

Wissenschaft und Forschung

Materialien zur Politischen Bildung
von Kindern und Jugendlichen

www.demokratiwebstatt.at



Mehr Information auf: www.demokratiewebstatt.at



Thema

Parlament

Wissen

Spiel mit!



Wissenschaft und Forschung

Ohne Wissenschaft und Forschung sähe unsere Welt ganz anders aus.
Wie funktioniert nun aber Forschung?

[Demokratiewebstatt](#) > [Thema](#) > Thema: Wissenschaft und Forschung

Informiere dich zum Thema „Wissenschaft und Forschung“:



Wie funktioniert Forschung?
> [weiterlesen](#)



Was ist eine Universität?
> [weiterlesen](#)



Studieren - Wie geht das?
> [weiterlesen](#)



Was hat Wissenschaft mit
Politik zu tun?
> [weiterlesen](#)



Was versteht man unter Wissenschaft?

- Unter Wissenschaft versteht man die Gesamtheit der Erkenntnisse oder auch die Erforschung unserer Welt.
- Wissenschaft kann sich mit allem beschäftigen, was sich in irgendeiner Weise erforschen lässt.
- Unsere Welt heute sähe ganz sicher anders aus ohne Wissenschaft und Forschung.



Wie funktioniert Forschung?

- In der Forschung geht man der Sache auf den Grund. Die ForscherInnen gehen Schritt für Schritt vor und dokumentieren alles, damit es für andere auch nachvollziehbar und überprüfbar ist.
- Aus einer Antwort entstehen wieder neue Fragen – und das Ganze beginnt von vorne.
- Wie genau ein Forschungsprozess abläuft, erklärt dir unser **Wissenschaftskreislauf!**



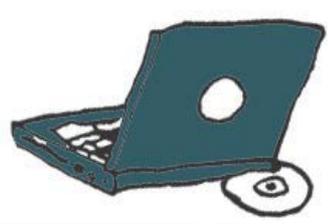
Der Wissenschaftskreislauf



- 1. Der **Forschungsgegenstand** – ein Thema wird ausgewählt, das erforscht werden soll.
- 2. Man stellt eine möglichst genaue **Forschungsfrage**.
- 3. Wenn ich glaube, die Antwort zu wissen, so heißt dies **Hypothese** – diese muss ich aber erst beweisen.



Der Wissenschaftskreislauf



- 4. Um die Fragen zu beantworten, also die Hypothese zu beweisen, brauche ich eine **Methode**, d.h. ich überlege mir, **wie** ich vorgehe.

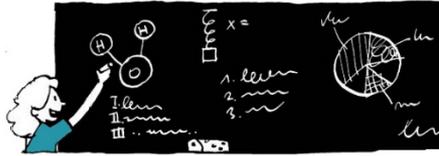


- 5. Wenn ich mich für eine Methode entschieden habe, kann ich sie nützen, um **Material** zu sammeln (z.B. Informationen von Menschen, aus Büchern oder durch Experimente).



Der Wissenschaftskreislauf

- 6. Nun folgt der wichtigste Punkt: die Auswertung – auch **Analyse** genannt. Man vergleicht und überprüft die einzelnen Ergebnisse der Methode.



- 7. Durch Analyse komme ich zur **Erkenntnis**, dem Ergebnis der Forschung, und damit zur Beantwortung der Forschungsfrage.



Der Wissenschaftskreislauf



- 8. Um diese neue Erkenntnis bekannt zu machen, wird sie mit der Erklärung, wie man darauf gekommen ist, veröffentlicht. Mit dieser **Publikation** können auch andere diese Erkenntnisse nachvollziehen.
- 9. Wenn die erlangte Erkenntnis auch für andere Fragen gültig ist, kann sich daraus eine **Theorie** entwickeln. Schon ist damit die nächste Frage da – und der **Kreislauf beginnt von neuem.**



Übung:

Überleg dir, was wissenschaftliches Arbeiten ausmacht:

