Das iPad im MINT-Unterricht



Fortbildungstage 26.1.-27.1.2022







Das iPad im Biologie-Unterricht

Inhalt

1.V	orhaben	3
	1.1 Infoflyer der Veranstaltung	
	1.2 Fotos der Auftaktveranstaltung	5
2. "[Das iPad im Biologie-Unterricht"	6
	2.1 Vortrag: "HPI-Schulcloud und Teams/OneNote"	6
	2.2 Workshop 1: "Arbeiten mit der App Obsldentify"	6
	2.3 Workshop "Arbeiten mit der Stop-Motion-App"	8
3. N	Naterialien	10
	3.1 Anleitung für die App Obsidentify	10
	3.2 Workshop: "Arbeiten mit der "Stop Motion App""	19
4.	Presseerklärung	25
5.	Artikel in den Westfälischen Nachrichten von Donnerstag, dem 20. Januar 2022	26
6.	Fazit und Ausblick	26
7.	Impressum	26

1.Vorhaben

Im Sommer 2021 sind viele Münsteraner Schulklassen flächendeckend mit iPads ausgestattet worden. Dies bietet großes didaktisches Potenzial, stellt jedoch auch eine Herausforderung für die Schulen und Lehrkräfte dar. Wesentliche Elemente, diese Herausforderung zu bewältigen und eine neue Kultur der "Digitalität" in Schulen zu etablieren, sind der Austausch und die Vernetzung.

MINT-EC und Projekte wie die HPI-Schulcloud bieten den Rahmen für Vernetzung, Kooperation und Innovation. Um dies auf regionaler Ebene zu fördern, wurde im März 2019 auf Anregung von SCHULEWIRTSCHAFT NRW das *regionale MINT-EC-Netzwerk Münster* eingerichtet, dem die folgenden sechs Münsteraner Schulen angehören: Annette-von-Droste-Hülshoff-Gymnasium Münster, Gymnasium Wolbeck, Kardinal van Galen-Gymnasium, Pascal-Gymnasium, Wilhelm-Hittorf-Gymnasium und Ratsgymnasium Münster.

Dieses Netzwerk richtete am 26.01.2022 und 27.01.2022 eine Fortbildungsveranstaltung zum Thema "iPad-Einsatz im MINT-Unterricht" aus, bei der Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Medien vorgestellt, ausprobiert und diskutiert wurden. Teilnehmende waren MINT-Kolleg*innen der sechs Netzwerk-Schulen, Schulleitungen, Vertreter der Bezirksregierung und zukünftige Partner des Netzwerkes.

Den Auftakt der Veranstaltung bildete am 26.01. ein fachübergreifendes Treffen am Wilhelm-Hittorf-Gymnasium, eingeleitet mit einem Vortrag zum Thema "Wir-Kultur – Möglichkeitsräume von Schulen auf dem Weg zu zeitgemäßen Institutionen" von David Tepaße, dem stellvertretenden Schulleiter des Gymnasiums Harsewinkel, das seit einigen Jahren progressiv und innovativ die Digitalisierung vorantreibt. Zahlreiche Impulse zum Wandel von Schule, dem Prozess der Digitalisierung hin zu einer Kultur der Digitalität und zu einer neuen Prüfungskultur wurden im Anschluss aufgegriffen und in lockerer Atmosphäre lebhaft diskutiert.

Fachspezifische und anwendungsbezogene Workshops in den Fächern Mathematik, Biologie, Chemie und Physik fanden dezentral an den verschiedenen MINT-EC-Schulen Münster am 27.01. statt.

Die Veranstaltung wurde im Rahmen der regionalen Netzwerkveranstaltungen im Projekt HPI Schul-Cloud bei MINT-EC durch das BMBF gefördert.

1.1 Infoflyer der Veranstaltung

Mathematik

27.1.2022

12:30 – 15:00 Uhr Wilhelm-Hittorf-Gymnasium Prinz-Eugen-Str. 27 48151 Münster Raum B 201

katharina.riethmueller@whg.ms.de

Ab 12:30 Uhr

Stehkaffe und kleiner Imbiss

13:00 - 15:00 Uhr

Mathematik-Abitur 2026

– nur noch mit CAS?

Mathematikunterricht
in der Oberstufe mit GeoGebra

(David Schinowski,

Medienberater des KT Münster)

15:00 - 16:00 Uhr

Was kann die Bildungscloud (HPI-SchulCloud), was IServ und Notizbuch-Apps nicht können? (Katharina Riethmüller)

Physik 27.1.2022

9:00 – 15:30 Uhr Kardinal-von-Galen-Gymnasium, Hiltrup Zum Roten Berge 25 48:165 Münster Raum 64 roland.kesselmann@kgm.bistum365.de

09:00 - 12:00 Uhr

Das iPad im Physikunterricht als Interface für die digitale Messwerterfassung.

Konkrete Unterrichtsideen zur sinnvollen Nutzung bei der Erarbeitung physikalischer Inhalte und Kompetenzen.

→ auch als Webinar

(Dr. Matthias Hauck, Koordinator Schulversuch "Tablet an allgemeinbildenden Schulen" in BW)

12:00 - 13:00 Uhr

Gemeinsames Mittagessen

13:00 - 15:30 Uhr

Gemeinsames Experimentieren und Austausch über Erfahrungen mit dem Einsatz von digitalen Endgeräten im Unterricht.



Zum Sommer 2021 sind in vielen Münsteraner Schulen Klassen flächendeckend mit iPads ausgestattet worden – eine große Chance für den MINT-Unterricht!

Auf dieser Tagung werden Möglichkeiten des Einsatzes vorgestellt, ausprobiert und diskutiert.

