



## iNaturalist und City Nature Challenge – ein Leitfaden für den Unterricht



### Zunächst:

#### warum überhaupt eine digitale Beobachtungsplattform für den Unterricht verwenden?

Hier ein paar Argumente:

- man erhält Bestimmungshilfe und kann sogar mit Expert\*innen kommunizieren (auf deutsch, englisch,...)
- es lassen sich auf einfache Weise Fragestellungen entwickeln und eigene Projekte generieren
- einfache Bedienung, kostenfreie Nutzung, keine Werbung, ab 13 Jahren frei nutzbar, mit Einverständnis der Eltern auch darunter
- erhobene Daten können heruntergeladen werden
- jede Beobachtung hilft, Verbreitungskarten zu verbessern; Wissenschaftler\*innen und Naturschützer\*innen können die frei zugänglichen Daten für Forschung und Projekte nutzen

... und nicht zuletzt besteht die Möglichkeit,

***dass manchen die Verwendung von iNaturalist so viel Freude bereitet, dass dadurch nachhaltig das Interesse an Natur und Artenvielfalt geweckt oder gefördert wird***

### Anregungen und Vorschläge für Projekte

- Zensus (Erfassung möglichst vieler Arten) für ein Beobachtungsgebiet (Schulhof, Schulgarten, Park, Bezirk, Exkursionsgebiet etc.)
- ‚Steckbriefe‘: Finde diese xy Tier-/Pflanzenarten in deiner Umgebung
- Dokumentieren von nicht-heimischen Arten (Neobiota)
- Erfassung und Kategorisierung von Tier-Pflanze-Interaktionen (Bestäubung, Herbivorie, Pflanzengallen,...)
- Phänologische Erfassungen (Blühzeitpunkt, Entwicklungsstadien von Insekten, ...)
- Mithilfe bei echten Kartierungs- oder Naturschutz-Projekten
- Evaluation der ‚Computer Vision‘: wie zuverlässig ist der Algorithmus; für welche Gruppen funktioniert er (weniger) gut?
- Teilnahme an einem „Bioblitz“ (z.B. der [City Nature Challenge](#)) oder selber ein solches Event organisieren



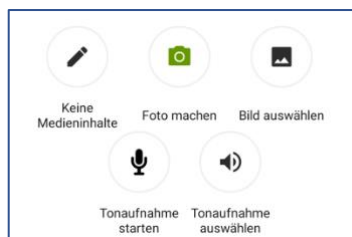
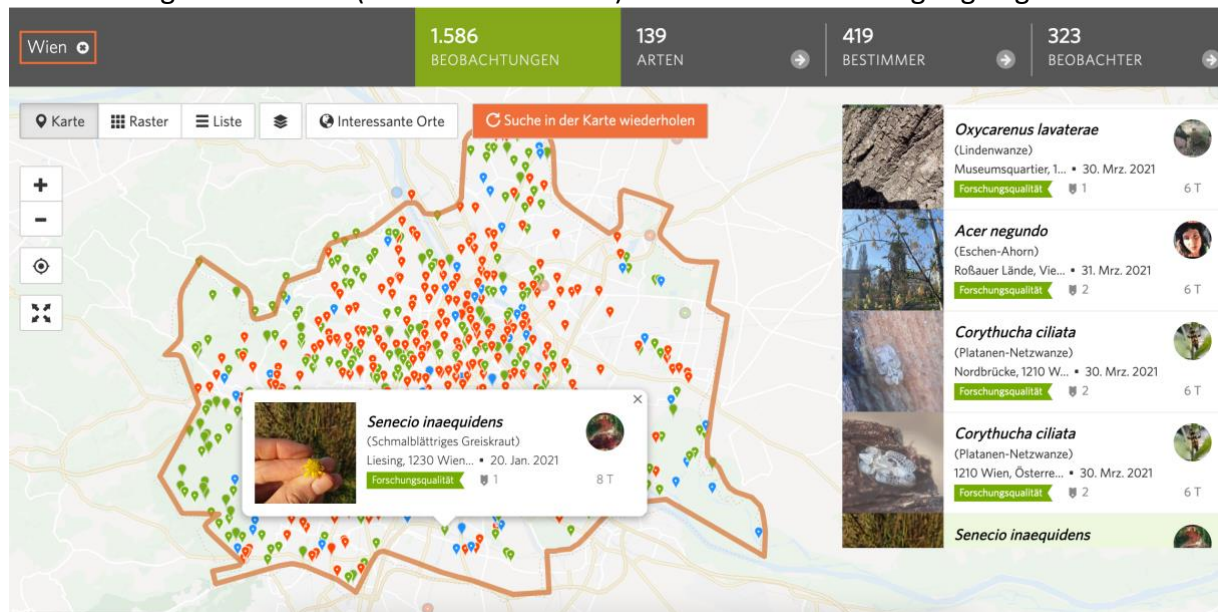
**TIPP: ein Makro Clip-on für die Smartphone-Kamera kann man schon für wenige € erwerben und kann es kann völlig neue Welten eröffnen...**

