



Modellprojekt Erlebnisregion Evolution Leimen - Mauer

Wandern auf den Pfaden des *Homo heidelbergensis*
mit innovativer Technik von morgen

Erleben, was war und wie unsere Zukunft aussehen könnte.



*Homo
heidelbergensis*
von Mauer e.V. 

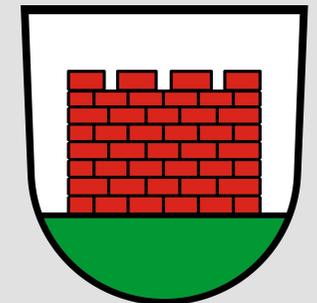
gbs 
giordano bruno stiftung



Regionalgruppe
GBS Rhein-Neckar e.V.
Säkulare Humanisten



Stadt Leimen



Gemeinde Mauer

STIFTUNG

URMENSCH VON MAUER

Sehen was war und in der Zukunft sein könnte – mit innovativer Technik

Unter erweiterter Realität (engl. Augmented Reality, kurz AR) versteht man die computergestützte Erweiterung der Realitätswahrnehmung. Diese Information kann alle menschlichen Sinnesmodalitäten ansprechen. Wir erweitern die Realität durch visuelle und akustische Darstellung von Informationen. Durch die Ergänzung der realen Landschaft mit computergenerierten Bildern, Audios, Videos oder virtuellen Objekten mittels **Einblendung/Überlagerung auf dem Smartphone oder Tablet** werden lang vergangene Ereignisse wieder zum Leben erweckt.

Mehr zur Technik und wie das auf dem Handy aussieht: [Wikipedia](#)



Zusammen denken, was zusammen passt

Auf einer Strecke von 11 km werden der Fundort des *Homo heidelbergensis*, das Urgeschichtliche Museum in Mauer, der Evolutionsweg von Leimen-Gauangelloch und die Region an sich thematisch verbunden (drei Stunden Wegzeit).

1. Evolutionslehrpfad (didaktisches Konzept siehe Evolutionsweg.de)
2. Sandgrube Grafenrain (Fundort des *Homo heidelbergensis*)
3. Urgeschichtliches Museum und Heid'sches Haus in Mauer
4. Freizeitanlage Karlsbrunnen



Bitte auf den Pfeil klicken, um den Film zu starten



Zusammen denken, was zusammen passt

Ein Ausbau zu einem regionalen Evolutionsnetz, das auch die naturwissenschaftlichen Sehenswürdigkeiten in der weiteren Umgebung einbezieht, ist möglich und wird im weiteren angestrebt:

1. Buntsandsteininformation in Leimen
2. Steinbruch im Muschelkalk
(ehemaliges Saurier-Meer)
3. Sanddünen in Sandhausen
(Zeugen der letzten Vereisung)
4. Veränderungen des Ur-Neckars
5. Ausblick auf den Oberrheingraben
(geologischen Ereignisse vor 50 Millionen Jahren)



Zusammen denken, was zusammen passt

Der **Lehrpfad zur Evolution** stellt auf 20 bebilderten Erklärtafeln wichtige Stationen der 4100 Millionen Jahre langen Geschichte des Lebens auf der Erde dar.

Dabei wird die unvorstellbar lange Zeit von 4 600 000 000 Jahren, seit denen die Erde, soweit wir wissen, besteht, auf eine Strecke von gut einem Kilometer übertragen. In diesem Maßstab stellt ein Meter eine Zeitspanne von 4,1 Millionen Jahren dar, bzw. ein Millimeter entspricht 4100 Jahren, also etwa der Zeit, die seit dem Bau der ägyptischen Pyramiden vergangen ist.

Mit jedem Schritt fühlt man, wie viel Zeit das Leben auf der Erde brauchte, sich zu entwickeln, bis – vor vergleichsweise sehr kurzer Zeit – mit uns Menschen Lebewesen entstanden, die Pyramiden bauen und zum Mond fliegen können.

