

# **Deine Arbeit**

über

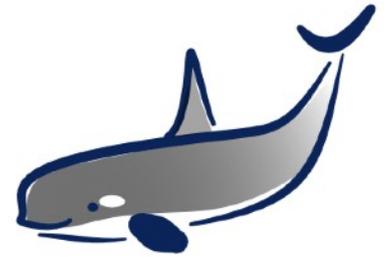
# **Wale, Meer und Umweltschutz**

Tipps für

Maturaarbeit, Facharbeit,  
Vorwissenschaftliche Arbeit

**firmm** 

# Einleitung



Du suchst ein Thema für deine Facharbeit, Maturaarbeit bzw. vorwissenschaftliche Arbeit? Du interessierst dich für Wale, Delfine und Meer und möchtest mit deiner Leistung dazu beitragen, dass wir Menschen rücksichtsvoller mit unserem Planeten umgehen? Dann findest du in dieser Broschüre garantiert ein spannendes Thema für dich!

Wale und Delfine sind tolle Botschafter für die Umwelt. Die anmutigen Tiere faszinieren uns Menschen ganz besonders – trotzdem wissen die meisten nur sehr wenig über sie. Mit deiner Arbeit kannst du das ändern und zum Schutz der Wale und Ozeane beitragen.

Du tauchst in ein spannendes Thema ein und erkennst Hintergründe, die den meisten Menschen verborgen bleiben. Mit unserer kleinen Broschüre wollen wir dir Anregungen geben für deine Arbeit über Wale, Meer und Umweltschutz.



# Deine Arbeit mit firmm.education



Der Name unserer Stiftung *firmm* steht für *foundation for information and research on marine mammals*. Neben der Erforschung der Meeressäuger ist eine weitere wichtige Aufgabe also auch die Weitergabe von Informationen. Wir wollen möglichst viele Menschen auf die Situation der Meere und ihrer Bewohner aufmerksam machen. Und du kannst uns mit deiner Arbeit dabei unterstützen.

Unsere Stiftung *firmm* erforscht seit über 20 Jahren die Wale und Delfine der Straße von Gibraltar, wo wir von Tarifa (Spanien) aus auch Whalewatching-Touren anbieten. Unsere Gäste erleben dabei nicht nur die Wale und Delfine in Freiheit, sondern nehmen neben vielen tollen Erlebnissen auch wertvolles Wissen über die Meeressäuger und ihren Lebensraum mit.

In der nur 14 km breiten Meerenge erleben wir tagtäglich, wie menschliches Handeln die Umwelt zerstört: Klimawandel, Plastikverschmutzung, Überfischung usw. sind Probleme, für die wir dringend Lösungen brauchen.

Auf unseren Webseiten vermitteln wir unser Wissen darüber: Du lernst die sieben Walarten der Straße von Gibraltar kennen, erhältst einen Einblick in unsere Forschungsarbeit und eignest dir Grundlagenwissen zu den unterschiedlichsten Themen rund um Wale und Meer an.

Viele der Informationen kannst du direkt für deine Arbeit nutzen, weil sie aus unserer eigenen Forschungsarbeit stammen. Bei den Lerneinheiten sind stets auch weiterführende Quellen aufgelistet, sodass du dich noch intensiver in das Thema deiner Wahl einarbeiten kannst.



# Tipps für deine Arbeit



Mit einer Facharbeit, Maturaarbeit oder vorwissenschaftlichen Arbeit (VWA) machen Schülerinnen und Schüler in Deutschland, Österreich und der Schweiz erste Erfahrungen im wissenschaftlichen Arbeiten. Du lernst dabei viele Dinge, die für Studium und Berufsleben wichtig sind.

## Wozu der ganze Aufwand?

Die Facharbeit/Maturaarbeit/VWA ist ein erstes größeres Projekt, mit dem du dich selbstständig in ein Thema einarbeitest. Die Erfahrungen, die du dabei sammelst, sind eine gute Vorbereitung für Studium und Beruf. Du lernst beispielsweise:

- Planen eines Themas
- Finden von verlässlichen Quellen
- Analyse von Informationen und Daten
- Motivation über einen längeren Zeitraum
- effektives Zeitmanagement

Vielleicht ist deine Arbeit sogar das Sprungbrett für deinen Traumberuf? Schließlich erhältst du konkrete Einblicke in ein Gebiet und zeigst, dass du dich schon früh mit der Materie auseinandergesetzt hast. Eine gut gewählte Eigenleistung unterstreicht deinen Einsatz.