## Generelle Übersicht

Über die Beobachtungsplattform [www.iNaturalist.org](http://www.iNaturalist.org) lassen sich Naturbeobachtungen melden und mit anderen Benutzer\*innen teilen. Beobachtungen können über eine Webseite oder mittels App (für Android und iPhone) hochgeladen werden.



Auf *iNaturalist* sind grundsätzlich die Beobachtungen aller Benutzer\*innen einsehbar und lassen sich herunterladen – sie stehen so z.B. wissenschaftlichen Studien zur Verfügung und werden in die weltweite Biodiversitätsdatenbank GBIF aufgenommen. Für Meldungen ohne Foto (oder Tonaufnahme) ist die Plattform weniger geeignet.



**Das Melden ist denkbar einfach:**

<< Smartphone:

Entweder direkt über die iNaturalist-App Fotos machen oder mit der Kamera-App die Fotos an iNaturalist schicken.

Computer/Webseite: >>  
die Bilddateien per ‚drag & drop‘ in das Upload-Fenster ziehen.  
(auch mehrere Dateien gleichzeitig!)

durch "Ziehen & Ablegen" Bilder oder Audio-Dateien hinzufügen

oder

Dateien auswählen



Die GPS-Funktion von Smartphones und manchen Kameras kann das manuelle Eingeben des Fundorts ersetzen, die Koordinaten sollten aber immer überprüft werden!

*iNaturalist bietet weitaus mehr Möglichkeiten, als im Rahmen dieses Dokuments darstellbar. Wer einfach nur mit der Schulklasse rausgehen möchte, oder für sich selber Beobachtungen eintragen und Bestimmungshilfe bekommen möchte, für den sind die grundlegenden Funktionen ausreichend. Für eine tiefergehende Nutzung, z.B. in Form von Projekten und dem Bearbeiten von (wissenschaftl.) Fragestellungen, sind die nachfolgenden Seiten besonders relevant.*

## Hilfe und Tipps:

Auf iNaturalist gibt es (auf englisch) einiges an Text, Grafiken & Videos:

<https://www.inaturalist.org/pages/video+tutorials>

<https://www.inaturalist.org/pages/getting+started>

<https://www.inaturalist.org/pages/teacher's+guide>

Auch auf Youtube oder Vimeo können über Suchbegriffe wie ‚iNaturalist‘ viele Erklärvideos und Tutorial gefunden werden. [Hier eine Youtube-Einführung in die iNat-App](#)

**iNaturalist-Forum (dort gibt es z.B. die Rubrik ‚Educators‘):** <https://forum.inaturalist.org/>

>> das Forum bietet auch die Möglichkeit, Fragen zu stellen, sich auszutauschen und weitere, weniger bekannte Funktionen und Spezialanwendungen von iNaturalist kennenzulernen.<<

## Datenqualität:

Die Bestimmung kann vom Melder selber vorgenommen werden, **eine genaue Artenkenntnis ist für die Benutzung aber nicht erforderlich**, denn ein wesentlicher Aspekt von iNaturalist ist das ‚Crowdsourcing‘: das heißt, jeder kann nicht nur seine eigenen, sondern auch Meldungen von Anderen bestimmen und kommentieren. Die Qualitätskontrolle funktioniert also durch eine gemeinschaftliche Nutzung und dem Austausch von Wissen. Die **Datenqualität (= richtige Bestimmungen) ist grundsätzlich hoch**, hängt aber von der Artengruppe ab (bei Vögeln besser als bei Schleimpilzen oder Blattläusen). Viele Expert\*innen betätigen sich nur als Bestimmer\*innen, ohne eigene Beobachtungen, und helfen auf Nachfrage bereitwillig.