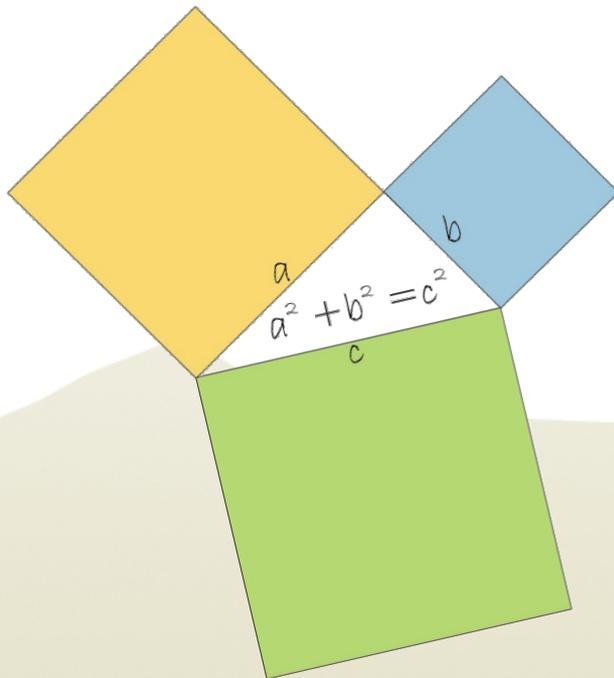
- Ist die Entdeckung eines versteinerten Knochens schon Wissenschaft?
Was gehört noch dazu?
- Überlege dir die Schritte, die von der zufälligen Entdeckung eines Knochens bis zur Präsentation der neuen Saurierart *Lescosaurus** nötig sind.

* Du kannst deinem Saurier übrigens einen eigenen Namen geben ...

Reise durch die Geschichte der Wissenschaft

Wissen aus der Antike

- Vieles, was Gelehrte wie **Archimedes**, **Pythagoras** oder **Hippokrates** herausfanden, ist heute Basis vieler Wissenschaften.



Wissensverlust im Mittelalter

- Durch Zerfall des Römischen Weltreichs und Völkerwanderungszeit ging antikes Wissen bis zum Mittelalter wieder verloren.
- Das Wissen wurde dann v.a. durch Klöster bewahrt. Bücher mussten mühevoll händisch abgeschrieben werden, den Buchdruck gab es noch nicht.
- Es wurde kaum Forschung betrieben – so kam wenig neues Wissen dazu.

Nachgebildetes Skriptorium (Schreibraum zum Kopieren von Büchern),
Stift Altenburg © Parlamentsdirektion / Kinderbüro der Universität Wien /
Franz Stürmer



- Im späten 11. und 12. Jhdt. kam es zur Gründung erster Universitäten in Italien, Frankreich und England als Stätten der Lehre.
- Grundlage dafür bildete überliefertes antikes Wissen: die Rechtswissenschaften, Medizin und Theologie (Religion).

Wusstest du, dass im Mittelalter an den Universitäten in Latein unterrichtet wurde? Für Lehrer und Studenten gab es sogar eine eigene Gesetzgebung.

Die Renaissance als Geburtsstunde der modernen Wissenschaft

- **Erfindung des Buchdrucks** erleichtert Vervielfältigung des Wissens
- Langsame **Loslösung der Wissenschaft von (katholischen) Glaubensvorstellungen**
- Wegbereiter waren **Galileo Galilei, Nikolaus Kopernikus** und **Johannes Kepler**



(vom geozentrischen zum heliozentrischen Weltbild)

[Johannes Kepler](#) © ArtMechanic / Wikipedia / CC0



Der Weg zur heutigen Wissenschaft

- Wichtig war nun die **Erlaubnis**, **Forschungsergebnisse** und damit verbundene Ideen **zu veröffentlichen**.
- Andere Wissenschaftler wurden darauf aufmerksam, ergänzten und forschten aufs Neue – der **Kreislauf der modernen Wissenschaft** entstand.
- Heute gibt es **in Österreich sieben Wissenschaftszweige**. Die Uni Wien besteht aus 15 Fakultäten mit unterschiedlichsten Studienfächern.



Gab es auch Forscherinnen?