Zu dem Lehrpfad gibt es eine weiterführende Homepage, mit vielen weiteren vertiefenden Informationen.

www.evolutionsweg.de



Zusammen denken, was zusammen passt

Das **Urgeschichtliche Museum** in Mauer lädt zu Besichtigungen ein. Der Stammbaum des Menschen gibt einen Überblick über die Entwicklung und Herkunft der Urmenschen. In der Hominidenvitrine sind Nachbildungen von europäischen und afrikanischen Funden der Art *Homo heidelbergensis* zu sehen. Doch der Urmensch von Mauer lebte nicht allein an der damaligen Neckarschlinge. Zahlreiche Überreste der Tierwelt von damals, Steinwerkzeuge und auch einige Bearbeitungsspuren auf Knochen belegen, dass er in der Region auf die Jagd ging. Die Stiftung Urmensch Mauer bietet darüber hinaus auch ein digitales Museum an, das die wichtigsten Fundstücke, Dokumente und Archivstücke aus und um die Mauerer Sande zusammenfassend präsentiert.

www.homoheidelbergensis.de

www.stiftung-urmensch-mauer.de

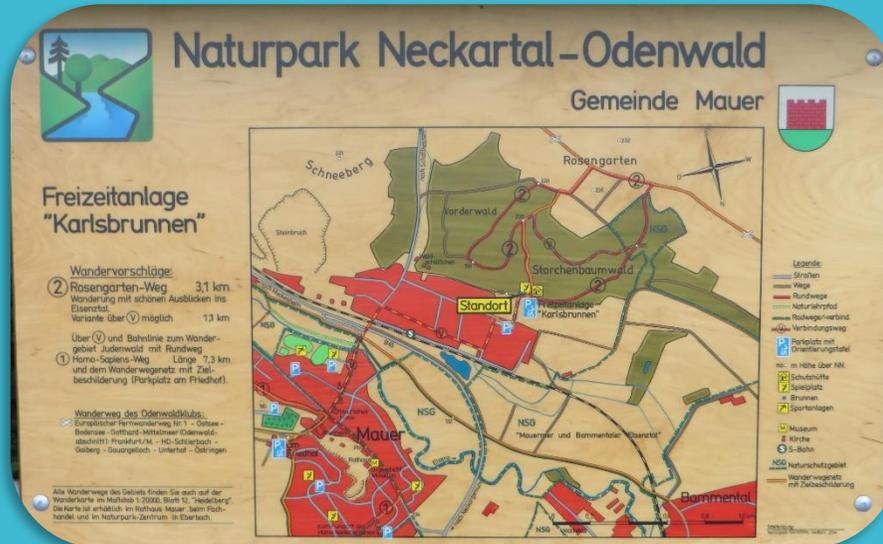
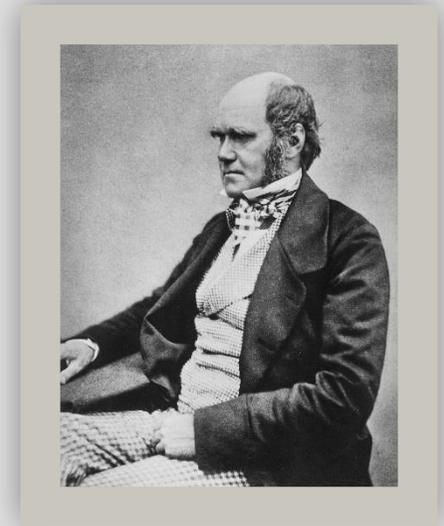
Im heutigen **Naturschutzgebiet Sandgrube Grafenrain** in Mauer wurde 1907 der rund 600.000 Jahre alte Unterkiefer eines *Homo heidelbergensis* von dem Sandarbeiter Daniel Hartmann entdeckt. Das Original befindet sich heute im Institut für Geowissenschaften der Universität Heidelberg.



Erweiterte Realität in der Evolutionsregion Leimen-Mauer

An der **Freizeitanlage Karlsbrunnen** begrüßt ein sehr lebendiger Charles Darwin die Besucher und Wanderer. Bereitwillig lässt er ein Selfie mit sich machen. Er erklärt, was man auf dem Rundweg alles sehen kann und weist den Weg.

Doch zuvor erklärt er kurz die Prinzipien der Evolution und erläutert, wie man "survival of the fittest" richtig versteht. Es ist eben nicht das Überleben des Stärksten, sondern des am besten Angepassten.