Erhält eine Beobachtung mehrere Stimmen (**mindestens 2**) auf Artniveau, bekommt sie den Status ‚**Forschungsqualität**‘. Beobachtungen ohne Datum/Ort, oder als ‚nicht wild‘ markierte Meldungen (Haustiere, Topfpflanzen, Alleebäume...) können diesen Status nicht erreichen.

Eine Beobachtung kann also je nach Kenntnisstand mehr oder weniger genau bestimmt werden, dabei können die wissenschaftlichen, englischen und zu einem Großteil auch die deutschen Namen (und weitere andere Sprachen) eingegeben werden.

Hier ein Beispiel:

Die Beobachtung eines **Rainfarns (*Tanacetum vulgare*)**

könnte z.B. gemeldet werden als:

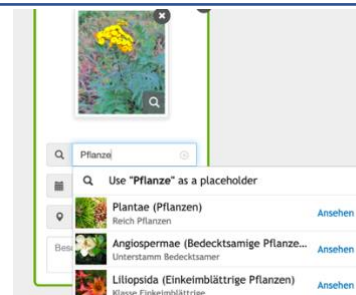
> Plantae/Pflanzen

> Angiospermae/Bedecktsamer

> Asteraceae/Korbblüter

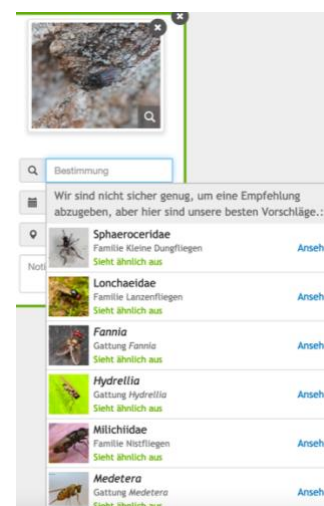
> *Tanacetum*/Wucherblumen

> *T. vulgare*/Rainfarn



**Die Bestimmung sollte nur soweit eingetragen werden, wie man sich relativ sicher ist, dass sie korrekt ist. Sie kann nach dem Hochladen immer noch geändert, verfeinert oder zurückgenommen werden.**

**Achtung:** Die ‚Computer Vision‘ erstellt anhand eines Algorithmus‘ ID-Vorschläge; diese sollten aber mit großer Vorsicht betrachtet werden: für seltene oder schwer zu bestimmende Arten (z.B. viele Insekten) werden oft allzu selbstsicher Vorschläge auf Artniveau gemacht - oft taucht die richtige Option gar nicht bei den Vorschlägen auf oder das Foto erlaubt unmöglich eine Artbestimmung. **Eine allgemeine Bestimmung ist in jedem Fall besser als eine konkrete, die dann aber falsch ist! Es muss nicht alles bis auf Artniveau bestimmt werden.** Im Beispiel rechts wird zwar eine Blumenfliege (Gattung *EGLE*) zumindest als Fliege erkannt, aber von den Vorschlägen liegt keiner auch nur in der richtigen Familie.



Falls das Bestimmungsfeld leer bleibt, wird die Beobachtung als ‚Unbekannt‘ hochgeladen, es sollte aber besser eine grundlegende Bestimmung (und sei es nur ‚Pflanze‘ oder ‚Insekt‘) eingetragen werden.

Nach dem Hochladen können die Meldungen dann von anderen Benutzer\*innen genauer bestimmt, bestätigt oder korrigiert werden. Eine Kommentarfunktion ermöglicht den Austausch über die Bestimmung. Die **Sprache der Benutzeroberfläche** ist frei einstellbar; kommentiert wird zumeist auf Englisch, ist aber ebenso auf Deutsch oder Hebräisch möglich (Google Translate ermöglicht vieles...)