Die verschiedenen Module finden – unter Einhaltung der Corona-Regeln – dezentral an 4 der 6 beteiligten Gymnasien statt (siehe Programm). Sie können sich für die einzelnen Veranstaltungs-

module bis zum 14.1.22 unter

https://forms.office.com/r/BQA6PheVnM



anmelde

Eröffnung 26.01.2022

16:30 – 19:30 Uhr Wilhelm-Hittorf-Gymnasium Prinz-Eugen-Str. 27 48151 Münster Raum B1

katharina.riethmueller@whg.ms.de

Ab 16:30 Uhr

Stehkaffee

17:00 - 17:15 Uhr

Begrüßung und Eröffnung der Tagung

17.15 - 18.15 Uhr

Möglichkeitsräume von Schulen auf dem Weg zu zeitgemäßen Institutionen (David Tepaße, SSL Gymnasium Harsewinkel, Mitglied des Instituts für zeitgemäße Prüfungskultur)

"Wir-Kultur" -

18:15 – 19:30 Uhr

"MINT-EC-Schulen Münsters verbinden sich" – Netzwerkgespräche bei Häppchen und Getränken

Biologie

10:00 – 16:00 Uhr (ganztägig) Gymnasium Wolbeck Von-Holte-Str. 56 48167 Münster Raum E40 essersm@gw.ms.de

10:00 - 11:00 Uhr

HPI-Cloud und Teams-/OneNote (Dr. Markus Bohlmann)

11:00 - 13:00 Uhr

Arbeiten mit der App Opsidentify (Dr. Carsten Trappmann)

13:00 - 14:00 Uhr

Gemeinsames Mittagessen

14:00 - 16:00 Uhr

Arbeiten mit der Stop-Motion-App (Frau Behrens und Herr Drobner, KT Biologie, Steinfurt)

Chemie 27 1 2022

27.1.2022

9:00 – 15:30 Uhr (ganztägig) Annette-Gymnasium Grüne Gasse 38 48143 Münster Raum 217 deittertm@annette ms.de

9:00 - 9:15 Uhr

Keynote – zu den Vorteilen und Möglichkeiten der digitalen Messwerterfassung im MINT-Unterricht (Dirk Schulz, THG, Zukunftsschulnetzwerk DIGITAL-Science)

10:15 - 13:00 Uhr

Markt der Möglich- und Unmöglichkeiten:
Teachers-Helper, LabQuest II, Go-Wireless
Link und Go-Link bei ausgewählten
Experimenten rund um die Titration
(Dirk Schulz und Dr. Franz Kappenberg,
AK Kappenberg)

13:00 - 14:00 Uhr

Gemeinsames Mittagessen

14:00 - 15:30 Uhr

Experimentelle Erprobung der bereitgestellten Messwerterfassungssysteme mittels Vernier -Sensoren und Low-Cost-GC. Versuchsanleitungen: T³-Materialien.

1.2 Fotos der Auftaktveranstaltung



MINT-Koordinatoren des Netzwerks



Gäste der Auftaktveranstaltung

2. "Das iPad im Biologie-Unterricht"

Die ganztägige Fortbildung "Das iPad im Biologie-Unterricht" am 27. Januar war kooperativ vom Gymnasium Wolbeck und dem Pascal-Gymnasium Münster konzipiert worden. Das Konzept beruht auf der Annahme, dass digitaler Wandel von Schule mehr ist als die Nutzung digitaler Tools. Er kann somit nicht auf die Ebene von Technologie und Infrastruktur reduziert werden, sondern bedarf eines zeitgemäßen pädagogischen Konzepts verbunden mit der entsprechenden technischen Ausstattung und den dafür nötigen Kompetenzen auf Seiten der Lehrkräfte. Demzufolge gliederte sich die Fortbildung in zwei Teile: Bevor die Handhabung zweier Apps und ihre Nutzung für den Biologie-Unterricht erprobt wurden, ging es um die Reflexion über Digitalisierung und ihren Einfluss auf Schule und Gesellschaft.

2.1 Vortrag: "HPI-Schulcloud und Teams/OneNote" Referent: Dr. Markus Bohlmann, Philosophisches Seminar der Universität Münster

Im Vortrag von Dr. Markus Bohlmann wurden auf einer Metaebene der Einsatz neuer Technologien und die damit verbundenen Einflüsse auf Kultur und Gesellschaft reflektiert. Dr. Markus Bohlmann stellte den Ansatz des *critical constructivism* vor und regte damit zur Reflexion über die Möglichkeiten digitaler Tools und digitaler Lernplattformen wie der HPI-Schulcloud und Teams sowie über ihre transformative Wirkung auf unsere Gesellschaft an. Damit einher ging die Aufforderung, sich dessen bewusst zu werden, was unser Ziel für die Digitalisierung von Schule ist. Des Weiteren wurde aufgezeigt, welche Einflussmöglichkeiten wir als Lehrkräfte haben, Digitalisierung mitzugestalten.

2.2 Workshop 1: "Arbeiten mit der App ObsIdentify" Referent: Dr. Carsten Trappmann, Gymnasium Wolbeck

Bei der App ObsIdentify handelt es sich um eine Bestimmungsapp für wilde Pflanzen, Tiere, Pilze und Flechten in Nordwesteuropa. Diese App wird genutzt für das *citizen science*-Projekt "NRW.Observation.org".

Das LWL-Museum für Naturkunde ist Partner des landesweiten Portals NRW.Observation.org Beobachtungen können online über die Webseite oder direkt vor Ort über die App ObsIdentify gemeldet werden. Besonders interessant sind dabei die Bestimmungsfunktionen, die in die Apps integriert sind. Per Handyfotos oder Tonaufnahmen können unbekannte Arten bestimmt und ins Web geladen werden. Die Daten stehen dann für nichtkommerzielle Grundlagenforschung und für den Naturschutz zur Verfügung. Zudem können die Daten individuell und für eigene Interessen genutzt werden. Gemeinsam mit regionalen Arbeitskreisen, Vereinen und mit versierten Privatpersonen werden Daten zu allen Arten gesammelt. Hier findet ein intensiver Austausch mit Gleichgesinnten statt. Auch das globale Netzwerk hinter NRW.Observation.org ist sehr aktiv und bietet die Möglichkeit Kontakte zu

pflegen.¹ Schüler*innen können anhand dieser App das Konzept von *Citizen science* kennenlernen und zu *Citizen Scientists* werden.

