

# Lernspiel – Geologie

---

## Lernspiel - Memory „Geologie“

Die Verwendung des Spieles ist vor allem für die Sekundarstufe II angedacht. Aufgrund der Thematik wird das Spiel für den Geographie und Wirtschaftskunde Unterricht empfohlen. Darüber hinaus wäre ein Einsatz im Biologie und Umweltkunde sowie im Rahmen fächerübergreifenden Unterrichts denkbar. Dabei kann es als Einstieg oder Festigung von Unterrichtssequenzen, welche sich exemplarisch mit der Geologie bzw. den geologischen Einheiten der Steiermark in Kombination mit anderen Aspekten auseinandersetzen, dienen.

Die Herausforderung des Spiels besteht in der Zuordnung von Bildern, auf denen Gesteinsarten, die in der Steiermark vorkommen, zu sehen sind, zur jeweils entsprechenden Bezeichnung und Beschreibung derselben. Dieses zielt auf einen Lernprozess bezüglich der Benennung von Gesteinen der Steiermark in Verbindung mit ihrem Aussehen und räumlichen Vorkommen ab. Als Vertiefung kann die Lehrperson Zusammenhänge zwischen z.B. Geologie, Relief, Klima, Boden und Vegetation thematisieren.

Die geeignete bzw. empfohlene Anzahl an Spielerinnen und Spielern ist 2. Das bedeutet, dass die Hälfte der Anzahl an Schülerinnen und Schülern einer Klasse genau der Anzahl an Memorysets entsprechen sollte (z.B.: 26 Schülerinnen und Schüler = 13 Memorysets).

## Lernspiel-Memory „Geologie“

### Anleitung zum Spiel

Als Voraussetzung für den Einsatz im Unterricht muss die Lehrperson die beiliegenden Kärtchen ausschneiden (es empfiehlt sich, diese foliert auszudrucken). Weiters wird empfohlen, die Lösungen in ausreichender Anzahl ausgedruckt mitzunehmen.

Zu Beginn werden die fertigen Kärtchen in Form von Stapeln den Spielerinnen und Spielern ausgeteilt. Es wird empfohlen, dass pro Spiel immer nur zwei Schülerinnen und Schüler gegeneinander antreten. Zuerst sollen diese sich die Kärtchen mit den Bildern sowie die jeweiligen Bezeichnungen inklusive Beschreibungen ansehen bzw. durchlesen. Danach verteilen die Spielerinnen und Spieler die Karten verdeckt auf ihrem Tisch.

Im Anschluss kann das Spiel losgehen: Abwechselnd versuchen die Spielerin bzw. der Spieler Kärtchen aufzudecken und die passenden Paare (Bild zu entsprechender Bezeichnung und Beschreibung) zu finden. Wird ein Paar erfolgreich aufgedeckt, so darf die Spielerin bzw. der Spieler dieses behalten und ist erneut am Zug. Wer am Ende die meisten Kärtchen besitzt, ist der Gewinner bzw. die Gewinnerin.

## Memory „Geologie“

Die Steiermark wird im Zuge des Memorys in vier geologische Haupteinheiten eingeteilt:

- 1.) Nördliche Kalkalpen und Gosau
- 2.) Grauwackenzone und Paläozoikum
- 3.) Zentralalpen
- 4.) Känozoikum

### Teil A: Bezeichnung und Beschreibung der geologischen Einheiten

#### 1.) Nördliche Kalkalpen und Gosau

**Karbonatgestein:** Das Vorherrschen von Karbonatgesteinen (Kalke und Dolomite), die aufgrund ihrer mechanischen Widerstandsfähigkeit gegenüber der Erosion (Abtragung) zur Bildung von steilen Geländepartien und Felswänden neigen, gibt der dortigen Landschaft den typischen Reliefcharakter (Dachstein, Totes Gebirge, Hochschwab, Rax, ...).

#### 1.) Nördliche Kalkalpen und Gosau

**Gosau:** Die „(kalkalpine) Gosau“ ist eine Sonderentwicklung unter den Nichtkarbonatgesteinen, die ebenfalls größtenteils aus marinen Sedimentserien besteht (Sandsteine, Tonmergel, Kalkmergel, Sandstein-Mergel-Abfolgen, Karbonatsandsteine, u.a.). In dieselbe Einheit aufgenommen wurde auch die „Kainacher Gosau“, jene räumlich von den Kalkalpen getrennte Einheit um Köflach und Voitsberg, die v.a. aus Sandsteinen und Tonsteinen besteht.

## 2.) Grauwackenzone

***Grauwacke:*** Diese bezeichnet einen sandig-tonigen Gesteinskomplex, welcher eher weichere Landschaftsformen ausbildet.

Eine Besonderheit der Grauwackenzone und der vergleichbaren Gesteinsserien ist ihr Reichtum an Lagerstätten (Erze, Magnesit).

## 3.) Zentralalpen

***Gneise und Glimmerschiefer:*** Diese metamorphen und kristallinen Gesteine sind sich in ihrer mineralischen Zusammensetzung vielfach ähnlich und bringen deshalb auch ähnliche Landschaftsformen hervor.

Die Oberflächenformen, die aus diesen Gesteinen entstehen, reichen in der Steiermark vom welligen Joglland bis zum ausgesprochenen Hochgebirgsrelief der Schladminger Tauern.

