

*GEOschools*



CURRICULA

**VERGLEICH DES UNTERSTUFEN  
UNTERRICHTES**

2011

FINAL  
RESULTS



## Geoschools – Geowissenschaftlicher Unterricht für die Unterstufen

### Ergebnisse zum Thema: Curricula Vergleich des Unterstufen Unterrichtes

Amelia Calonge, Alcala Universität

GEOschools - ist ein Projekt der Europäischen Union im Rahmen des "Lifelong Learning Programme". Das Hauptziel des Projektes ist es ein Gerüst für geowissenschaftliche Bildungsprinzipien ("Framework on geosciences literacy principles") für die Europäischen Bürger zu definieren, welches zumindest bei der Revision von verpflichtenden Schulcurricula in den Sekundär-Stufen der Schulen der teilnehmenden Länder Eingang findet.

Generell ist es für die Europäischen Staaten konzipiert und soll eine kritische Stellungnahme zu den verpflichtenden Schulcurricula der Unterstufe betreffend die Inhalte des geowissenschaftlichen Unterrichts der teilnehmenden Staaten erarbeitet.

In diesem Projekt werden folgende Schwerpunkte bearbeitet:

- Curricula Vergleich des Unterstufen Geounterrichtes
- Aufzeigen von geowissenschaftlichen Interessens Schwerpunkte von Lehrern und Schülern
- Bebildertes Geolexikon für den Unterstufen Unterricht
- Unterrichts Module für den Geounterricht
- Interaktive Webseite /Portal und e-Newsletter

#### Curricula Vergleich des Unterstufen Geounterrichtes

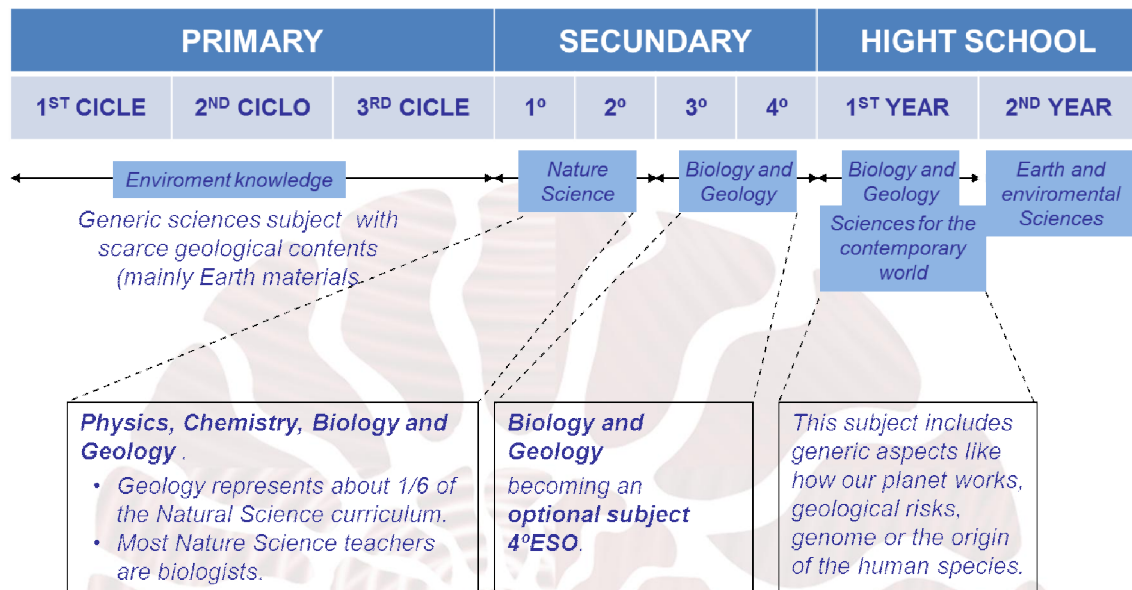
Dieser Schwerpunkt behandelt den Vergleich der geowissenschaftlichen Inhalte der Curricula in den Unterstufen von Österreich, Griechenland, Italien, Portugal und Spanien und Mitgliedern von anderen Europäischen Staaten.