## Anforderungen

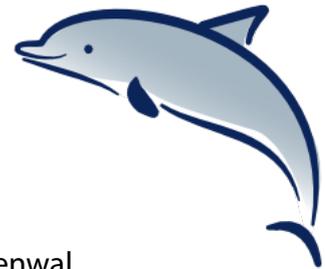
Deine Fach-, Maturaarbeit bzw. VWA muss keine neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse hervorbringen, sollte aber auch keine reine Zusammenfassung oder Umschreibung der von dir verwendeten Literatur werden. Mit deiner Arbeit beweist du, dass du fachliche Quellen nach bestimmten Gesichtspunkten auswerten kannst. Wichtig ist hier vor allem auch deine eigene Leistung.

Die genauen Anforderungen zu Umfang, Inhalt und Organisatorischem sind von Land zu Land verschieden. An deiner Schule wirst du sicher gut darauf vorbereitet werden, Einzelheiten kannst du auch mit der betreuenden Lehrkraft besprechen. Auf Seite 11 dieser Broschüre haben wir einige Seiten verlinkt, auf denen du dich allgemein zum Aufbau deiner Arbeit informieren kannst.

# Themenvorschläge

Es gibt unendlich viele Möglichkeiten für deine Facharbeit/Maturaarbeit/VWA rund um Wale, Meer und Umweltschutz. Beachte aber, dass du dein Thema nicht zu weit fasst. Wähle lieber einen ganz konkreten Aspekt, den du genauer untersuchen willst. Dabei kannst du dich beispielsweise auf eine einzelne Tierart, einen bestimmten Ort oder einen festgelegte Zeitraum beschränken.

## Beispiele für dein Thema



- Biologische Aspekte**      Untersuche einen der folgenden Punkte:
- Unterschiede zwischen Wal und Fisch
  - Unterschiede zwischen Zahnwal und Bartenwal
  - Orientierung der Wale
  - Evolution der Wale
  - Nahrungsbeziehungen im Meer
- Gefahren für Wale**      Wähle eine der sieben Walarten in der Straße von Gibraltar und untersuche ganz konkrete Gefahren für diese Art an diesem Ort durch menschliches Handeln.
- Faktor Mensch**      Entscheide dich für ein Umweltthema und untersuche, wie es die Meeresbewohner (und uns Menschen) beeinflusst.
- Wissen und Handeln**      Analysiere anhand eines Umweltthemas dein eigenes Handeln oder untersuche über Interviews/Umfragen das Verhalten bzw. Wissen in deinem Bekanntenkreis, an deiner Schule oder in Unternehmen (Geschäfte, Hotels, Fluglinien)
- Pro und Contra**      Untersuche Pro und Contra für einen Umweltaspekt (z. B. Plastik, Whalewatching, Fischerei, Ozeanversauerung usw.) und entwickle Handlungs-Anregungen für eine bessere Zukunft.

# Wo findest du Infos zu deinem Thema?



Wir leben im Informationszeitalter – dank Internet kann jeder alles Mögliche veröffentlichen und weit verbreiten. Die Kunst ist, verlässliche Quellen zu finden. Welche Anforderungen gelten an deiner Schule? Darfst du das Internet verwenden oder musst du dich auf gedruckte Literatur beschränken? Beide haben Vor- und Nachteile.

Fachbücher wurden von Fachleuten geschrieben und vor der Veröffentlichung auf Herz und Nieren geprüft. Dadurch sind sie seriöse Quellen, können aber andererseits auch schon überholt sein. Ein weiteres Problem ist, dass die wirklichen Fachartikel für Laien gar nicht so leicht zugänglich sind.

Bei Online-Informationen hingegen ist oft nicht ersichtlich, wie verlässlich die Quellen sind. Allerdings stellen schon viele namhafte Institute ihre Veröffentlichungen online für jedermann zur Verfügung. Ob Buch, Zeit-

schrift oder Webseite – achte auf jeden Fall darauf, dass die Inhalte möglichst aktuell sind und von wem sie stammen.