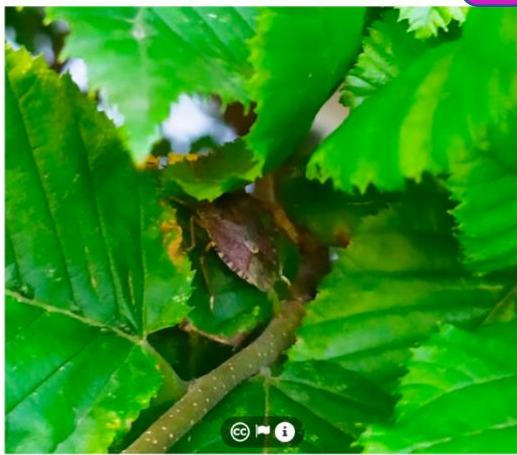
Beispiele für Elemente in einer Beobachtung (Website, nicht App!)

*Halyomorpha halys* (Marmorierte Baumwanze)

Forschungsqualität

mindestens 2 übereinstimmende Bestimmungen auf Artniveau → Forschungsqualität

Symbol für Neobiota (eingeschleppte Art)



Aktivität

Activity feed showing suggestions and comments:

- carnifex** hat eine Bestimmung (ID) vorgeschlagen: *Dolycoris baccarum* (Beerenwanze). ID nachträglich geändert (von *Dolycoris* zu *Halyomorpha*).
- lupoli\_roland** hat eine Bestimmung (ID) vorgeschlagen\*: *Halyomorpha halys* (Marmorierte Baumwanze). Wird besser.
- \* lupoli\_roland** ist nicht der Meinung, dass es sich um *Dolycoris baccarum* (Beerenwanze) handelt. Der ursprünglichen ID wurde widersprochen.
- carnifex** hat kommentiert.
- @lupoli\_roland** Halyomorpha with that coloration? I also saw bright red when it was flying.
- lupoli\_roland** hat kommentiert: Well, we have here half the body of a bug under a leaf... But if you look carefully the connexivum and the form of scutellum, they are like *Halyomorpha* and not *Dolycoris*. Same for leg coloration. The reddish color of the corium can be observed in *Halyomorpha* particularly when it is underexposed like here. Bright red when flying is not observed for *Dolycoris* and *Halyomorpha*. Next time take a picture presenting all the dorsal side with head and antennae, it would be easier for precise identification.

Am besten mehrere Fotos in einer Beobachtung hochladen (erhöht die Bestimmungswahrscheinlichkeit). Bei Pflanzen z.B. gesamter Habitus, Blüte, Blattunterseite...

Activity feed showing comments and suggestions:

- lupoli\_roland** hat kommentiert: Well, we have here half the body of a bug under a leaf... But if you look carefully the connexivum and the form of scutellum, they are like *Halyomorpha* and not *Dolycoris*. Same for leg coloration. The reddish color of the corium can be observed in *Halyomorpha* particularly when it is underexposed like here. Bright red when flying is not observed for *Dolycoris* and *Halyomorpha*. Next time take a picture presenting all the dorsal side with head and antennae, it would be easier for precise identification.
- carnifex** hat kommentiert: @fabienpiednoir What do you think? The white tarsi are good for *Halyomorpha*, the coloration more for *Dolycoris*. And I saw bright red flashes in flight.
- fabienpiednoir** hat eine Bestimmung (ID) vorgeschlagen: *Halyomorpha halys* (Marmorierte Baumwanze). I've already seen *H. halys* (entire ones, I mean...) with this colouration, so this is not surprising.
- carnifex** hat kommentiert: Thanks for the feedback. Learned something new about that neozoon.
- carnifex** hat eine Bestimmung (ID) vorgeschlagen: *Halyomorpha halys* (Marmorierte Baumwanze).

@username:  
einen Benutzer mittels ‚@‘ direkt benachrichtigen



Fortsetzung: Beispiele für Elemente in einer Beobachtung (Website, nicht App!)