Obwohl geowissenschaftliche Kenntnisse für das tägliche Leben aller Europäer von besonderer Bedeutung ist, existiert in den meisten Europäischen Ländern kein eigens Fach Geowissenschaften im Unterricht der sekundären Schulbildung. Geowissenschaftliche Phänomene werden meist indirekt in anderen Fachbereichen und/oder erzieherischen Maßnahmen wie Umwelt Erziehung unterrepräsentiert mit behandelt.

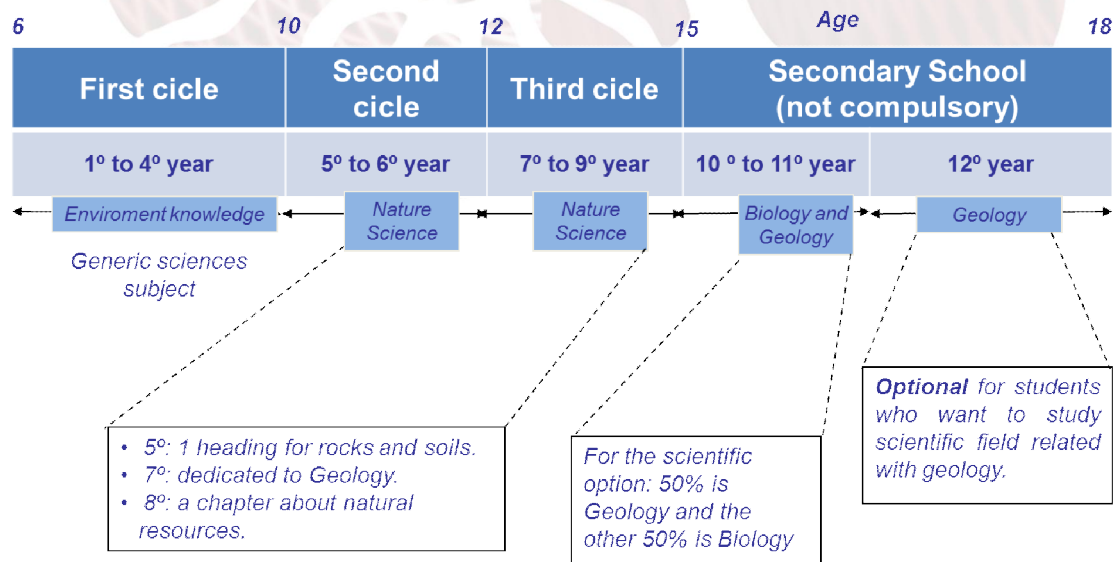
Ein erster Schritt im Rahmen dieses Projektes war der Vergleich der Unterstufen Curricula im sekundär Schulbereich von Österreich, Griechenland, Italien, Portugal und Spanien und Mitgliedern von anderen Europäischen Ländern.

Die folgenden Tabellen geben einen generellen Überblick über die Situation des geowissenschaftlichen Unterrichts in Schulen in Spanien, Portugal, Griechenland, Österreich und Italien.