In dem Workshop wurde die Teilnehmenden zunächst in die Funktionen der App durch Dr.

Carsten Trappmann vom Gymnasium Wolbeck eingeführt. Anschließend wurde deren Nutzung vor Ort erprobt. Mit zwei mobilen WLAN-Routern wurde draußen ein WLAN-Zugang geschaffen und somit das Hochladen der Fotos *in situ* ermöglicht. Funktionen wie der Bioblitz, eine Challenge, wurden erklärt.



Mobiler WLAN-Router

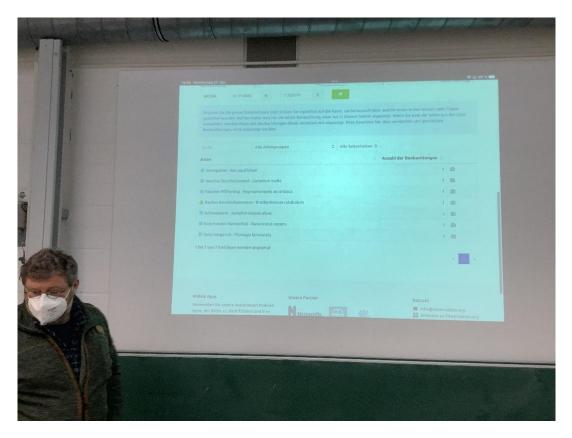
Eine Anleitung zur Nutzung der App befindet sich in Kapitel 3.1. Weitere Informationen zum Projekt "observation.org" sind zu finden unter:

https://www.lwl-naturkundemuseummuenster.de/de/wissenschaft/burgerwissenschaft/nrw-punkt-observation-punkt-org/



Einführung in die App Obsidentify

 $^{^1\} https://www.lwl-naturkundemuseum-muenster.de/de/wissenschaft/burgerwissenschaft/nrw-punkt-observation-punkt-org/$



Mit Obsidentify bestimmte Arten am Gymnasium Wolbeck

2.3 Workshop "Arbeiten mit der Stop-Motion-App" Referent*innen: Carla Behrens und Markus Drobner; Kompetenzteam Biologie, Steinfurt

Die App "Stop Motion Studio" ermöglicht auf einfache Weise die Erstellung von Filmen im Stil des "Daumenkinos" und kann sowohl mit Apple- als auch mit Android-Geräten genutzt werden.

In diesem Workshop lernten die Teilnehmenden die Grundfunktionen der App "Stop Motion Studio" kennen und drehten im Anschluss einen Film.

Abschließend wurden die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes dieser App im Unterricht diskutiert: Aufgrund der kostenlosen Verfügbarkeit und intuitiven Bedienbarkeit lässt sie sich in Schule gut einsetzen. Sie ist insbesondere für den Biologie-Unterricht geeignet, da sich Vorgänge Mitose, Proteinbiosynthese, Genregulation und Vorgänge an der Synapse hervorragend visualisieren lassen. Hierfür sollte die Lehrkraft den Schüler*innen geeignete Materialien zur Verfügung stellen, die die beteiligten Komponenten repräsentieren (s. Abb. 3).

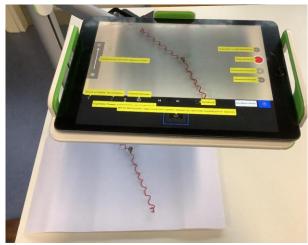
Weitere Materialien und Informationen zum Workshop sind in Kapitel 3.2 zu finden.



Mögliche Materialien, die die biologischen Komponenten repräsentieren



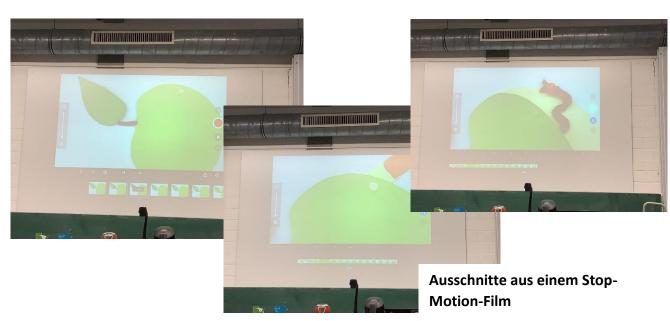
Stativ für das iPad/Table



Ansicht auf die App im Hilfemodus mit Funktionsangaben zu den Buttons



Erstellen eines Films zur Mitose



3. Materialien

3.1 Anleitung für die App Obsidentify²

NRW.Observation.org

Eine Kooperation zur Erfassung der Flora und Fauna unserer Erde und in NRW





Der Inhalt

Das Ziel Das Prinzip Die Nutzer Die Daten und die Trägerschaft Die Website (https://observation.org) Arbeiten auf der Website Arbeiten mit der App So funktioniert's (ObsMapp) So funktioniert's (ObsIdentify) So funktioniert's (iObs)



LWL

Das Ziel

Aufnahme und Kartierung von naturkundlichen Beobachtungen aller Art sowie die systematische und wissenschaftliche Aufarbeitung der Daten.



Das Prinzip

Tier- und Pflanzen-Beobachtungen können per App oder Web bestimmt und gemeldet werden:

- 1. Profil erstellen auf NRW.Observation.org.
- 2. ObsMapp, iObs oder ObsIdentify auf Ihr Smartphone laden.
- 3. Tiere, Pflanzen oder Pilze per App
- 4. Beobachtungen per App oder online in NRW.Observation.org melden.
- 5. Wissenschaftler verifizieren die Beobachtungen.
- 6. Alle Daten werden wissenschaftlich ausgewertet und veröffentlicht.



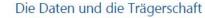
3 Observation.org | LWL-Museum für Naturkunde

LWL



Die Datenbank https://Observation.org basiert auf der Mitarbeit von allen, die...

