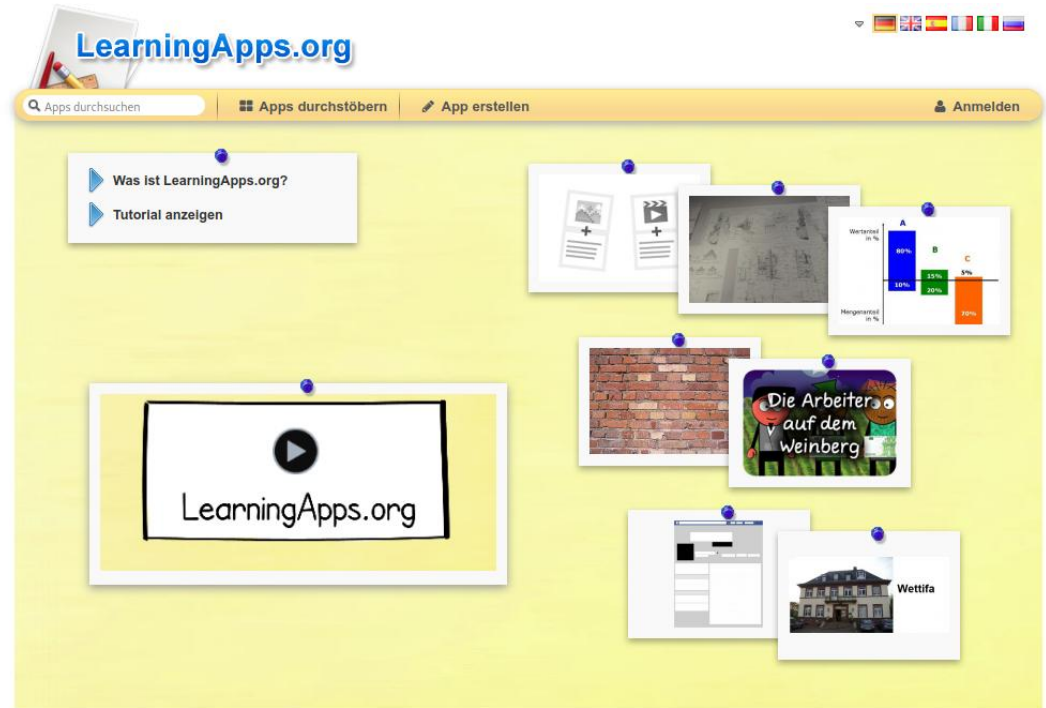
The screenshot shows the Learning Snacks website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and menu items: Snacks, Snacker, Channels, and Klassenzimmer. Below this, there are tabs for 'Learning Snacks' and 'Meine Snacks'. The main content area is titled 'Neueste Snacks' and displays a grid of snack cards. Each card features a title, a small image, and icons for hearts and eyes. The cards include: Ammoniak, Eigenschaften eines Prismas, Immunsystem und Krankheitsabwehr 1, Herleitung Widerstand, AMAZONIEN, Auswertung des Ölfleckversuchs, and Blütenpflanzen. Below the main grid, there is a section for 'OER Snacks' with several smaller cards. On the right side, there is a search bar and a sidebar with sorting options ('SORTIERUNG NACH: MEISTGESEHENE | NEUE | BELIEBTE') and category selection ('KATEGORIE-AUSWAHL: Alle, Bildung, Business, Chemie, Englisch, Essen & Trinken, Geografie, Geschichte, Gesundheit & Fitness, Informatik, Kunst, Lifestyle').

# Learning Apps

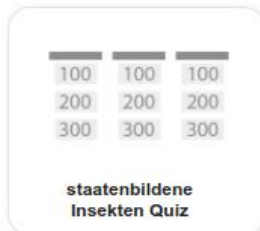
sehr gute, große Auswahl an Gestaltungsmöglichkeiten für Aufgaben; Zuordnen, Schätzen, Anzeichnen...

intuitive Bedienung, kleine Tutorials und viele Vorlagen ermöglichen schnellen Einstieg

kostenfreie Nutzung und Erstellung eigener Aufgaben möglich - sehr zu empfehlen!