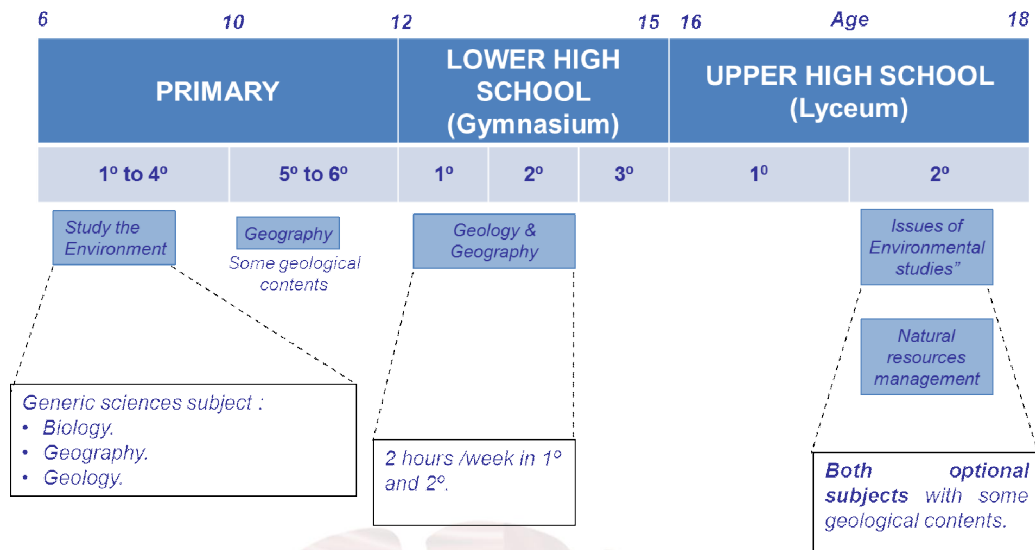
### Curriculum Vergleich: Spanien



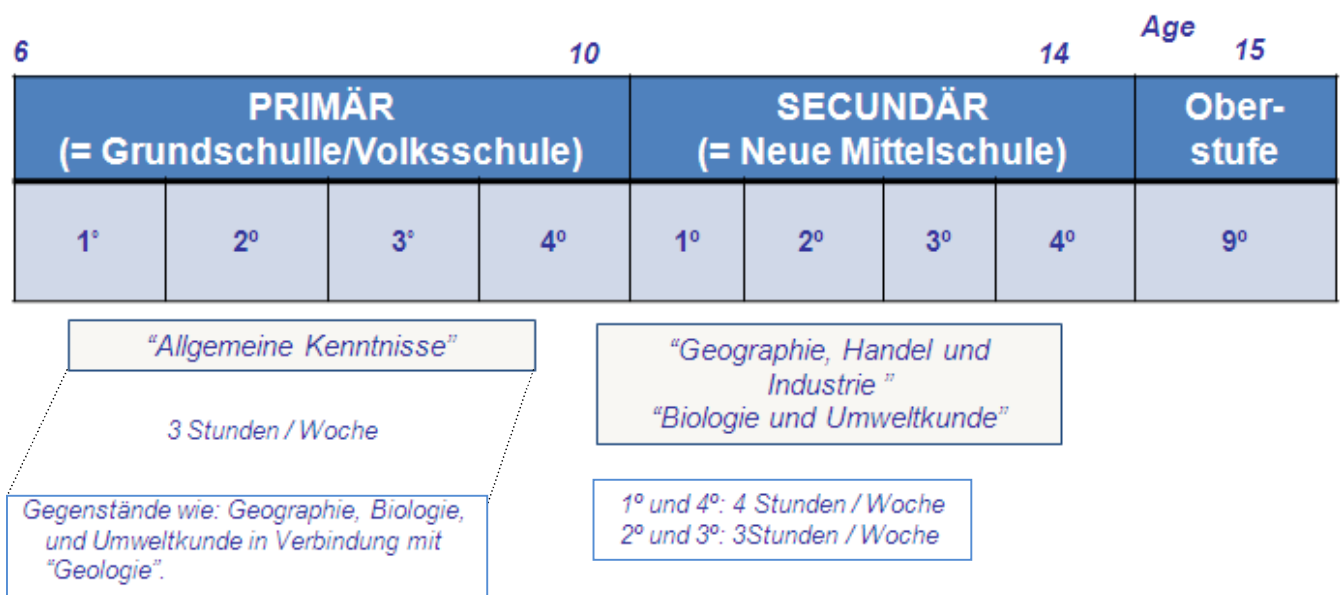
### Curriculum Vergleich: Portugal



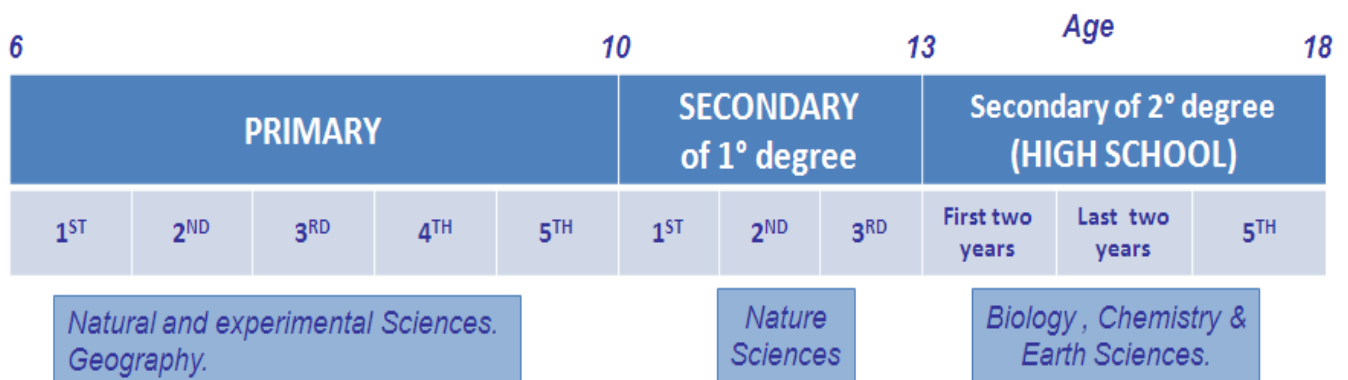
## Curriculum Vergleich: Griechenland



## Curriculum Vergleich: Österreich



## Curriculum Vergleich: Italien



Die Analyse zeigt, dass in Grundschulen Geologie als Disziplin innerhalb eines allgemeinen (natur)wissenschaftlichen Bereiches, und normaler Weise von einem einzigen Lehrer unterrichtet wird, der alle (natur)wissenschaftlichen Fächer in einer Klasse unterrichtet.

In den intermediären Schulstufen (sekundär Stufen) sehen wir zwei Zugänge zu den Geowissenschaften:

- Der "horizontale Zugang" in Ländern wie Spanien, Portugal, Österreich und Italien, hier finden wir die klassischen Naturwissenschaftlichen Fächer, wobei ein Unterrichtsbereich verschiedene Wissenschaftsdisziplinen umfassen kann: Biologie (das bedeutendste Fach), Geologie oder Erdwissenschaften, Chemie und Physik.
- Der "Vertikale Zugang" in Griechenland wo Geologie im nahe verwandtem Fach Geographie inkludiert ist.

In einigen Ländern z.B. Portugal, wird in der höheren Schulbildung, in den sekundär Stufen der Schulen, der Geologie in den Curricula eine wichtige Rolle zugewiesen. In den meisten Europäischen Ländern sind geologische Unterrichtseinheiten jedoch oft in kaum verwandten Unterrichts-Zusammenhängen eingebettet.