### Zusätzliche Angaben zu einer Beobachtung

Zu einer Beobachtung können weitere Informationen hinzugefügt werden  
(diese Funktion ist in der App nur sehr eingeschränkt möglich)

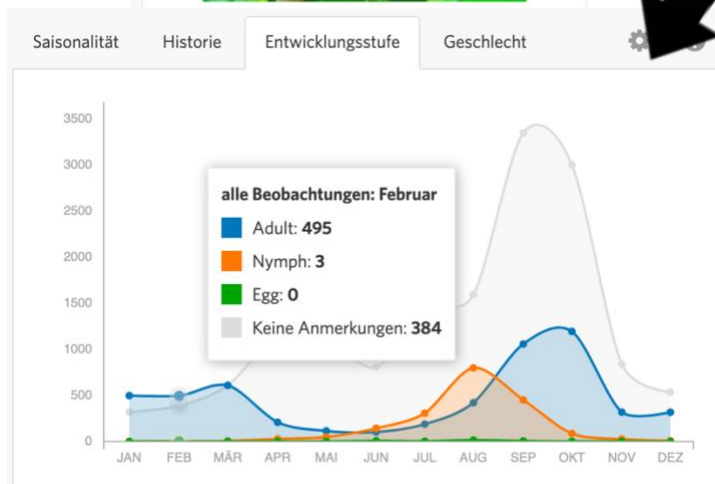
*Halyomorpha halys* (Marmorierte Baumwanze) ● Anmerkung



#### ANNOTATIONEN:

unterschiedliche Optionen bei verschiedenen Taxa, z.B. bei Pflanzen (blühend, fruchtend), Insekten (adult, Larve, Ei) etc.

**Auf der [Taxonseite](#) werden diese Angaben in Histogrammen dargestellt**



**PROJEKTE:** Beobachtung kann automatisch zu Projekten hinzugefügt werden (wie hier), oder auch händisch, falls man Projekt-Mitglied ist und die Beobachtung den Kriterien entspricht (siehe dazu nächste Seite)

**STICHWÖRTER:** eine Beobachtung kann mit beliebig vielen Tags versehen werden, nach denen auch gefiltert werden kann

**BEOBACHTUNGSFELDER:** es existieren tausende, Benutzer-generierte Felder, die z.B. [Interaktionen beschreiben](#), das Eintragen bestimmter Werte erfordern oder Links zu anderen Seiten vermitteln

#### Annotationen (1)

Eigenschaft	Wert	Zustimmen	Widersprechen
Entwicklungsstufe	Adult <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geschlecht	Auswählen <input type="button" value="v"/>		
Lebendig oder tot	Auswählen <input type="button" value="v"/>		

#### Projekte (1)

Zu einem Projekt hinzufügen



European Insects with Life Stage Annotations

#### Stichwörter

Tag hinzufügen

#### Beobachtungsfelder

Ein Feld auswählen

## Filter und Download von Daten

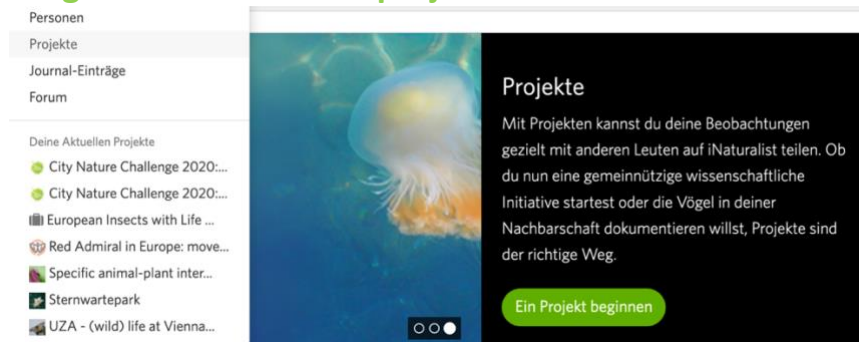
Auf der ‚Entdecken‘-Seite oder unter ‚eigene Beobachtungen‘ lassen sich über Filter die Anzeige auf eine bestimmte Auswahl an Beobachtungen reduzieren. Durch Anklicken von ‚Mehr Filter‘ werden die Optionen noch erweitert.