- Es gab **Forscherinnen**, lange Zeit wurde aber nichts über sie erzählt („**unsichtbar**“).
- Frauen hatten sehr lange weniger Rechte als Männer – **durften nicht selbstständig forschen** oder **studieren**.
- Erst **seit ca. 120 Jahren** dürfen Frauen **an österreichischen Universitäten** studieren.
- Die Romanistin **Elise Richter** wurde 1921 die erste Professorin an der Uni Wien, **Berta Karlik** folgte als zweite Professorin erst im Jahre 1956.



Was machen WissenschaftlerInnen eigentlich?

Was machen WissenschaftlerInnen eigentlich?

- Neue **Erkenntnisse** sind **meist Ergebnisse** der Arbeit **von WissenschaftlerInnen** – viele von ihnen arbeiten an Universitäten/ Hochschulen oder an großen Museen.
- **Tätigkeiten** von WissenschaftlerInnen:
Forschung ➔
Dokumentation der Ergebnisse ➔
Weitergabe von Wissen (**Lehre**)
(siehe *Wissenschaftskreislauf*)



Was machen WissenschaftlerInnen eigentlich?

- WissenschaftlerInnen versuchen, **Lösungen für Probleme der Gesellschaft** zu finden – **Interesse und Neugier** sind dabei wichtig.
- Es gibt auch **wissenschaftliche Forschung für Firmen** und Konzerne – das kommt nicht allen Menschen zugute.



Angehende MolekularbiologInnen
Foto © Universität Wien / Flickr / CC-BY-NC



Was ist eine Universität?

Was ist eine Universität?

- An einer Universität gibt es **verschiedene Bereiche der Wissenschaft**: z.B. Natur-, Sozial-, Geisteswissenschaften, Humanmedizin, Technische Wissenschaften
- Hier wird **diskutiert, geforscht und unterrichtet**. Studierende erhalten eine Ausbildung für akademische Berufe oder forschen nach ihrem Studienabschluss selbst weiter.



Was ist eine Universität?

Wissensgebiete und Unterricht an Unis sind aufgeteilt:

Universität

Wissenschaftszweige

Fakultäten

Studienrichtungen

**Lehrveranstaltungen wie Vorlesungen,
Seminare, Praktika, Exkursionen, ...**



Universitäten in Österreich

- **Unterscheidung zwischen**
 - Universitäten
 - Fachhochschulen
 - Pädagogische Hochschulen

- **Öffentliche Universitäten:**

Wien, Graz, Linz, Salzburg, Innsbruck, Klagenfurt, Leoben

Die Universität Wien ist die älteste und größte

Uni Österreichs: gegründet 12. März 1365

derzeit ca. 90.000 Studierende

Universitäten in Österreich

- **Fachhochschulen** eher praxisorientiert und mit regelmäßiger Anwesenheitspflicht
- **Akademische Grade als Studienabschluss:**
früher Magister/Magistra (4 Jahre),
heute Bachelor (3 Jahre) / Master (5 Jahre),
Doktor/Doktorin (8 Jahre)



Die Karl-Franzens-Universität in Graz
Foto © Gerald Jarosch / Flickr / CC-BY-NC-SA



Bekannte österreichische Forscherinnen

Finde heraus, wer in welchem Fach forscht!

- Renée Schroeder
- Lisa Kaltenegger
- Ulrike Diepold
- Erika Weinzierl
- Sabine Ladstätter

Archäologie

Biochemie

Zeitgeschichte

Astronomie

Physik

Studieren – Wie geht das?

Studieren – Wie geht das?

- Auch Studieren will gelernt sein.
Erste Hürden zum StudentInnenleben sind die **Wahl des Studiums** und die **Anmeldung**.
- Entscheidend für ein Studium:
 - 📖 nach Interessen und Fähigkeiten
 - 📖 mögliche Berufsaussichten
 - 📖 Studienstandort



Studieren – Wie geht das?

Welche Studien stehen in Österreich zur Wahl?

- Naturwissenschaften
- Technische Wissenschaften
- Sozialwissenschaften
- Geisteswissenschaften
- Humanmedizin
- Land- und Forstwirtschaft
- Veterinärmedizin
- Kunst

Das kann dir bei der Auswahl helfen:
Besuch österreichischer Kinderunis,
WissenschaftlerIn fragen,
Beratung an einem Studentpoint
einer Universität

Studieren – Wie geht das?