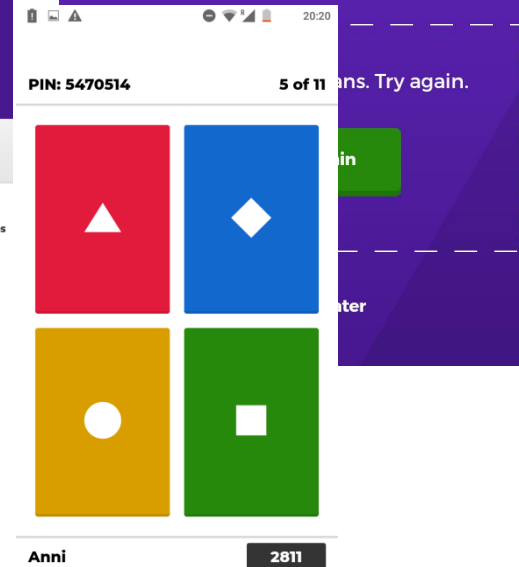
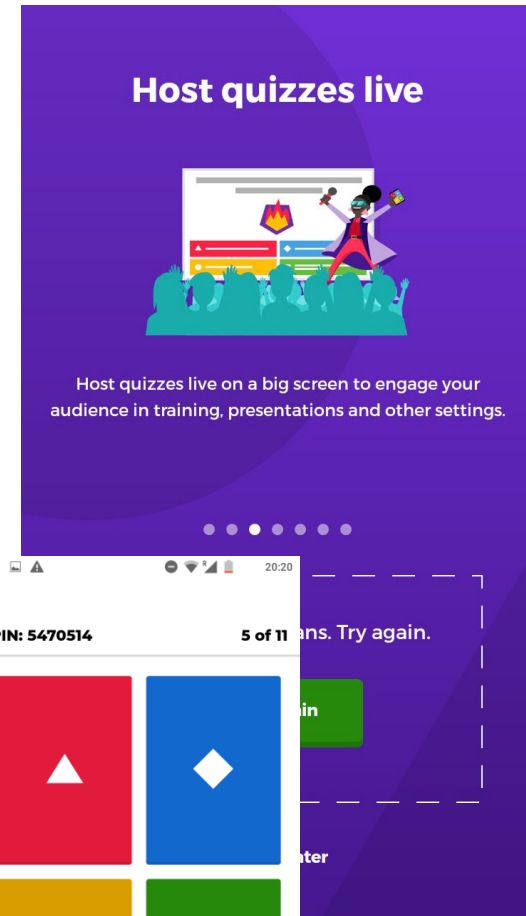
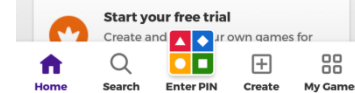
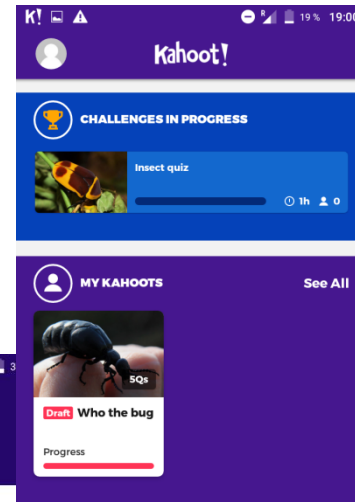
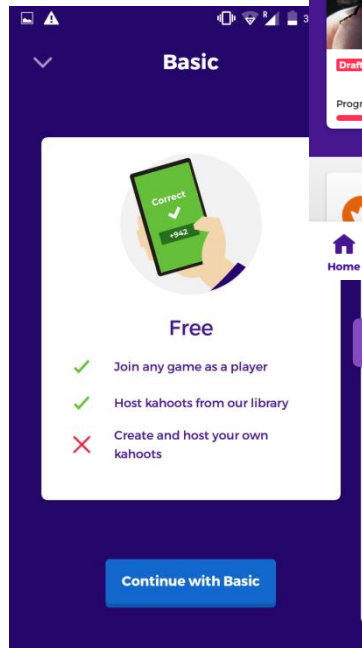
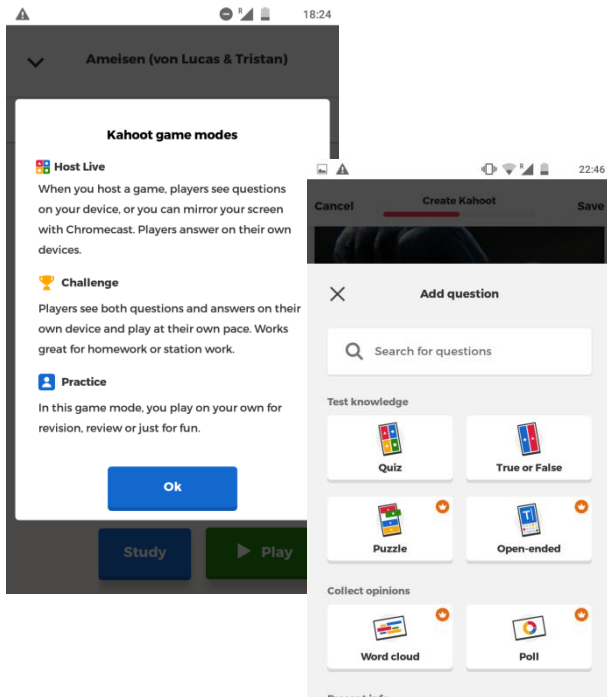
## Suchergebnisse für "insekten"