- ...sich für Tiere und Pflanzen interessieren.
- ...Arten und ihre Lebensräume besser kennenlernen möchten.
- ...die zur wissenschaftlichen Erfassung aller Tier- und Pflanzenarten beitragen möchten.
- → Interessierte Spaziergänger*innen und Hobby-Forscher*innen
- → Bürger-Wissenschaftler*innen, ehrenamtliche Expert*innen
- → Neugierige Nachwuchswissenschaftler*innen
- → Ausgebildete Wissenschaftler*innen



Träger des Systems ist die Stiftung Observation International mit Sitz in Amsterdam. Der gemeinnützige Stiftungszweck ist die Sammlung von Biodiversitätsdaten zum Zwecke der Grundlagenforschung und des Naturschutzes.

Alle Daten werden auf Servern von "Naturalis", dem großen nationalen Naturkundemuseum der Niederlande gesammelt und dauerhaft archiviert. Institutioneller Partner in NRW ist das LWL-Museum für Naturkunde in Münster. Die Daten aus NRW werden deshalb auch auf Servern des LWL gespeichert, so dass sie den zumeist ehrenamtlich arbeitenden regionalen Arbeitsgruppen und den Museumswissenschaftlern dauerhaft zur Verfügung stehen.

Für die Datenbank und die Nutzung der Daten bedeutet das: Die Daten sind dauerhaft gesichert, basierend auf europäischem Recht und europäischen Sicherheitsstandards.

LWL

5 Observation.org | CWL-Museum für Naturkunde

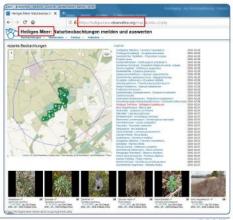
6 Observation.org | LWI-Museum für Naturkunde

LWL

Die Website

https://observation.org ist ein Portal, das überregionale und regionale Subsites bündelt.

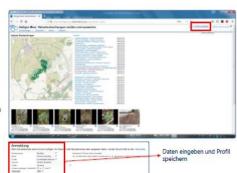
- → Es handelt sich hierbei um eine internationale Datenbank, die aber untergliedert ist, in Länder, Bundesländer, Regionen, z.B.:
- https://germany.observation.org
- https://NRW.Observation.org
- https://heiligesmeer.observation.org



Die Website

Richten Sie Ihr persönliches Benutzerkonto auf https://observation.org ein.

- → Hier kommen alle weltweit gesammelten Daten zusammen und stehen allen Nutzern zur Verfügung.
- → Sie können Ihre Beobachtungen direkt melden und hochladen sowie über die verschiedenen Reiter gruppieren, Beobachtungen Anderer einsehen u.v.m..
- → Zur Info: Die Website wird derzeit überarbeitet und künftig noch anwenderfreundlicher gestaltet sein.
- → Viel Spaß beim Erkunden!



your seer name and password for observation org	
To all property the Apparent according	
Develoing	
No file continues and the experience of the control of the particle of the control of the contro	
Submit and very voice and informations	
To all of the control	
Address.	
The state of the s	
ACOUNT BASE	
MATERIAL STATE OF THE STATE OF	Benutzername und Passwor
Name of Street Control of Stre	- Democrations and Lazarron

LWL

7 Observation.org 1 LWL-Museum für Naturkund 8 Observation.org | LWI-Museum für Naturkundi LWL

² https://www.lwl-naturkundemuseum-muenster.de/de/wissenschaft/burgerwissenschaft/nrw-punkt-observation-punkt-org/

Arbeiten auf der Webseite NRW.Observation.org – So funktioniert's

https://NRW.Observation.org oder https://Observation.org

- 1. Konto erstellen
- 2. Anmelden
- Beobachtungen über
 Webseite melden (optional)
- Beobachtungen bearbeiten und verwalten
- Beobachtungen über Apps aus dem Gelände melden (optional)



9 Observation.org | LWI-Museum für Naturkunde

Arbeiten auf der Webseite

NRW.Observation.org - So funktioniert's

https://NRW.Observation.org oder https://Observation.org

- 1. Konto erstellen
- 2. Anmelden
- Beobachtungen über Webseite melden (optional)
- Beobachtungen bearbeiten und verwalten
- Beobachtungen über Apps aus dem Gelände melden (optional)



10 Observation.org | LWL-Museum für Naturkunde

LWL

Arbeiten auf der Webseite

NRW.Observation.org - So funktioniert's

https://NRW.Observation.org oder https://Observation.org

- 1. Konto erstellen
- 2. Anmelden

Beobachtungen über Webseite melden (optional)

- Beobachtungen bearbeiten und verwalten
- Beobachtungen über Apps aus dem Gelände melden (optional)



Arbeiten auf der Webseite

NRW.Observation.org - So funktioniert's

https://NRW.Observation.org oder https://Observation.org

- 1. Konto erstellen
- 2. Anmelden
- Beobachtungen über Webseite melden (optional)
- Beobachtungen bearbeiten und verwalten
- Beobachtungen über Apps aus dem Gelände melden (optional)



12 Observation.org | LWL-Museum für Naturkunde

LWL

11 Observation.org | Wil-Moseum for Naturium 6



Arbeiten mit der App So funktioniert's

Um Ihre Beobachtungen per App zu melden, laden Sie die entsprechende App auf Ihr Smartphone:

- → ObsMapp: automatische Bestimmung, ausführliche Dateneingabe und Meldung
- Android
- → ObsIdentify: automatische Bestimmung und Schnellmeldung
- · Android und iPhone
- → iObs: automatische Bestimmung, ausführliche Dateneingabe und Meldung
- iPhone



13 Cleared on cong | UWI-Mouseum für Naturkunde



Für Android-Smartphones:

ObsMapp - So funktioniert's

Melden Sie sich mit Ihrem Benutzerkonto von <u>https://NRW.observation.org</u> bei ObsMapp an.