Anmeldung zum Studium

- **Einschreibung** an einer Universität:
 - ▶▶ Voranmeldung im Internet vor Semesterbeginn
 - ▶▶ Einzahlung des Studienbeitrags (sofern einer anfällt)
 - ▶▶ persönlich inskribieren (Maturazeugnis Studienberechtigungsprüfung) –
 - ▶▶ Aufnahmeprüfung (je nach Studienfach)

Wo wohnen, essen, lernen Studierende?

Wo wohnen StudentInnen?

Studieren kostet Geld. Wohnmöglichkeiten sind:

-  StudentInnenwohnheim oder Wohngemeinschaft (WG)
-  Wohnen bei den Eltern
-  selten eine Einzelwohnung



Wie leben StudentInnen?

- Studieren kostet Geld. Viele StudentInnen **arbeiten neben dem Studium** („Nebenjob“ tagsüber oder nachts z.B. in der Gastronomie),
- manche erhalten **Unterstützung durch die Eltern** oder ein **Stipendium** vom Staat.
- Viele StudentInnen essen tagsüber in einer kostengünstigen **Mensa** der Universität oder kochen selbst.



Wo lernen StudentInnen?

- Viele lernen in **Universitätsbibliotheken**.
- Manche bei schönem Wetter am Uni-Campus
- Andere konzentrieren sich im eigenen Zimmer am besten.



Man kann so vieles studieren ...

An den österreichischen Unis werden unterschiedlichste Fächer gelehrt – oft mit fremdartigen Bezeichnungen. Finde heraus, was man in diesen Fächern lernen kann:

- Paläontologie
- Sinologie
- Linguistik
- MATILDA
- Finno-Ugristik
- Telematik

Was hat Wissenschaft mit Politik zu tun?

Universitäten und Politik

- **Universitäten sind** oft vom Staat geförderte Bildungs- und Forschungseinrichtungen. Sie sind aber **unabhängig** (von Staat und Kirche) und **selbstständig**.
- **Universitätsprofessor als Beruf:**
Um die Freiheit der Forschung und gleichzeitig staatliche Finanzierung zu kombinieren, wurde im 19. Jhdt. dieser Beruf „erfunden“. Seither bekommen ProfessorInnen regelmäßiges Gehalt, um zu forschen und Studierende darüber zu unterrichten.



Universitäten und Politik

- In Österreich ist der **Zugang zum Hochschulstudium frei**.
In einigen Studiengängen (Medizin, Psychologie, Architektur) gibt es aber Zugangsbeschränkungen und Aufnahmeprüfungen.
- Seit 2009 entfallen die Studienbeiträge für die meisten Studierenden, darüber wird oft politisch diskutiert.



Politik an den Universitäten

- **Bundespräsident Heinz Fischer** sieht die Hochschülerschaft nach eigener Erfahrung als „**Schule der Demokratie**“.
Universitäten nehmen „eine wichtige Rolle für den Staat und die Demokratie insgesamt ein“.
- **Studienvertretung:** alle 2 Jahre wählen die Studierenden ihre Vertreter (Österreichische Hochschülerschaft), die sich für ihre Interessen einsetzen (u.a. gegenüber dem Ministerium).



Wissenschaft erforscht und berät Politik

- Einige Wissenschaften, etwa Politikwissenschaften und Geschichte, **erforschen die Politik** – sie versuchen, politische, soziale und gesellschaftliche Entwicklungen zu erklären.
- **Politikberatung** von ExpertInnen: Wissenschaft forscht nicht nur, sondern berät auch politische EntscheidungsträgerInnen. Viele Diskussionen im Parlament stützen sich auf wissenschaftliche Untersuchungen und wären ohne sie gar nicht möglich (z.B. über Verkehr, Umwelt, Klima, Zusammenleben, Bildung).



Überlege und diskutiere

„Die Wissenschaft und ihre Lehre ist frei!“
(Österreichisches Staatsgrundgesetz 1867)

Warum ist es so wichtig, dass Wissenschaft unabhängig und selbstständig ist?

Finde Beispiele in der Geschichte, wo das nicht der Fall war ...