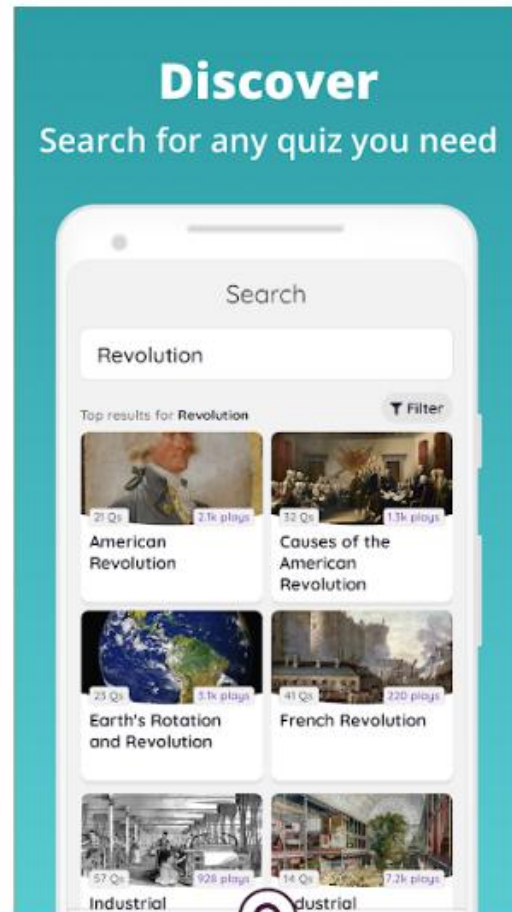
# Kahoot!

Rätsel-App mit Quiz-Show-Feeling;  
einzeln und in Gruppen spielbar  
Sound, knallige Farben und Belohnsystem  
machen Spaß  
frei spielbar, aber Erstellen eigener Rätsel nur  
mit bezahltem Account



# Quizziz

sehr ähnlich wie Kahoot aufgebaut, aber weniger Optionen zum Spielen und erstellen von Rätseln