Es gibt jedoch noch weitaus mehr Filteroptionen, die aber über die URL eingegeben werden müssen. Diese Funktionen werden in einem Forumsbeitrag gesammelt dargestellt:

<https://forum.inaturalist.org/t/how-to-use-inaturalists-search-urls-wiki/63>

**Es lassen sich hier auch die angezeigten Beobachtungen als .csv herunterladen und in einer Excel-Tabelle darstellen und auswerten**

## Möglichkeiten für Schulprojekte



In iNaturalist können eigene Projekte erstellt, oder an bereits existierenden Projekten teilgenommen werden

Grundsätzlich gibt es zwei verschiedene Sorten von Projekten:

### Sammel-Projekte und traditionelle Projekte

1) SAMMEL-PROJEKTE: Beobachtungen werden **automatisch** zum Projekt hinzugefügt, wenn sie die richtigen Kriterien (=Filtereinstellungen) erfüllen. Diese können z.B. sein:

- *in einem festgelegten Gebiet getätigte Beobachtungen*
- *nur bestimmte Taxa (z.B. Insekten)*
- *nur bestimmte Benutzer (sodass z.B. nur Kursteilnehmer zu einem Projekt beitragen können)*
- *eingeschleppte Arten, geschützte Arten etc.*

Projekt-Richtlinien	
Die Beobachtungen in diesem Projekt müssen folgende Kriterien erfüllen:	
Taxa	Klasse Insecta (Insects)
Standort	Europe
Benutzer	alle
Projekte	alle
Qualitätsstufe	Forschungsqualität, Braucht ID
Medientyp	Foto
Datum	alle
Verbreitung	alle
Vermerk	Altersstufe

2) TRADITIONELLE PROJEKTE: Beobachtungen müssen **händisch** zu einem Projekt hinzugefügt werden. Das können je nach Einstellungen nur Ersteller\*innen des Projektes, nur Beobachter\*innen, oder beide. Das gewährleistet zum einen eine bessere Kontrolle, außerdem können so Projektthemen bearbeitet werden, für die es keine Filter gibt (z.B. nur blütenbesuchende Insekten; Roadkill; Pflanzengallen...). Um Beobachtungen hinzufügen zu können, muss man Mitglied werden.



Jeder Benutzer kann auch selber Gebiete erstellen (z.B. ein Schulgelände), aus denen Beobachtungen automatisch in Projekte integriert werden. Voraussetzung dafür ist, dass mindestens 50 verifizierbare Beobachtungen auf iNaturalist hochgeladen wurden.



Nicht immer ist es notwendig, ein eigenes Projekt zu erstellen. Vielfach lassen sich auch über die Suchfunktion in iNaturalist die passenden Beobachtungen finden, wenn die Filtereinstellungen entsprechend gewählt werden.

Siehe dazu auch hier: <https://www.inaturalist.org/pages/managing-projects>

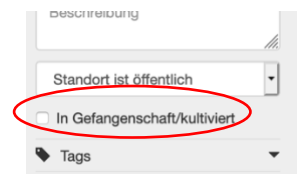
Dafür können in Projekten eigene Journalbeiträge geschrieben und auf diese Weise mit den Teilnehmer\*innen kommuniziert, Aufgabenstellungen besprochen, Updates verschickt werden etc.

## Wichtige Hinweise für Lehrende

Die Lehrperson sollte sich *vor Projektbeginn* mit der Funktionsweise von iNaturalist vertraut machen & selber einige Beobachtungen hochladen.