Für Android-Smartphones:

ObsMapp - So funktioniert's

Melden Sie eine neue Beobachtung.

- → Ergänzen Sie so viele Informationen, wie möglich, wenn Sie eine Beobachtung melden. Das hilft Wissenschaftlern bei der Verifizierung der Bestimmung sowie bei der Auswertung der Daten.
- → Geben Sie den Artnamen selber ein, wenn dieser bekannt ist. Sonst: Machen Sie ein Foto und nutzen Sie die Bestimmungsfunktion!





16 Observation.org | LWL-Museum für Naturkunde

LWL

LWL

15 Observation.org | LWL-Museum für Neturkunde



Für Android-Smartphones:

ObsMapp - So funktioniert's

Machen Sie eine Bild- oder Tonaufnahme oder laden Sie ein bereits vorhandenes Foto in die App.

→ Klicken Sie hierzu auf den entsprechenden Button und suchen ggf, die gewünschte Aufnahme aus Ihren Alben heraus.

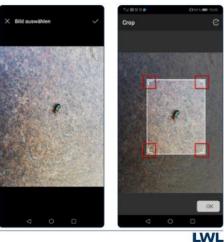




Gehen Sie sicher, dass Ihre Beobachtung mittig und in größtmöglicher Ansicht gezeigt wird.

ObsMapp - So funktioniert's

→ Ziehen Sie hierzu die Markierung an den doppelten Linien in Position und bestätigen Ihren gewählten Bildausschnitt mit "OK".



Observation.org | LWI-Museum für Neturlande



Für Android-Smartphones:

ObsMapp - So funktioniert's

Ergänzen Sie Informationen zu Standort und Uhrzeit der Aufnahme.

→ Falls Ihre Kamera keinen Zugriff auf Ihren Standort hat (GPS-Signal), geben Sie diese Funktion frei oder geben die Information händisch ein. Hierbei hilft Ihnen die Bedienoberfläche hinter den hier markierten Feldern.





Für Android-Smartphones:

ObsMapp - So funktioniert's

Bestimmen Sie Ihre Beobachtung automatisch mit der App.

- → Wählen Sie hierzu den "ID"-Button. Dieser erscheint erst, wenn eine Aufnahme hochgeladen wurde und somit der Zugriff auf diese möglich ist.
- → Für die Bestimmung der Arten wird Datenvolumen benötigt. So können Sie Ihre Beobachtung auch nach dem Spaziergang zu Hause im WLAN auswerten, sofern vorhanden und hochladen.





20 Observation.org | EWL-Museum für Naturkunde

19 Observation.cog | LWI-Museum for Neturbande

LWL



Für Android-Smartphones:

ObsMapp - So funktioniert's

Die App bestimmt die Beobachtung in prozentualer Sicherheit.

- → Wird eine Art von der App nicht sicher erkannt, fügen Sie weitere Aufnahmen hinzu und starten die Bestimmung erneut.
- → Wählen Sie dann die korrekte Bestimmung an.
- → Artnamen können auch händisch in der App eingetragen werden.
- → Achten Sie darauf, alle für Sie relevanten Artenlisten regelmäßig zu aktualisieren bzw. herunterzuladen.
- → Speichern Sie Ihre Beobachtung ab.





Für Android-Smartphones:

ObsMapp - So funktioniert's

Ihre Beobachtung ist gespeichert. Laden Sie sie per App auf https://NRW.observation.org hoch.

- → Wählen Sie für hierfür "Waarneming/Observation".
- → Lassen Sie sich nicht irritieren: AviMap ist ein niederländisches Projekt und lässt sich in anderen Ländern nicht anwählen.





22 Observation.org | LWL-Museum für Naturkunde

LWL

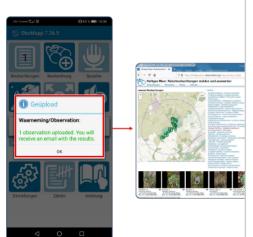
E

Für Android-Smartphones:

ObsMapp - So funktioniert's

Herzlichen Glückwunsch! Ihre Beobachtung wurde in die Datenbank geladen.

- → Hier wird Ihre Beobachtung verifiziert und freigeschaltet. Sie erhalten eine entsprechende Information per E-Mail, sobald ein Wissenschaftler Ihre Beobachtung verifiziert hat.
- → Ihre eingegebenen Daten stehen Ihnen und Ihrem Netzwerk von https://observation.org jederzeit zur Verfügung.



LWL

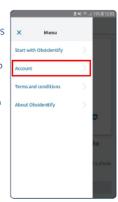
LWL

Für Android-Smartphones und iPhones:

ObsIdentify - So funktioniert's

Melden Sie sich mit Ihrem Benutzerkonto von <u>https://NRW.observation.org</u> bei ObsIdentify an.

→ Wählen Sie hierzu "Account" an und geben Ihren Benutzernamen sowie Ihr Passwort ein. Somit ermöglichen Sie den Datenaustausch von der App zu Ihrem Profil.



24 Observation.org | LWL-Museum für Naturkunde

LWL

23 Observation.org | LWL-Museum für Naturkunde

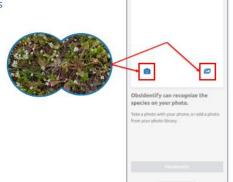


Für Android-Smartphones und iPhones:

Obsidentify - So funktioniert's

Machen Sie eine Fotografie von Ihrer Beobachtung oder laden Sie ein bereits vorhandenes Foto in die App.

→ Wählen Sie hierzu links die Kamera für eine neue Fotografie oder die Bilder auf der rechten Seite für den Upload eines bereits vorhandenen Fotos aus.



36

Für Android-Smartphones und iPhones:

Obsidentify - So funktioniert's

Wählen Sie den aussagekräftigsten Bildausschnitt aus und laden ihn in die App.

- → Wählen Sie hierzu das Schnittsymbol auf der rechten Seite und rahmen den gewünschten Bildausschnitt ein.
- → Klicken Sie "Use crop", um den Bildausschnitt zu bestätigen.