# Didaktische Einbindung & Framing

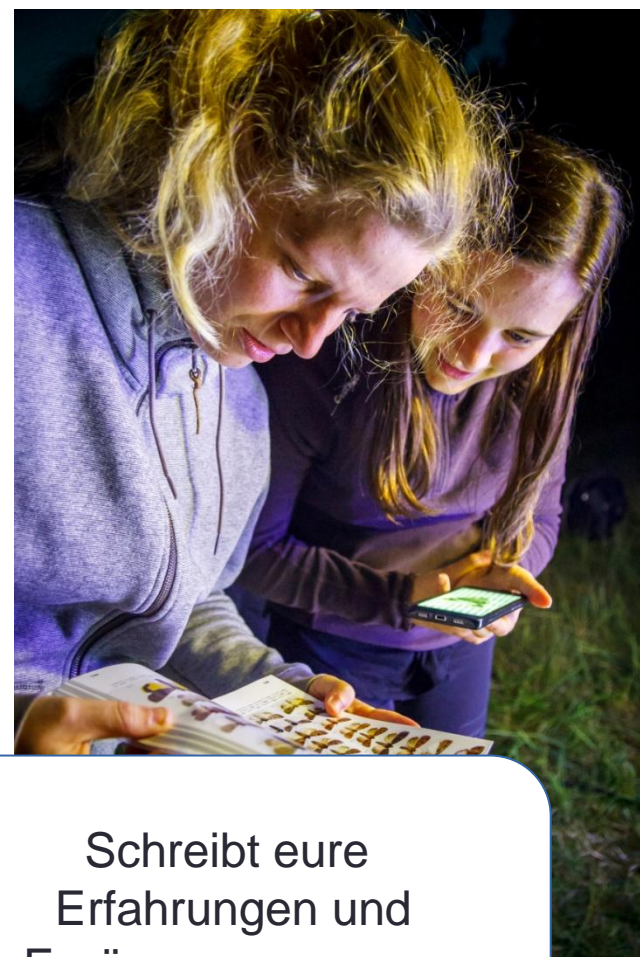
## Didaktische Einbindung

Möglichkeiten zur Verbindung:

- ✘ Foto-, Bild-, Stimmufnahmen
- ✘ Wegrouten für Führungen oder Schnitzeljagd mit Kindern
- ✘ Erklärvideos anderer vor Ort nutzen oder selber anlegen

Vermittelte Kompetenzen:

- Sensibilisierung für Arten im eigenen Umfeld; Haus, Schule, Arbeitsweg
- Spielen + Austausch = Lernen
- Zusammenhänge erkennen zwischen Artensterben und Umwelteinflüssen
- Möglichkeiten für Artenschutz kennenlernen



Schreibt eure  
Erfahrungen und  
Ergänzungen gerne  
in den Chat!