Mit den Lerninhalten auf [firrm.education](https://www.firrm.education) hast du eine gute Grundlage für deine Recherchen. Du kannst dich in das Thema deiner Wahl einarbeiten und findest unter Quellen und Zusatzinfos viele weiterführende Links. Unter Publikationen sowie im Forschungsbereich unserer Seite [firrm.org](https://www.firrm.org) haben wir Informationen unserer eigenen Forschungsarbeit zusammengestellt.



## Nützliche Links

**Lerninhalte und Publikationen:** <https://www.firrm.education>

**Forschungsseiten von *firrm*:** <https://www.firrm.org/de/forschung>

# Eigene Leistung

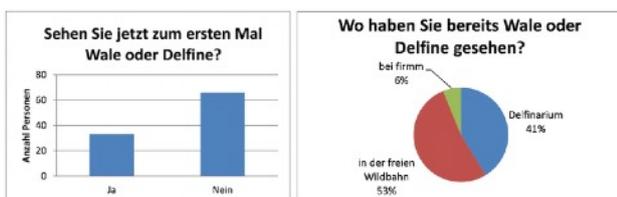


Welche Eigenleistung passt zu deinem Thema? Gerade im Umweltbereich gibt es interessante Möglichkeiten. Auf den folgenden Seiten wollen wir dir ein paar Beispiele aus bereits veröffentlichten Arbeiten von firmm.education vorstellen und dir Anregungen aus unserem eigenen Arbeitsalltag geben. Sprich deine Ideen aber unbedingt auch mit deiner betreuenden Lehrkraft ab.

## Umfrage/Interview

Erstelle eine Umfrage oder ein Interview. Je nach Thema findest du so heraus, wie gut sich die Allgemeinheit überhaupt auf diesem Gebiet auskennt, du bekommst Einblicke in die Sicht von Fachleuten oder erhältst Insiderwissen aus der Branche.

Meret Kübler beschäftigte sich mit der Arbeit unserer Stiftung *firmm*. Direkt vor Ort in Tarifa befragte sie unsere Gäste zu ihren Erfahrungen und Eindrücken beim Whalewatching.



## Poster/Broschüre

Fasse die Kernaussagen deiner Arbeit in einem Poster oder einer Broschüre zusammen. So können sich andere schnell einen Überblick über das Thema verschaffen und die Zusammenhänge besser begreifen.

Malaika Heusner untersuchte in ihrer Arbeit verschiedene Aspekte zum Whalewatching und erstellte dazu eine eigene Broschüre.



## Nützliche Links

**Meret Kübler:** Wale und Delfine in der Straße von Gibraltar  
<https://www.firmm.education/maturaarbeit-von-meret-kuebler/>

**Malaika Heusner:** Whale Watching in Europa  
<https://www.firmm.education/maturaarbeit-von-malaika-heusner-2007/>

# Umweltaktion

Plane eine Projektwoche zu deinem Thema an deiner Schule, eine Müllsammelaktion in deinem Ort oder eine Demo zu einem Umweltthema. Dokumentiere deine Gedanken und Erlebnisse bei der Planung, Vorbereitung und Durchführung.

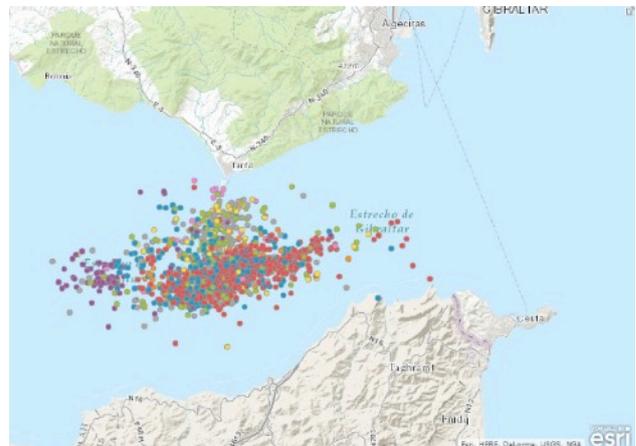
Hierzu haben wir noch keine Beispiele aus entsprechenden Arbeiten. Wir organisieren aber regelmäßig selbst Informationsveranstaltungen, Müllsammelaktionen usw. Dabei gibt es viele Dinge zu beachten. Bei der Müllsammelaktion müssen wir neben Ort, Zeit und Material zum Beispiel auch überlegen, wie wir den Müll anschließend entsorgen.