25 Observation.org | LWI-Museum für Naturkunde

LWL

26 Observation.org | LWL-Museum für Naturkunde

. .

Für Android-Smartphones und iPhones:

Obsidentify - So funktioniert's

Bestimmen Sie Ihre Beobachtung automatisch mit ObsIdentify.

→ Klicken Sie dazu "Obsldentify" und erwarten die Identifikation. Diese wird Ihnen mit einer prozentualen Wahrscheinlichkeit angegeben.





36

Für Android-Smartphones und iPhones:

Obsidentify - So funktioniert's

Bestätigen Sie die Bestimmung Ihrer Beobachtung... ...und informieren Sie sich über die von Ihnen gesichtete Spezies.

- → Für mehr Informationen, wählen Sie "About this species".
- → Für Informationen zu weiteren Bestimmungsergebnissen, wählen Sie "Show all results".
- → Zur Bestätigung der Bestimmung, wählen Sie "Select".





27 Chaesestron og | 1Wi-Moseum for Habrishande

LWL



Für Android-Smartphones und iPhones:

ObsIdentify - So funktioniert's

Speichern Sie Ihre Beobachtung und laden sie so automatisch in Ihr Profil auf https://NRW.observation.org.

- → Um Ihre Beobachtung zu speichern, wählen Sie "Save identification".
- → Fehlende Informationen zu Ihrer Beobachtung können Sie im Nachgang über Ihr Profil auf https://NRW.observation.org/einpflegen.





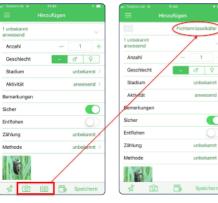


Für iPhones:

iObs - So funktioniert's

Die Herangehensweise und abgefragte Informationen in iObs sind ähnlich wie bei ObsMapp.

- → Wenn Sie die gefundene Art kennen, geben Sie den Artnamen und so viele Informationen wie möglich ein.
- → Ist Ihnen die Art unbekannt, machen Sie ein Foto:
- Laden Sie ein oder mehrere Fotos in die App.
- Bestimmen Sie Ihre Beobachtung automatisch per App.
- → Ergänzen Sie fehlende Informationen.





29 Observation.org | LWL-Museum für Naturkunde

30 Observation.org | LWL-Museum für Naturkunde

LWL



Für iPhones:

iObs - So funktioniert's

Die Herangehensweise und abgefragte Informationen in iObs sind ähnlich wie bei ObsMapp.

- → Ergänzen Sie den Artnamen und fehlende Informationen auch händisch oder bestätigen eine Auswahl aus der jeweiligen
- → Laden Sie ggf. die regionale Artenliste hinzu, um daraus auswählen zu können.







Für iPhones:

iObs - So funktioniert's

Die Herangehensweise und abgefragte Informationen in iObs sind ähnlich wie bei ObsMapp.

- → Behalten Sie den Überblick: Alle gespeicherten Beobachtungen finden Sie hier, solange sie nicht nach observation.org hochgeladen sind.
- → Laden Sie Ihre Beobachtung per App auf https://NRW.observation.org_hoch.





\$1 Observation con | IWI-Misseum für Naturkunde

LWL

32 Observation.org | LWL-Museum für Naturkunde

LWL

Zusammen entdecken wir mehr!

NRW.Observation.org - ein Projekt für alle Interessierten

AG Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen
AG Säugetierkunde in NRW
AK Amphibien und Reptilien NRW
AK Heuschrecken in NRW
AK zum Schutz und zur Kartierung der Libellen in NRW
LFA Fledermausschutz in NRW
Institut für Landschaftsökologie der Uni Münster
Akademie für ökologische Landesforschung e.V., Münster



in Zusammenarbeit mit dem

LWL-Museum für Naturkunde Westfälisches Landesmuseum mit Planetarium



Bei Fragen: Germany@Observation.org

33 Observation.org | LWL-Museum für Naturkunde



3.2 Workshop: "Arbeiten mit der "Stop Motion App""3



Stop Motion Filme im naturwissenschaftlichen Unterricht

Gymnasium Wolbeck 27.01.22



1. Übersicht





1. Funktionsprinzip

³ Präsentation von Carla Behrens und Markus Drobner



- Das "digitale Daumenkino":
- Die Illusion von Bewegung wird über die Aneinanderreihung von Bildern (Frames) unbewegter Motive erzeugt (Scheinbewegung).
- Die Frames dürfen sich nur geringfügig unterscheiden, um Deckungsgleichheit des restlichen Bildes zu gewährleisten.
- 12 -15 Frames pro Sekunde reichen für die Wahrnehmung der Bildfolge als "Bewegung" aus.

Weiterführende Informationen





2. Praxisbeispiele



Kompetenzteams NRW Kreis Steinfurt

Beispiele für Stop Motion Filme

Quelle: youtube



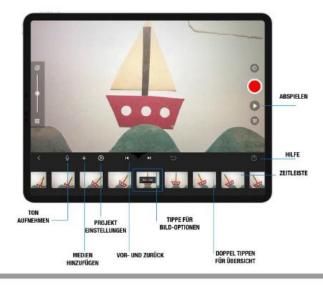
https://youtu.be/Qp4QAC8fkB4







3. Grundfunktionen der App





Kompetenzteams NRW Kreis Steinfurt

Praktische Tipps

- Stativ: Für einen sicheren Halt des Tabletts/Handys/Kamera muss kein professionelles Stativ her – es kann improvisiert werden: es eignet sich z. B. das Stativmaterial für chemische Experimente, Bücher, Holzklötze, Bauklötze oder eine mit Kameraloch versehen umgedrehte durchscheinende Plastik-Box. Ausprobieren!!!
- Bildausschnitt: Kann über die Kameraeinstellung (Reglersymbol unter dem Playzeichen) verändert werden ("Reinzoomen"). Also Bildausschnitt zunächst etwas größer wählen und dann reinzoomen.