# Framing

Projekte und mögliche Einbindung

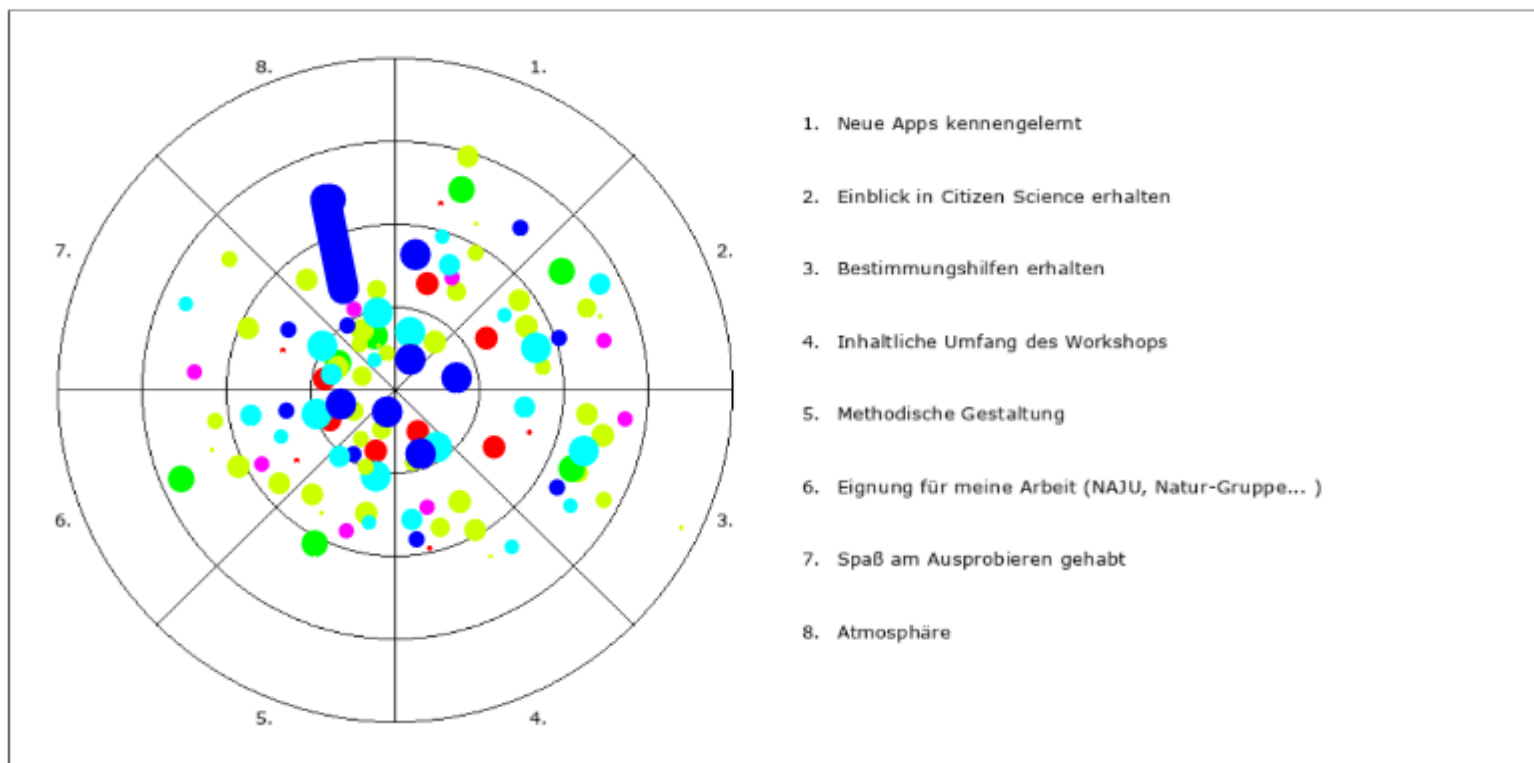
- Tag der Natur: Artenzählung individuell  
→ eingeschränkt in Alt-Schadow 13.06.
- NABU Insektensommer : 29.5.-7.6. und 31.7-9.8.
- Who the bug Sommerakademie  
22.7.-26.7.2020
- VI Artenvielfalt: Fotowettbewerb
- Bird Race → Bug Race
- Umwelt-Detektive: Spuren suchen,  
Spuren hinterlassen für andere
- Öffentlichkeitsarbeit zur Entwicklung von  
Artenbeständen – oft im Rückgang!

Schreibt eure  
Ideen in den Chat!



Foto: NAJU Dresden | Robert Michalk

# Feedback



Der folgende Link führt zur direkten Dateneingabe: <http://www.evaluationszielscheibe.ch/?disc=2d6d2b>

**Wir möchten zudem bis zum 20. Mai für die Nachbereitung eure Meinung (pro und contra) zu den vorgestellten Instrumenten hier sammeln:**

<http://www.tricider.com/admin/2uYxHLBMX4d/6EumnNi2Gsn>

# Linksammlung

<https://www.naju.de/who-the-bug/>

<https://insektentrainer.nabu.de/>

<http://offene-naturfuehrer.de/web/Hauptseite>

<https://www.naturgucker.de/>

<https://www.naturgucker.info/naturgucker-tipps/hilfe-zu-naturapps/>

<https://www.inaturalist.org/>

<https://www.learningsnacks.de/>

<https://learningapps.org/>

<https://de.actionbound.com/>

<https://www.tricider.com/>

<https://evaluationszielscheibe.ch/>