Im sekundär Schulbereich unterrichten spezialisierte Lehrpersonen die unterschiedlichen Curricula Einheiten. Im Bereich der naturwissenschaftlichen Fächer unterrichtet normaler Weise eine Lehrperson die gesamten naturwissenschaftlichen Fächer für die 11 bis 14 jährigen Schüler (z.B.: Biologie, Chemie und Physik mit Elementen der Geowissenschaften, Umweltkunde und Astronomie). Dadurch erhalten die Schüler normaler Weise einen Naturwissenschaftlichen Unterricht durch speziell in Biologie, Chemie und/oder Physik ausgebildete Lehrpersonen – diese Lehrpersonen müssen aber das gesamte naturwissenschaftliche Spektrum unterrichten (inklusive erdwissenschaftlicher Elemente, Umweltkunde und Astronomie). Im naturwissenschaftlichen Bereich gibt es einen merkwürdigen Engpass an Lehrpersonen, besonders im Bereich Erdwissenschaften; in mehreren Schulen z.B. in Spanien wird oft der gesamte naturwissenschaftliche Unterricht von in Biologie ausgebildeten Lehrpersonen übernommen. Im Falle Griechenlands wird der Unterrichtsbereich Geographie-Geologie auch durch Spezialisten wie z.B. Mathematik und/oder Lebenskunde Lehrpersonen bestritten.