Ein Schulprojekt generiert oft viele Beobachtungen. Dabei sollte eine gewisse **Datenqualität** gewährleistet werden. Dazu gehören:

- keine (absichtlich) falschen Bestimmungen durch Schüler\*innen
- ‚nicht wilde‘ Lebewesen (Topfpflanzen, Haustiere ...) sollen entsprechend gekennzeichnet sein → → → →
- die Teilnehmer\*innen sollten Fehlbestimmungen korrigieren



Auf jeden Fall zu vermeiden:

- Fotos von anderen Personen
- Hochladen von nicht-eigenen Bildern (Copyright!)
- Hochladen von anstößigen Bildern

### Möglichkeiten der Kontrolle:

- **Ausstellen des ‚Automatischen Uploads‘** in der App (Beobachtungen werden nicht direkt ‚im Feld‘ hochgeladen, sondern zu einem selbst gewählten Zeitpunkt (z.B. nachdem gemeinsam bestimmt wurde).
- Regelmäßige **Kontrolle der Beobachtungen** durch die Lehrperson(en)
- Bei kleiner Gruppengröße: gemeinsame Nutzung von/ Zugriff auf die **Accounts der Schüler\*innen** (nur für die Dauer des Kurses!):
  - Schüler\*innen-Accounts werden durch die Lehrperson erstellt (am Besten ohne Klarnamen der Teilnehmer\*innen) und zugeteilt (=Email-Adresse der Teilnehmer\*innen)
  - somit sind die Passwörter der Lehrperson bekannt, und es kann notfalls regulierend eingegriffen werden. Nach Ende des Projektes kann der Account dann durch Passwortwechseln in den ‚Besitz‘ der Teilnehmer\*innen übergehen



## Hinweise zum Datenschutz

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, besonders für minderjährige Benutzer\*innen, einen besseren Schutz zu gewährleisten:

- Anmeldung (Benutzername) nicht unter Klarnamen, sondern als **Pseudonym**
- Radius um den Beobachtungspunkt vergrößern → (beliebig groß wählbar), sodass genaue Position nicht erkennbar. Dadurch verliert die Beobachtung aber an ‚Wert‘
- Privatsphäre der Beobachtungen ändern (verschleiert oder privat)
  - vertrauenswürdigen Personen kann Einsicht in die Koordinaten erlaubt werden (z.B. im Rahmen von Schulprojekten)  
<https://www.inaturalist.org/relationships>  
(Allerdings wird dadurch die Möglichkeit der Bestimmung durch die globale Community eingeschränkt)



### iNaturalist Policy

Personen unter 13 Jahre dürfen nur mit Erlaubnis der Erziehungsberechtigten einen Account eröffnen ([https://www.inaturalist.org/user\\_parents/new](https://www.inaturalist.org/user_parents/new))

iNaturalist folgt den Regeln der europäischen DSGVO (so können z.B. alle Daten auf Veranlassung gelöscht werden)

Hier die gesamte Erklärung: <https://www.inaturalist.org/pages/privacy>

***Zum Schluss sei noch einmal erwähnt, dass iNaturalist weit mehr Möglichkeiten bietet als hier aufgezeigt werden können.***

***Eine intensive Auseinandersetzung mit der Plattform, das Stöbern im iNat-Forum, durch Diskussionen mit erfahrenen Nutzern oder das Stellen von Fragen im Forum können sicher noch weitere Anwendungsmöglichkeiten und Ideen gefunden werden.***

## Anhang: Benutzeroberflächen der Apps (Android/iOS)

### iNaturalist App für Android-Nutzer

# iNaturalist



#### App downloaden:

Suche "iNaturalist" im Google Play Store und lade die App herunter.