### 3.) Zentralalpen

**Quarzite:** Diese kristallinen Gesteine stellen metamorphe Sandsteine dar. Sie sind beispielsweise in den nördlichen Seckauer Tauern zu finden.

### 3.) Zentralalpen

**Amphibolite:** Diese sind metamorphe Basalte. Zu finden ist die Gesteinsart in der Steiermark auf der Glein- und Stubalpe.

#### 4.) Känozoikum

**Vulkanite:** Innerhalb des Känozoikums stellen die Vulkanite die flächenmäßig kleinste Einheit dar. Es handelt sich um Relikte jungtertiären Vulkanismus, wie etwa die Vulkanruine der Riegersburg oder den Schildvulkan des Stradner Kogels. Diese Vulkanite dürfen trotz ihrer geringen Verbreitung (insgesamt nur rund 28 km<sup>2</sup>) nicht unerwähnt bleiben, denn sie sind als Rohstoff, als markante Landschaftselemente und als regionale Imageträger (Südoststeirisches Vulkanland) sehr bedeutend.

#### 4.) Känozoikum

**Jungpleistozäne bis holozäne Sedimente:** In diese älteren Lockermaterialien haben sich bis heute Flüsse und Bäche eingeschnitten, die ihre mitgeführten Sedimente entlang ihres Laufes abgelagert haben, bzw. immer noch ablagern und dadurch diese Kategorie bilden. Zu ihnen zählen auch die jüngsten, in der letzten Kaltzeit (Würm) aufgeschütteten Terrassen, die vor allem entlang der Mur markant ausgebildet sind.

#### 4.) Känozoikum

**Tertiäre bis altpleistozäne Lockergesteine:** Diese stellen die größte Einheit des Känozoikums dar und bilden den Großteil des ost- und weststeirischen Riedellandes. Sie sind auch in inneralpinen Becken zu finden. Dabei handelt es sich vorwiegend um Abtragungsprodukte der sich hebenden Alpen. Da diese sehr stark mit vorwürmzeitlichen Flussterrassen verzahnt sind, wurden sie als eine Kategorie zusammengefasst.

## Teil B: Exemplarische Bilder zu den geologischen Einheiten



**1.) Nördliche Kalkalpen und Gosau:**  
*Karbonatgestein*

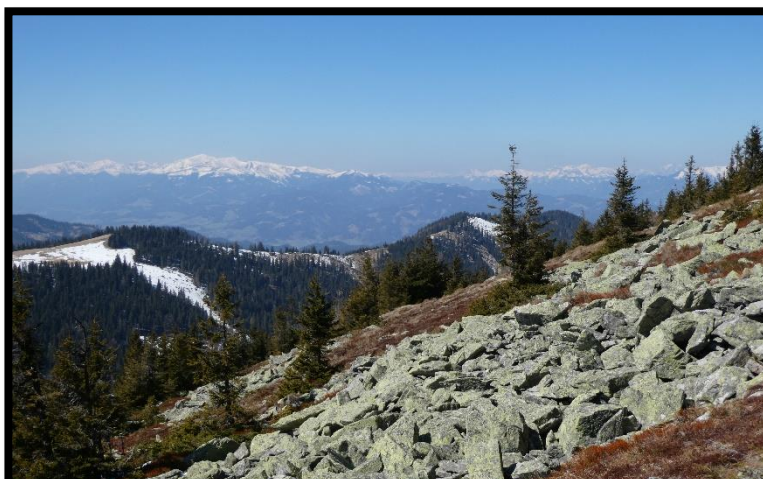


**1.) Nördliche Kalkalpen und Gosau:**  
*Gosau*





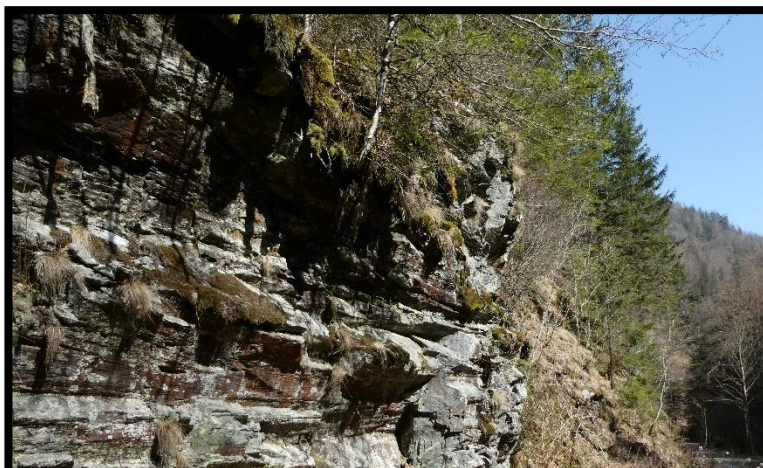
**2.) Grauwackenzone:**  
*Grauwacke*



**3.) Zentralalpen:**  
*Gneise und Glimmerschiefer*



**3.) Zentralalpen:**  
*Quarzite*



**3.) Zentralalpen:**  
*Amphibolite*



**4.) Känozoikum:**  
*Vulkanite*



**4.) Känozoikum:**  
*Tertitäre bis altpleistozäne Lockergesteine*



**Quellen:**

Fotos: Gerhard Lieb