Neben dem Vergleich der Inhalte der Unterstufen Curricula, soll unsere Untersuchung auch auf die geologischen Inhalte der Schulbücher der Unterstufen der fünf teilnehmenden Staaten fokussieren. Diese Untersuchung beruht auf einer detaillierten Sichtung der Menge und Qualität von Informationen die den Schülern in den Unterrichtsbehelfen geboten wird. Das ultimative Ziel wäre es einen effizienten Zugang für Schüler und Lehrer durch neue Lernmethoden zu finden, wodurch die Geowissenschaften auf dem selben Niveau wie andere naturwissenschaftliche Fächer in den Unterstufen unterrichtet werden.

Zusammenfassend muss gesagt werden, dass die Zusammenlegung von Geowissenschaften mit anderen "Zwillings" oder konzeptionell nahe verwandten Fächern wie z.B. Biologie, Umweltwissenschaften oder Geographie, wenn auch konzeptionell nicht gerechtfertigt, aktuell zu einer Unterordnung der Geowissenschaften führt. Geowissenschaften setzen sich vor allem mit der festen Erde und der Geospäre auseinander, wie eben andere Disziplinen mit anderen Wissensgebieten (z.B.: Biosphäre im Rahmen der Biologie, die Erde im Verhältnis zur Menschheit, und der menschliche Impact auf die Erde im Rahmen der Geographie und der Umweltwissenschaften). Diese Zusammenlegung hat zu einer negativen Balance betreffend des Unterricht geführt und zwar: im Umfang und der Ausgewogenheit bei der schriftlichen Darstellung der geowissenschaftlichen Phänomene; Erklärung der begrifflichen Einheiten in der Geologie, und die Eignung der Lehrenden. Einige Entwicklungen sind besonders alarmierend wie z.B. im Spanischen System bei dem die Geologie im universitären Eignungstest nicht vorkommt; oder in Griechenland hier fehlt die Geologie total im Sekundären Unterrichtssystem. Der progressive Rückgang des Umfanges der Geowissenschaften in dem die in Schulen, sowohl im zeitlichen Umfang bei den Unterrichtsstunden als auch in den Inhalten, wird schwere negative Konsequenzen einerseits für den universitären Hintergrund, andererseits für die künftige Erforschung der festen Erde nach sich ziehen.

Das Projekt Geoschools soll die geowissenschaftlichen Lehrinhalte der Unterrichtenden verbessern helfen und die geowissenschaftliche Bildungsprozesse der Studierende in ganz Europa. Nur so können die fundamentalen Konzepte der Dynamik der Erde und ihre komplexen Systemkreisläufe verstanden und für das allgemeine Verständnis erschlossen werden. Erst damit wird es ermöglicht, wissenschaftlich fundierte Informationen über die feste Erde einzuschätzen und nachhaltige Entscheidungen betreffend das „System“ Erde zu fällen.

Derzeit entwickelt sich durch die Reduktion der Geowissenschaftlichen Inhalte im Unterricht und den merklichen Lücken in der Ausbildung der Unterrichtenden, die dieses Fach vertreten, ein negativer Impact in der Ausbildung unserer Schüler. Geowissenschaften wird an den Universitäten kaum in Bachelor oder Masterstudiengängen gewählt. Daraus ergibt sich ein merkliches Fehlen von Geowissenschaftlern gerade heute wo der Europäische Markt mehr speziell ausgebildete Fachleute benötigt. (Fig.1).

