

Geschichte

SMART

simple mobile augmented reality teaching

MADE WITH  unity

AND  vuforia™

by

Dennis Hiller

Mai Quynh Nguyen

Alihan Atmaca

Ai-Hong Ky

INSTRUCTIONS

STUDYING WITH THE SMART APP HAS NEVER BEEN EASIER!

Das Konzept der SMART App sieht vor, Lehrbücher mithilfe einer AR-Applikation für **DICH**, interessanter zu gestalten und deren Inhalte interaktiver zugänglich zu machen.

Hier eine kurze Übersicht über die Funktionen der Applikation:

STUDY WITH TEXTBOOK

Eigne Dir den Sachverhalt mit den SMART Lehrbüchern an. Lerne ganz bequem, wie gewohnt, Deine gewünschte Thematik und markiere oder unterstreiche Dir, die für Dich wichtigen Stichworte, um Dir den Inhalt besser zu merken. Mit der SMART App kannst du Dich effektiver, leichter und mobiler für die Klausuren vorbereiten. Ob zu Hause oder unterwegs, die SMART App ist TO GO!

SCAN MARKERS

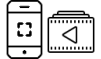
Die SMART App bietet verschiedene Marker, mit verschiedenen Funktionen, die Dir das Lernen einfacher machen und unterhaltsamer, dennoch effektiv, gestalten sollen!



Triffst Du auf dieses Symbol, ist es Zeit zum Scannen! Lade die App und drücke auf „START“! Scanne anschließend den entsprechenden Marker für Deine gewünschte Funktion!



Triffst Du auf eine Kombination aus diesen beiden Symbolen und scanst diese ein, erscheint entweder ein 3D Modell oder eine Animation, mit der du interagieren (start, pause, ...) kannst.



Erblickst du eine Kombination aus diesen Symbolen, kannst du dir ein Video tutorial anschauen, um dir den Inhalt noch etwas besser zu verinnerlichen.

TEST YOURSELF


SMART bietet auch eine Reihe von Quiz an, in denen das gelernte Wissen anhand von inhaltsrelevanten Fragen und Aufgabenstellungen getestet werden kann.



Scannst Du eine Kombination aus diesen Symbolen, erscheint ein Quiz, in denen Du entweder die richtigen Antworten anklickst oder die richtige Lösung eingibst.

Gibst Du die falsche Antwort an, werden Dir Punkte abgezogen. Gibst Du jedoch die richtige Antwort an, erhältst Du Punkte.

JUST A LIL' MORE INFO

Manchmal siehst Du ein solches Fragezeichen  oben rechts im Bildschirm. Das heißt, falls Du vergessen hast welchen Marker Du für welche Funktion benutzen musst, kannst Du das Fragezeichen-Symbol einfach anklicken und gelangst in ein Instructions-Menü, indem Du nochmal alles nachschlagen kannst! Also keine Sorge!

Um in das vorherige Verzeichnis zu gelangen findest Du rechts unten im Bildschirm immer einen Return-Button. Im Options-Menü kannst du die Lautstärke der Hintergrundmusik und Klicksounds einstellen. Mit dem Exit-Button kannst du die Applikation dann beenden.

Nun gut! Wir hoffen Dir eine ausreichende Übersicht über die Funktionen der SMART App verschafft zu haben und wünschen dir viel Spaß und viel Erfolg beim Lernen!

Sollten noch ungeklärte Fragen offen sein, wende Dich doch an das SMART-Team! Sende Uns einfach eine E-Mail an: simplestudies.mobile@smart-berlin.de

FREIHEITSSTATUE

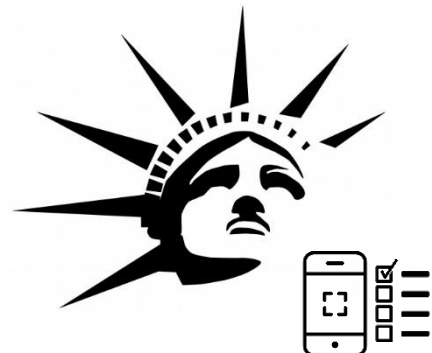
Die **Freiheitsstatue** ist eine von Frédéric-Auguste Bartholdi geschaffene neoklassizistische Kolossalstatue bei New York. Sie steht auf Liberty Island im New Yorker Hafen, wurde am 28. Oktober 1886 eingeweiht und ist ein Geschenk des französischen Volkes an die Vereinigten Staaten.

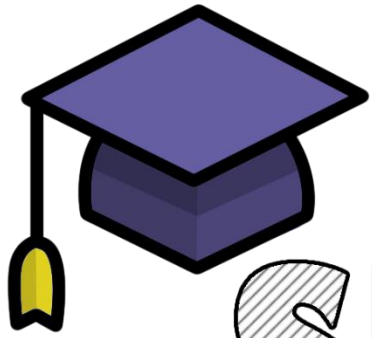
Die Statue stellt die in Roben gehüllte Figur der Libertas, der römischen Göttin der Freiheit, dar. Die auf einem massiven Sockel stehende Figur aus einer Kupferhülle auf einem Stahlgerüst rekt mit der rechten Hand eine vergoldete Fackel hoch und hält in der linken Hand eine Tabula ansata mit dem Datum der amerikanischen Unabhängigkeitserklärung. Zu ihren Füßen liegt eine zerbrochene Kette. Die Statue gilt als Symbol der Freiheit und ist eines der bekanntesten Symbole der Vereinigten Staaten. Mit einer Figurhöhe von 46,05 Metern und einer Gesamthöhe von 92,99 Metern gehört sie zu den höchsten Statuen der Welt, bis 1959 war sie die höchste.