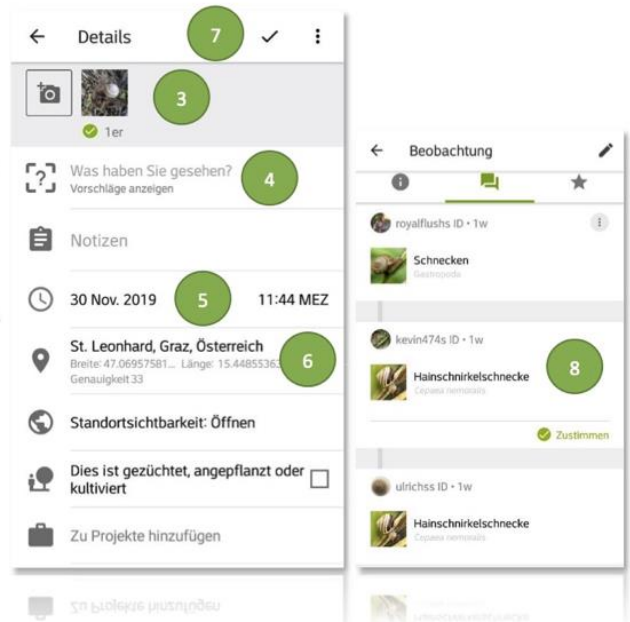


#### Account erstellen:

Du musst einen Benutzernamen und deine E-Mail-Adresse angeben. Deinen richtigen Namen kannst du angeben, musst du aber nicht. Mit deinem Account kannst du auch auf die Website [www.inaturalist.org](http://www.inaturalist.org) zugreifen, die dir noch mehr Funktionen bietet!

#### Beobachtungen machen:

- 1 Finde einen Organismus (Pflanze, Tier, Pilz).
- 2 Wähle das **grüne Plus-Symbol** im unteren rechten Eck, um eine **Beobachtung hinzuzufügen**.
- 3 Lade ein oder bevorzugt **mehrere Fotos** aus unterschiedlichen Blickwinkeln hoch. Fasse dabei verschiedene Fotos vom selben Organismus zu einer Beobachtung zusammen (bitte NICHT als getrennte Beobachtungen hochladen.)
- 4 **Identifiziere** deine Beobachtung. Die automatischen Vorschläge der App sind nicht immer korrekt. Bitte bestimme nur so genau, wie du dir SICHER bist! Schreibe z.B. „Tier“, „Schmetterling“, „Pflanze“, „Pilz“ in das entsprechende Feld.
- 5 Das **Datum** wird automatisch hinzugefügt.
- 6 Der **Standort** wird automatisch hinzugefügt, sofern du der App erlaubst hast, auf den Standort deines Telefons zuzugreifen. Durch Tippen auf Feld 6 kannst du deinen Standort auch mithilfe der Weltkarte überprüfen bzw. selbst hinzufügen.
- 7 Bestätige deine Beobachtung.
- 8 Jetzt können deine Beobachtungen von anderen Benutzern weltweit gesehen und genauer bestimmt oder bestätigt werden.



### iNaturalist App für iOS-Nutzer

# iNaturalist



#### App downloaden:

Suche "iNaturalist" im App Store und lade die App herunter.



#### Account erstellen:

Du musst einen Benutzernamen und deine E-Mail-Adresse angeben. Deinen richtigen Namen kannst du angeben, musst du aber nicht. Mit deinem Account kannst du auch auf die Website [www.inaturalist.org](http://www.inaturalist.org) zugreifen, die dir noch mehr Funktionen bietet!

#### Beobachtungen machen:

- 1 Finde einen Organismus (Pflanze, Tier, Pilz).
- 2 Wähle das **grüne Kamera-Symbol** ganz unten, um eine **Beobachtung hinzuzufügen**.
- 3 Lade ein oder bevorzugt **mehrere Fotos** aus unterschiedlichen Blickwinkeln hoch. Fasse dabei verschiedene Fotos vom selben Organismus zu einer Beobachtung zusammen (bitte NICHT als getrennte Beobachtungen hochladen.)
- 4 **Identifiziere** deine Beobachtung. Die automatischen Vorschläge der App sind nicht immer korrekt. Bitte bestimme nur so genau, wie du dir SICHER bist! Du kannst z.B. auch „Tier“, „Insekt“, „Schmetterling“, „Pflanze“, „Pilz“ in das entsprechende Feld schreiben.
- 5 Das **Datum** wird automatisch hinzugefügt.
- 6 Der **Standort** wird automatisch hinzugefügt, sofern du der App erlaubst hast, auf den Standort deines Telefons zuzugreifen. Durch Tippen auf Feld 6 kannst du deinen Standort auch mithilfe der Weltkarte überprüfen bzw. selbst hinzufügen.
- 7 Bestätige deine Beobachtung.
- 8 Jetzt können deine Beobachtungen von anderen Benutzern weltweit gesehen und genauer bestimmt oder bestätigt werden.