Erweiterte Realität in der Evolutionsregion Leimen-Mauer

Entlang des Evolutionslehrpfades sind fünf interaktive AR-Elemente mit dem Smartphone zu entdecken:

Am Schild „Entstehung der Erde“: Die frühe Erde ist ein heißer Glutball, der zahlreiche kleinere Einschläge von Kometen erfährt, die zu Lavafontänen führen. Ein weiterer Proto-Planet kollidiert mit der Proto-Erde, verschmilzt mit ihr und schlägt den Mond heraus.

Der Mond ist zunächst noch nah an der Erde, bewegt sich dann weiter weg und erstarrt. Die Erde hat weiterhin vulkanische Aktivität, beruhigt sich aber langsam und kühlt ab. Die zwischenzeitlich entstandene dichte Wasserdampfatmosphäre kühlt soweit ab, dass es zu regnen beginnt.



Erweiterte Realität in der Evolutionsregion Leimen-Mauer

Zwischen dem ersten und zweiten Schild: Rund herum nur Regen und Meer, evtl. einzelne kleine Kratone, die aus dem Wasser ragen.

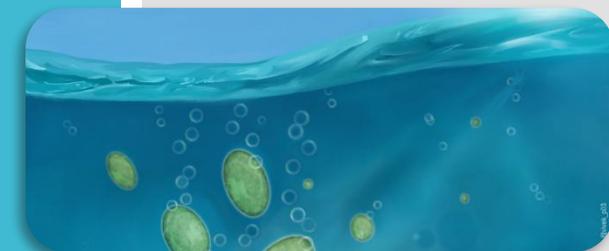
Ein Text erklärt die lange Zeit der Wasserödnis. Am Ende evtl. Erhebung einer ersten (noch völlig öden) Landmasse im Zeitraffer.

Am Schild „Landgang der Pflanzen“: Evtl. Vogelperspektive.

Die erste Landmasse bricht auf, es bilden sich erste Urkontinente, die sich verschieben bis zu dem Zustand des Landgangs der Pflanzen.

In der Uferzone schwimmen schlauchförmige Algen aus dem Flachwasser auf den (mit Staub und kleinem Geröll bedeckten) Fels und verankern sich dort, bilden ca. 20-30 cm hohe, weiche, verzweigte Pflanzenkörper.

Aus diesen entstehen nach und nach landeinwärts weitere niedrige Pflanzen mit ähnlichem Wuchs wie z.B. Schachtelhalme.



Erweiterte Realität in der Evolutionsregion Leimen-Mauer

Am Schild Saurier: Saurier bewegen sich durch die Landschaft. Wenn das Handy hochgehalten wird, ist ein Flugsaurier sichtbar, der auf den Betrachter zufliegt.

Am Schild „Zeitalter der Säugetiere“: Ein großer Meteorit schlägt ein, es kommt zu heftigen Vulkanausbrüchen und großflächigen Waldbränden. Asche und Staub verdunkeln die Atmosphäre. Kleine Säugetiere kommen langsam aus der Deckung. Man muss die Umgebung mit dem Smartphone richtig absuchen, um sie zu entdecken. Nachdem die Dinosaurier nicht länger die Erde beherrschen, können sich die Säugetiere zu der uns vertrauten Bedeutung entwickeln.



Erweiterte Realität in der Evolutionsregion Leimen-Mauer

Elemente an der Sandgrube Grafenrain,

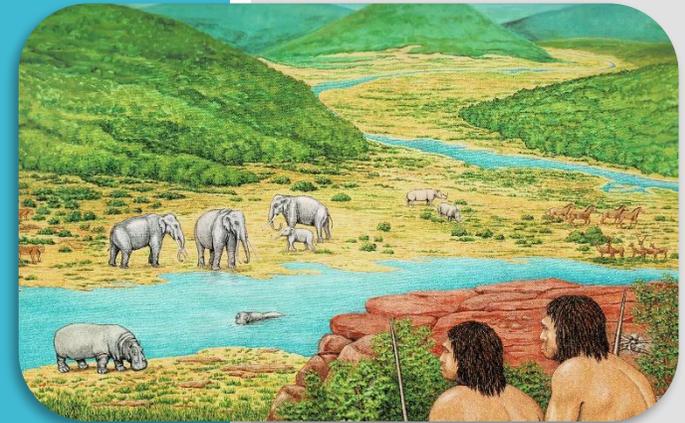
Fundort des *Homo heidelbergensis*:

Man sieht, wie sich die Landschaft verändert und mit ihr der Lauf des Neckars. So erkennt man, wie der *Homo heidelbergensis* schließlich hier, weit weg vom Neckar, auf seine Entdeckung wartete.