Hinweise für das Arbeiten mit der App

- Viele Fotos, geringe Veränderungen, einfaches Material
- Probiere Folgendes aus: Fotos verschieben, löschen, kopieren und einfügen, Pause einfügen, Geschwindigkeit der Bildabfolge ändern, Zoom benutzen, Onionskin-Funktion ausprobieren, Ton aufsprechen usw.



4. Präsentation



5. Checklisten

- 1. Rechtliche Grundlagen (personenbezogene Daten, Urheberrecht)
 - 2. Einsatz von Smartphones und Apps in der Schule



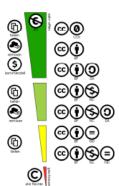
- Rechtliche Grundlagen:
 - A) Verarbeitung von personenbezogenen Daten
 - B) Freie Materialien und Urheberrecht
 - · A) Verarbeitung von personenbezogenen Daten:
 - "Möchte man im Unterricht Erklärvideos erstellen, so kann dieses durchaus ohne die Verarbeitung von personenbezogenen Daten erfolgen, beschränkt sich dann jedoch auf Videos ohne Stimme und mögliche Demonstrationen am Objekt. Für die Erstellung von Erklärvideos, in welchen Schülerinnen und Schüler mit ihrer Stimme und erkennbar im Bild erscheinen, braucht es eine entsprechende Einwilligung. Auch die Verwendung des Namens im Abspann und eine geplante Veröffentlichung sind zu berücksichtigen. Diese Vorlage besteht aus drei anpassbaren Mustern und Hinweisen zur Nutzung."
 - https://datenschutz-schule.info/service-downloads/einwilligungenschule-nrw/download-weitere-einwilligungen-nrw/



Kompetenzteams NRW Kreis Steinfurt

B) Freie Materialien und Urheberrecht

- Creative Commons
 ("schöpferisches Gemeingut")
- Gemeinnützige Organisation, die Standard-Lizenzverträge veröffentlicht, um es auf einfache Weise einem Autor zu ermöglichen die Nutzungsrechte am eigenen Werk (z.B. Fotos) anderen einzuräumen
- Einstellung in der Suchmaschine





Kompetenzteams NRW Kreis Steinfurt

1) At	sstattung mit Hard- und Software
	Dürfen an der Schule laut Schulordnung eigene mobile Endgeräte verwendet werden?
	Welche Technik ist an der Schule vorhanden?
	Gibt es in der Schule die Möglichkeit, Apps per WLAN zu nutzen?
	Haben alle Schüler*innen einen Zugang zum Internet? Auch zu Hause?
	Kann sichergestellt werden, dass Schüler*innen, die über keine mobilen Endgeräte verfügen, nicht benachteiligt werden?
	Stellt die Schule für Schüler'innen ohne eigenes mobiles Endgerät Leihgeräte zur Verfügung?
	Je nach Altersgruppe kann es sinnvoll sein, die Eltern über den Einsatz von (eigenen) Smartphones im Unter- richt zu informieren und das Einverständnis einzuholen.



6. Unterrichtsgestaltung

- Vorbereitung
 - 2. Einstieg
- 3. Umsetzung
- 4. Präsentation



Kompetenzteams NRW Kreis Steinfurt

Unterrichtsgestaltung

1. Vorbereitung

- Themenfindung
 - Sozialform
 - Material

2. Einstieg

- · Methode Erklärvideo Input
 - · Bewertungskriterien

3. Umsetzung

- · Thema-Erarbeitung
 - Storyboard
- Filmproduktion

4 Präsentation

- Feedback / Diskussion
 - Bewertung



Kompetenzteams NRW

Kreis Steinfurt

Bewertungskriterien

Inhalt und Darstellung

- · Sachliche Richtigkeit
- · Sachlogischer Aufbau
- Fachbegriffe und Fachsprache
- Modellhafte Darstellung (70%)

Gestaltung

- Fließende Bewegungen (Geschwindigkeit, Stativ)
- · Belichtung und Perspektive
 - Hintergrund
 - Störeinflüsse
- · Lenkung der Aufmerksamkeit
- · Verwendung des Materials
- · Verwendung als Erklärvideo
 - Effekte (30%)



Möglichkeiten

- Statische Bilder in Bewegtbilder umwandeln: Anschaulichkeit!
- · Intensive fachliche Auseinandersetzung
- · Prinzip "Lernen durch Lehren"
- · Vertiefung des Modellbegriffs
- Kreativ-exploratives Lernen
- Stärkung der Medienkompetenz (z. B. bzgl. Datenschutz)
- · Bedienung u. Anwendung digitaler Medien
- · Interaktive Gruppenarbeit
- · Analyse und Reflexion der eigenen Arbeit

Grenzen

- Zeitintensiv (insbesondere beim ersten Mal). Eher für projektorientierten Unterricht geeignet
- · Technischer und materieller Aufwand
- Selbstständige Erarbeitung der Fachinhalte kann insbesondere Schwächere überfordern
- Ggf. fehlerhafte Videos können Fehlvorstellungen festigen
- · Intensive Nachbesprechung



- · Quellen/Möglichkeiten zur Vertiefung
- Wahrnehmung von Bewegung: https://www.dasgehirn.info/wahrnehmen/sehen/kino-im-kopf
- Datenschutz in der Schule: https://datenschutz-schule.info/
- Material für den Unterricht: http://www.digitale-medien.schule/videos.html
- Checklisten für den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht: https://www.digibits.de/die-digibits-checklisten/
- Materialien "Tatort Synapse" und "Hochdurchsatzsequenzierung" aus Lehrerband natura Qualifikationsphase, Klett Verlag, Stuttgart, 2015
- Material zu Meiose in der Qualis-Materialdatenbank: Stop-Motion-Film zur Meiose (nrw.de)

4. Presseerklärung

Dr. Andrea Follak
- Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Wilhelm-Hittorf-Gymnasium
Prinz-Eugen-Str. 27
48151 Münster

"Im Sommer 2022 sind viele Münsteraner Schulklassen flächendeckend mit Ipads ausgestattet worden. Eine große Chance für den zeitgemäßen Unterricht! Doch wie funktioniert erfolgreicher digitaler Unterricht besonders gut?