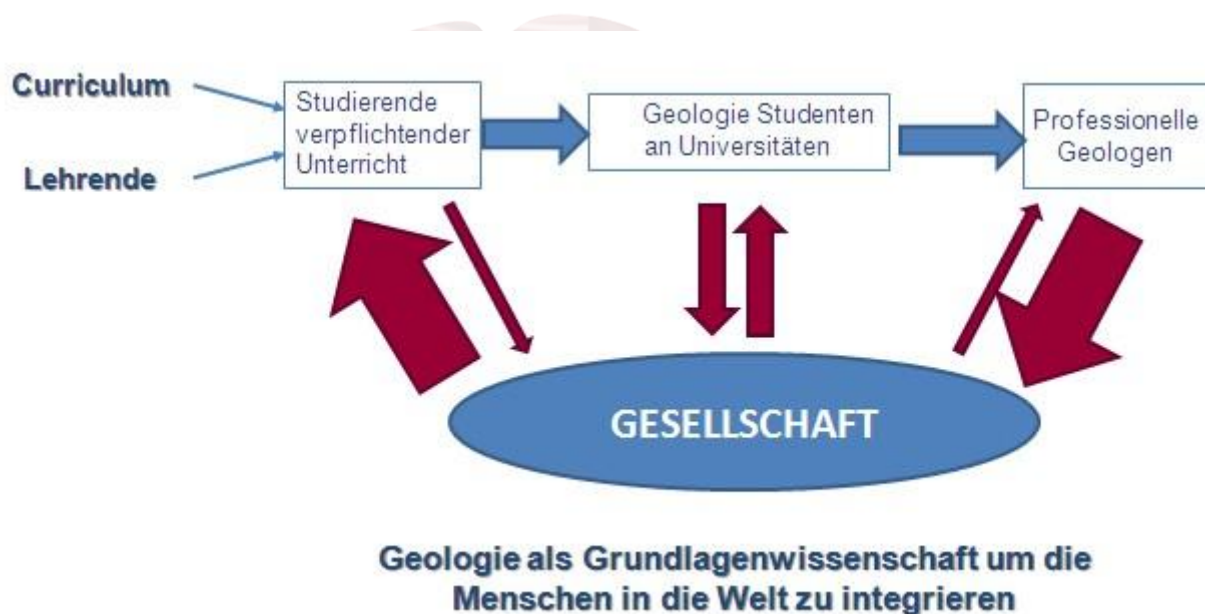
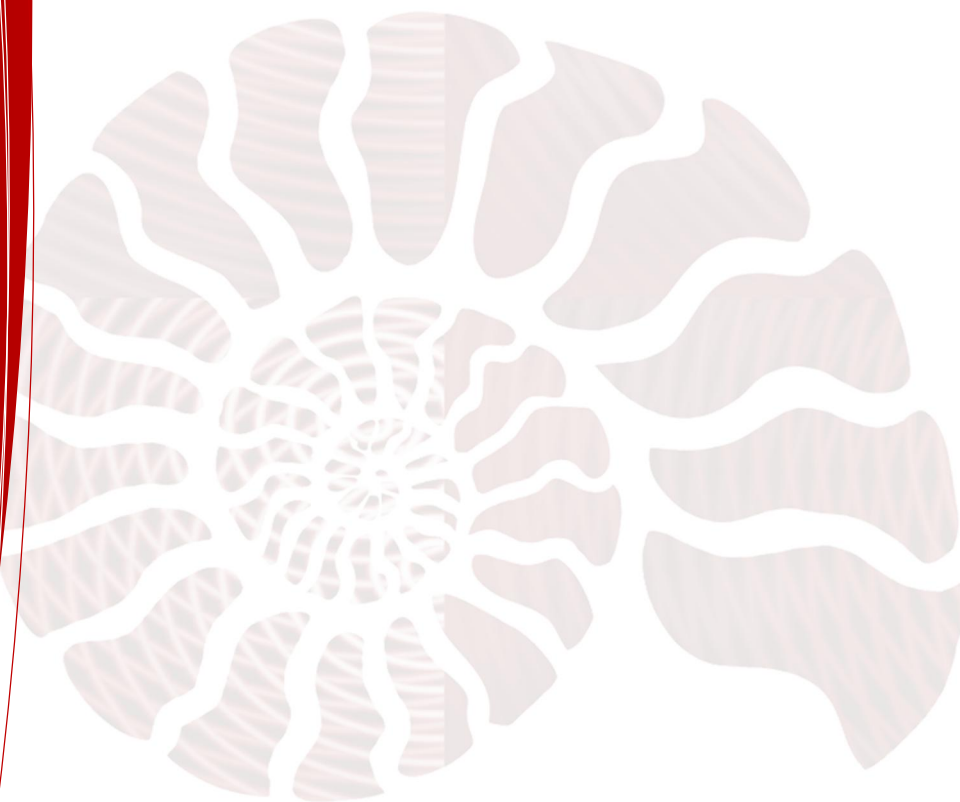


Figure 1: Schlussbemerkungen



NATIONAL AND KAPODISTRIAN  
UNIVERSITY OF ATHENS



"This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."