Der *Homo heidelbergensis* bewegt sich vorsichtig auf den Besucher zu.

Er ist neugierig, was das für ein Mensch ist.

Er beäugt ihn, dann läuft er davon.



Erweiterte Realität in der Evolutionsregion Leimen-Mauer

Elemente am und im Museum:

Der Mensch "entdeckt" das Feuer.

Menschen wandern aus Afrika heraus in alle Welt.

Darstellung der "Zugrouten"

Neandertaler und *Homo sapiens* begegnen sich.

Echtes Filmmaterial von Menschenaffen und Erklärtext,
wie eng wir mit ihnen verwandt sind und dass wir dabei sind,
unsere nächsten Verwandten auszurotten, weil wir
systematisch ihre Lebensräume ausbeuten und zerstören.



Erweiterte Realität in der Evolutionsregion Leimen-Mauer

Ein Element auf der Strecke mit Aussicht:

Man sieht die Landschaft wie in der Kaltzeit und dann, wie sich das Eis zurückzieht. Danach wird es immer wärmer.

Wir sehen die echte Umgebung und wie sie sich wieder verändert, wenn es wegen des Klimawandels immer wärmer wird.

Ein Erklärtext wird dabei zu hören sein.

(Die aufgeführten Elemente sind nicht final beschrieben und dienen der Veranschaulichung, was die Besucher zu sehen und zu erleben bekommen.)



Umweltbildung – Wir erfahren und lernen...

Immer wieder ist es zu dramatischen Einschnitten in der Entwicklung des Lebens gekommen. Von diesen Einschnitten, die wir **Massenaussterben** nennen, gab es sicher unzählige. Die bedeutendsten sechs von ihnen sind auf den Schildern des Evolutionslehrpfades besonders vermerkt. Die meisten davon sind nach unserem bisherigen Wissensstand durch extreme Temperaturschwankungen innerhalb kurzer Zeitspannen hervorgerufen worden, wobei die Gründe für diese Temperaturschwankungen höchst unterschiedlich waren. Beispiele sind der Anstieg bzw. die Abnahme der CO_2 -Konzentration, das Auftreten von Sauerstoff in der Atmosphäre, aber auch Vulkanausbrüche, Meteoriteneinschläge oder Kontinentalverschiebungen. Das letzte dieser großen Massenaussterben löschte vor ca. 66 Millionen Jahren die Saurier und viele weitere Tier- und Pflanzengruppen aus.



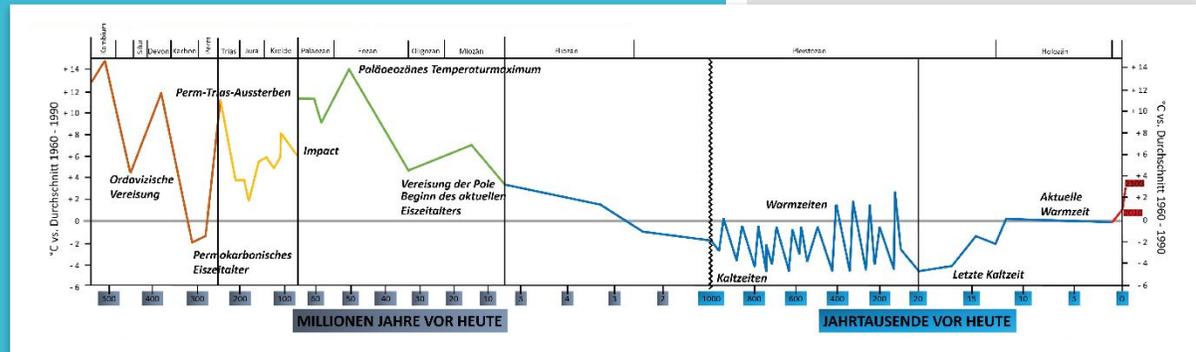
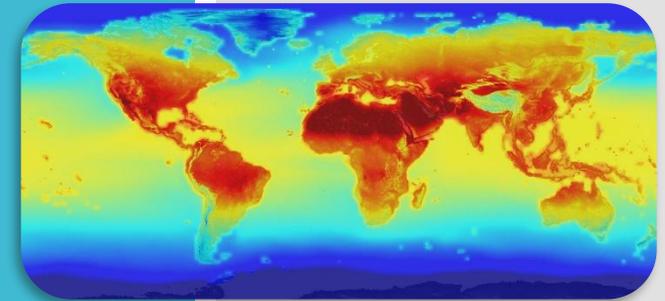
Umweltbildung – Wir erfahren und lernen...