Damit nicht jede Lehrperson bei Null anfangen muss, ist der Austausch und die Vernetzung von Lehrkräften und Verwaltung von großer Bedeutung.

Das auf Anregung von Frau Gathen (MINT NRW) neugegründete regionale Netzwerk der MINT-EC-Schulen Münsters richtet am 26.01.2022 und 27.01.2022 eine Fortbildungsveranstaltung zum Thema "iPad-Einsatz im MINT-Unterricht" aus. Hier sollen Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Medien vorgestellt, ausprobiert und diskutiert werden. Dazu sind alle MINT-Kollegen der fünf Netzwerk-Schulen (Annette-von Droste-Hülshoff-Gymnasium, Gymnasium Wolbeck, Kardinal-von-Gahlen-Gymnasium, Pascal-Gymnasium, Rats-Gymnasium und das Wilhelm-Hittorf-Gymnasium) herzlich eingeladen. Anwesend sind insbesondere zur Auftaktveranstaltung neben den Schulleitungen und MINT-Koordinatoren der beteiligten Schulen auch Vertreter der Bezirksregierung und zukünftige Partner des Netzwerkes sowie Vertreter des Naturkundemuseums.

Am Mittwoch, dem 26.01.2022, wird es im Wilhelm-Hittorf-Gymnasium ab 16.30 Uhr eine Auftaktveranstaltung geben, zu der Frau Gathen vom Netzwerk MINT NRW ein Grußwort sprechen wird und David Tepaße, stellv. Schulleiter des Gymnasiums Harsewinkel, einen Vortrag zum Thema "Wir-Kultur - Möglichkeitsräume von Schulen auf dem Weg zu zeitgemäßen Institutionen" halten wird. Für Netzwerkgespräche ist der Abend vorgesehen.

Die Workshops am Donnerstag, dem 27.01.22, finden dezentral und teilweise als Webinar an den beteiligten Gymnasien zum digitalen Unterricht in den Fachwissenschaften statt. Das Pascal- und das Wilhelm-Hittorf-Gymnasium richten zudem noch zwei Workshops zur Nutzung der Bildungscloud (ursprüngliche HPI-Schul-Cloud) aus. Finanziell unterstützt wird die Veranstaltung von MINT-EC, dem Hasso-Plattner-Institut und von MINT NRW. Ansprechpartnerin für Rückfragen ist Frau Katharina Riethmüller vom Wilhelm-Hittorf-Gymnasium."

5. Artikel in den Westfälischen Nachrichten von Donnerstag, dem 20. Januar 2022

Fortbildung: Wie funktioniert digitaler Unterricht?

nicht jede Lehrperson bei Null anfangen muss, ist der Verwaltung von großer Bedeutung. Das auf Anregung von Beate Gathen neugeder MINT-EC-Schulen Müns-

MÜNSTER. Wie funktioniert ters richtet am 26. und 27. erfolgreicher digitaler Unter- Januar eine Fortbildungsricht besonders gut? Damit veranstaltung zum Thema "iPad-Einsatz im Unterricht der MINT-Fächer (Mathezung von Lehrkräften und senschaft und Technik) aus.

Dazu sind alle MINT-Kollegen der fünf Netzwerk-Schu-Annette-von-Drostelen gründete regionale Netzwerk Hülshoff-Gymnasium, Gymnasium Wolbeck, Kardinal-

von-Galen-Gymnasium, Pascal-Gymnasium, Ratsgymnasium und Wilhelm-Hittorf-Gymnasium - eingela-den. Anwesend sind neben Austausch und die Vernet- matik, Informatik, Naturwis- den Schulleitungen und Koordinatoren der beteiligten Schulen auch Vertreter der Bezirksregierung und zukünftige Partner des Netzwerkes sowie Vertreter des Naturkundemuseums.

Am Mittwoch (26. Januar) beginnt um 16.30 Uhr im Wilhelm-Hittorf-Gymnasium die Auftaktveranstal-tung. Die Workshops am 27. Januar finden dezentral und teilweise als Webinar zum digitalen Unterricht in den Fachwissenschaften statt.

Ansprechpartnerin ist Katharina Riethmüller vom Hittorf-Gymnasium.

6. Fazit und Ausblick

Die Veranstaltung stieß auf reges Interesse bei den MINT-Lehrkräften und alle Workshops waren gut besucht. Zusammengefasst war das Feedback der Teilnehmenden, dass sie von der Fortbildung profitiert hätten und Interesse an weiteren Fortbildungen bestünde.

Die Veranstaltung war die erste gemeinsam geplante Fortbildungsveranstaltung des regionalen MINT-EC-Netzwerks Münster, da früher geplante Projekte wegen der Corona-Pandemie nicht umgesetzt werden konnten. Die Erwartungen an das Netzwerk, dass durch Austausch und kooperatives Arbeiten Synergieeffekte bei der MINT-Förderung der Münsteraner MINT-EC-Schulen eintreten, wurden voll erfüllt, wie auch das positive Feedback der Teilnehmenden zeigte. Weitere Veranstaltungen sollen folgen.

Wir bedanken uns für die Förderung der Veranstaltung durch das BMBF im Rahmen der regionalen Netzwerkveranstaltungen im Projekt HPI Schul-Cloud bei MINT-EC. Ein Dank geht ebenfalls an Beate Gathen von SCHULEWIRTSCHAFT NRW für die Anregung zu dieser Fortbildung.

Wir freuen uns auf die weitere Arbeit im Netzwerk!

7. Impressum

Nadine Reinhart, Pascal-Gymnasium Münster (reinhart.nadine@pascal.ms.de) Markus Esser, Gymnasium Wolbeck (essersm@gw.ms.de) Münster, Januar 2020