# Computerprogramm

Programmieren ist deine Leidenschaft? Wie wäre es mit einem Spiel, bei dem man sich auf unterhaltsame Weise in dein Thema einarbeiten kann? Vielleicht willst du aber auch ein Programm zur Auswertung von Daten schreiben.

Wir können dir als Anregung gern ein Beispiel aus unserem Arbeitsalltag geben: Die Koordinaten unserer Sichtungen können mit einem selbst konstruierten Excel-Diagramm oder über ein spezielles Computerprogramm auf eine Karte übertragen werden. Momentan ist das sehr aufwändig – vielleicht kommst du auf eine bessere Lösung?



## Nützliche Links

**firmm.org:** Blogbeitrag zur Müllsammelaktion mit Schule in Tarifa  
<https://www.firmm.org/de/news/artikel/items/2608>

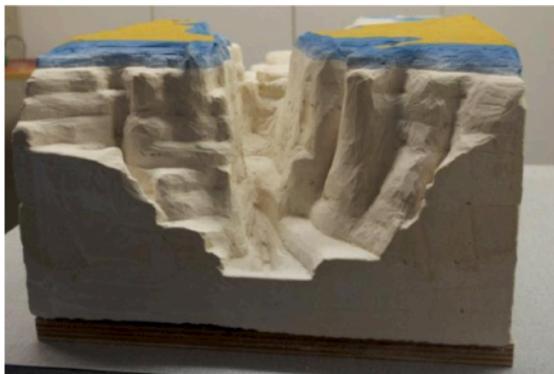
**firmm.org:** Ergebnisse unserer Forschung  
<https://www.firmm.org/de/forschung/daten>

# Kunstprojekt

Umwelt und Kunst passen hervorragend zusammen! Mit einem Kunstprojekt kannst du besonders gut Emotionen wecken und andere zum Umdenken anregen. Ob Bild, Skulptur, Lied, Gedicht, Erzählung, Kurzfilm – bring deinen Einsatz künstlerisch zum Ausdruck!

In der Arbeit von Larissa Puma geht es um die Meeresverschmutzung durch Müll. Für ihre Eigenleistung schuf sie einen Wal aus alten Bodenheizungsrohren, Plastikplanen, PET-Flaschen und Müllsäcken.

Wie du deine künstlerische Begabung auch für ein rein praktisches Projekt einsetzen kannst, zeigt die Arbeit von Manuel Bucher. Er schuf anhand von Seekarten ein 3D-Modell der Straße von Gibraltar.



## Nützliche Links

**Larissa Puma:** Kunst aus Abfall

<https://www.firrm.education/maturaarbeit-von-larissa-puma/>

**Manuel Bucher:** Die Delfine und Wale in der Straße von Gibraltar

<https://www.firrm.education/maturasarbeit-von-manuel-bucher-2012/>

# Zeitplan



Sicher ist es nicht ganz so einfach, neben deinem normalen Alltag zwischen Schule, Hausaufgaben, Sport und Hobbys auch noch die Vorbereitungen für deine Fach-/Maturaarbeit unterzukriegen. Eine gute Organisation ist dabei das A und O.

Auch wenn der Abgabetermin für deine Arbeit noch weit entfernt scheint, fange beizeiten an.

Du brauchst genügend Zeit für:

- Themenfindung und Vorüberlegungen
- Recherche
- Schreiben
- Korrektur
- eigene Leistung

Wenn du ein interessantes Thema für dich gefunden hast, schau, dass es nicht zu umfangreich ist, und grenze es notfalls noch ein. Frage dich, was genau du mit deiner Arbeit herausfinden willst und formuliere eine schriftliche Leitfrage.

Prüfe bei deinen Recherchen, der Planung und beim Schreiben immer, ob die Inhalte zu deinem Thema passen.