Wir stehen heute wieder am Anfang eines Massenaussterbens. Das sechste – verursacht von uns! Die zweifelsfrei messbare schnelle Veränderung der mittleren Temperatur unserer Erdatmosphäre, die nicht zuletzt auch durch den Menschen verursacht wird, sucht in der Erdgeschichte ihresgleichen, den so etwas gab es nicht mehr seit 66 Millionen Jahren!

Der **Klimawandel** wird unser aller Zukunft bestimmen.

In der Geschichte der Menschheit stand auch unsere Art mehrmals am Rande des Aussterbens. Und viele Menschenarten sind ausgestorben. Alle heutigen lebenden Menschen haben evolutionär weit mehr miteinander gemeinsam, als sie allgemein wissen.

Weder die Lebewesen noch die Landschaften waren oder sind beständig. Sie sind immer und jederzeit Wandlungen unterworfen. Zum Teil mit dramatischen Folgen.

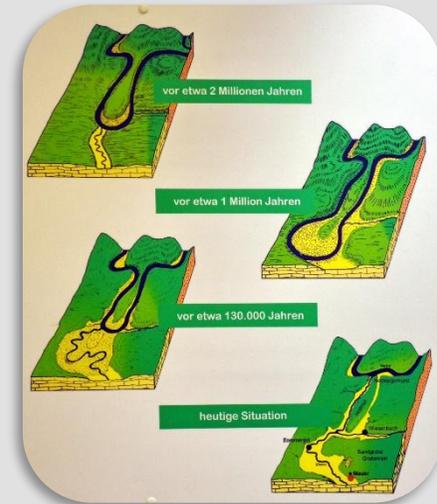


Mehrwert für die Region

Bereits über eine gewisse **regionale Bedeutung** verfügen das Museum, der Evolutionsweg und die Region als Fundort *des Homo heidelbergensis*. Dies wird erheblich gestärkt.

Die Bedeutung der **Region als Schaufenster der Evolution**, gilt es hervorzuheben. Die Buntsandsteine in Leimen, der Muschelkalk-Steinbruch in Nussloch, die Sanddünen in Sandhausen, der Lauf des Ur-Neckars und die zahlreichen Fossilfunde der prähistorischen Tierwelt unterstreichen die Besonderheit der Region als Hotspot der Evolution und die Veränderlichkeit von Lebewesen und Landschaft.

Die ländlich geprägte Region wird als Modellregion etabliert, wie man modern und attraktiv regionale Besonderheiten didaktisch, interaktiv und unterhaltsam präsentieren kann. Nicht nur den Bewohnern der Region wird eine Erlebniswelt präsentiert, die so in keiner anderen Region existiert. Die Region wird zusätzlich für Besucher aus anderen Regionen interessant, was eine touristische Bedeutung für die Region hat.



Wir, die Evolutionsregion Leimen / Mauer

Die verschiedenen Ausstellungsorte, Bildungsinitiativen und Bildungseinrichtungen der Region agieren aktuell ohne Bezug zueinander.

Das Projekt wird zu einer **Vernetzung** all dieser Akteure beitragen und aus dieser Vernetzung heraus weitere Ideen und Projekte generieren, die **nachhaltig in der Region** wirken werden.

Wir aktivieren und experimentieren, wir multimedialisieren Wissen und vernetzen die Region zu einer Wissens- und Erfahrungsregion, die **identitätsbildend** sein wird.

Das Projekt bietet **Anknüpfungspunkte für Schulen** zu Lernexkursionen und Vertiefungen von Lerninhalten.

Raus mit dem Wissen aus den Lehrbüchern und Mauern und hinein in die Landschaft, in der wir uns bewegen und damit dorthin, wo die Menschen sind.