## Mögliche Probleme und Verzögerungen nicht unterschätzen

Denke auch immer daran, dass du im Notfall noch genügend Zeit für einen Plan B brauchst. Luis Bucher aus Zürich beschreibt in seiner Arbeit sehr schön die Probleme, die durch ein geplatzt Interview mit dem Schweizer Delfinarium Connyland auftraten:

“Es sollte eine Gegenüberstellung von Delfinschützern und (Ex-)Delfinhaltern werden, in der ich objektiv ihre Sicht zur Sache darlegen wollte, möglichst nicht wertend und fair. Da das Connyland trotz mehrmaliger versuchter Kontaktaufnahme nicht reagierte und die Chance nicht wahrnahm, einmal ihre Sichtweise zu erläutern, hatte ich einige Probleme damit, genug Informationen bezüglich ihren Finanzen und Ansichten zu finden.”

### Nützliche Links

**Luis Bucher:** Delfinarium – moralisch vertretbar?  
<https://www.firrm.education/sva-von-luis-bucher-2015/>

# Hintereinanderweg oder mit Pause?

Wie teilst du deine Arbeit am effektivsten ein? Solltest du alles hintereinanderweg erledigen? Oder sind längere Pausen zwischendurch die bessere Idee? Das hängt natürlich davon ab, wie viel Zeit du pro Woche/Monat in deine Arbeit investieren kannst.



Die Recherche und das Verfassen der Arbeit solltest du möglichst flüssig hintereinander erledigen. Nimm dir am besten mehrere Tage pro Woche Zeit dafür, so kommst du schneller voran. Wenn du hier zu große Pausen lässt, musst du dich jedes Mal erst wieder neu in dein Thema hineinfinden und brauchst am Ende mehr Zeit.

Zwischen dem Schreiben der Arbeit und dem Korrekturlesen solltest du aber möglichst ein paar Wochen verstreichen lassen. Direkt nach

dem Schreiben sind dir die Sätze noch so bewusst, dass du mögliche Fehler einfach übersiehst. Ist etwas Zeit vergangen, dann ist der Text wieder frisch und dir fallen eher Inhalte auf, die du noch einmal überarbeiten willst.

Solltest du am Ende nicht mehr genügend Zeit haben, bitte eine dritte Person, deinen Text noch einmal kritisch durchzulesen. Es ist sowieso von Vorteil, wenn du deine Arbeit von ein paar Freunden geglesen lässt – seine eigenen Fehler überliest man gern.

## Nützliche Links

Auf folgenden Seiten findest du generelle Anleitungen und Tipps und Hilfe für Facharbeiten, Maturaarbeiten und VWAs.

- <https://www.mentorium.de/facharbeit-schreiben/>
- <https://www.scribbr.de/facharbeit/facharbeit-schreiben/>
- <https://atutor.ch/blog/maturaarbeit-schreiben/>
- <https://www.romanlooser.ch/Facharbeit/Fach-Maturaarbeit-Anleitung.pdf>
- <https://www.ahs-vwa.at/schueler>
- <https://www.vorwissenschaftlichearbeit.info>

# Schlusswort



Wir hoffen, wir konnten dir mit unserer Broschüre viele Anregungen für deine Arbeit über Wale, Meer und Umweltschutz geben. Vielleicht haben dich unsere Tipps aber auch auf ganz andere Ideen gebracht – es muss ja nicht unbedingt um Wale oder das Meer gehen. Natürlich kannst du auch auf Probleme in anderen Ökosystemen aufmerksam machen. Eventuell gibt es bei dir vor Ort besondere Tiere und Pflanzen, für die du dich mit deiner Arbeit stark machen willst.

Wofür auch immer du dich entscheidest, wir wünschen dir viel Spaß und Erfolg! Und wenn du deine ganze Begeisterung hineingesteckt hast und die Arbeit richtig gut geworden ist, sollten auch andere davon erfahren. Schick uns gern eine digitalisierte Version, die wir bei uns veröffentlichen.

Möglicherweise kommst du im Rahmen deiner Arbeit oder einfach während der Ferien einmal bei uns in Tarifa für ein paar Ausfahrten vorbei. Wir würden uns sehr freuen, dich kennenzulernen und dir unser Wissen direkt vor Ort aus erster Hand zu vermitteln.

Dein *firmm*-Team