Bartholdi wurde von dem französischen Juristen und Politiker Édouard René de Laboulaye inspiriert, der 1865 erklärt hatte, dass jedes Monument, das zu Ehren der amerikanischen Unabhängigkeit errichtet würde, ein gemeinsames Projekt der Völker Frankreichs und der Vereinigten Staaten sein müsse. Wegen der angespannten politischen Lage in Frankreich begannen die Arbeiten an der Statue erst in den frühen 1870er-Jahren. Laboulaye schlug 1875 vor, die Franzosen sollten die Statue und die Amerikaner den Sockel finanzieren sowie den Bauplatz bereitstellen. Bartholdi vollendete den Kopf und den Fackelarm noch bevor das endgültige Aussehen der Statue feststand. Diese Teile wurden bei Ausstellungen der Öffentlichkeit präsentiert. Die Finanzierung erwies sich insbesondere auf amerikanischer Seite (für den Sockel) zunächst als schwierig, so dass die Arbeiten am Sockel 1885 wegen Geldmangels von der Einstellung bedroht waren. Joseph Pulitzer veranstaltete daraufhin mit seiner Zeitung New York World eine Spendenkampagne zur Vollendung des Projekts. Die Statue wurde schließlich in Frankreich vorgefertigt, in Einzelteile zerlegt nach New York transportiert und auf der damals Bedloe's Island genannten Insel zusammengesetzt. Präsident Grover Cleveland weihte sie am 28. Oktober 1886, am Bartholdi-Day, ein



https://de.wikipedia.org/wiki/Freiheitsstatue#/media/Datei:Statue_of_Liberty,_NY.jpg
Von William Warby - originally posted to Flickr as Statue of Liberty, CC BY 2.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4800579>





Biologie

SMART

simple mobile augmented reality teaching

MADE WITH  unity

AND  vuforia™

by

Dennis Hiller

Mai Quynh Nguyen

Alihan Atmaca

Ai-Hong Ky

INSTRUCTIONS

STUDYING WITH THE SMART APP HAS NEVER BEEN EASIER!

Das Konzept der SMART App sieht vor, Lehrbücher mithilfe einer AR-Applikation für **DICH**, interessanter zu gestalten und deren Inhalte interaktiver zugänglich zu machen.

Hier eine kurze Übersicht über die Funktionen der Applikation:

STUDY WITH TEXTBOOK

Eigne Dir den Sachverhalt mit den SMART Lehrbüchern an. Lerne ganz bequem, wie gewohnt, Deine gewünschte Thematik und markiere oder unterstreiche Dir, die für Dich wichtigen Stichworte, um Dir den Inhalt besser zu merken. Mit der SMART App kannst du Dich effektiver, leichter und mobiler für die Klausuren vorbereiten. Ob zu Hause oder unterwegs, die SMART App ist TO GO!

SCAN MARKERS

Die SMART App bietet verschiedene Marker, mit verschiedenen Funktionen, die Dir das Lernen einfacher machen und unterhaltsamer, dennoch effektiv, gestalten sollen!



Triffst Du auf dieses Symbol, ist es Zeit zum Scannen! Lade die App und drücke auf „START“! Scanne anschließend den entsprechenden Marker für Deine gewünschte Funktion!



Triffst Du auf eine Kombination aus diesen beiden Symbolen und scanst diese ein, erscheint entweder ein 3D Modell oder eine Animation, mit der du interagieren (start, pause, ...) kannst.



Erblickst du eine Kombination aus diesen Symbolen, kannst du dir ein Video tutorial anschauen, um dir den Inhalt noch etwas besser zu verinnerlichen.

TEST YOURSELF


SMART bietet auch eine Reihe von Quiz an, in denen das gelernte Wissen anhand von inhaltsrelevanten Fragen und Aufgabenstellungen getestet werden kann.



Scanst Du eine Kombination aus diesen Symbolen, erscheint ein Quiz, in denen Du entweder die richtigen Antworten anklickst oder die richtige Lösung eingibst.

Gibst Du die falsche Antwort an, werden Dir Punkte abgezogen. Gibst Du jedoch die richtige Antwort an, erhältst Du Punkte.

JUST A LIL' MORE INFO

Manchmal siehst Du ein solches Fragezeichen  oben rechts im Bildschirm. Das heißt, falls Du vergessen hast welchen Marker Du für welche Funktion benutzen musst, kannst Du das Fragezeichen-Symbol einfach anklicken und gelangst in ein Instructions-Menü, indem Du nochmal alles nachschlagen kannst! Also keine Sorge!

Um in das vorherige Verzeichnis zu gelangen findest Du rechts unten im Bildschirm immer einen Return-Button. Im Options-Menü kannst du die Lautstärke der Hintergrundmusik und Klicksounds einstellen. Mit dem Exit-Button kannst du die Applikation dann beenden.

Nun gut! Wir hoffen Dir eine ausreichende Übersicht über die Funktionen der SMART App verschafft zu haben und wünschen dir viel Spaß und viel Erfolg beim Lernen!

Sollten noch ungeklärte Fragen offen sein, wende Dich doch an das SMART-Team! Sende Uns einfach eine E-Mail an: simplestudies.mobile@smart-berlin.de

BLAUER MORPHOFALTER

Der **Blaue Morphofalter** oder **Himmelsfalter** ist ein Schmetterling aus der Familie der Edelfalter (Nymphalidae).

Beschreibung

Die Falter erreichen eine Flügelspannweite von 95 bis 120 Millimetern. Sie haben leuchtend blaue Flügeloberseiten. Das Blau entsteht durch

Interferenz des Lichts auf den Tannenbaum-artig aufgebauten schuppender Flügel und nicht durch Pigmente. Bei den Weibchen ist das Blau nicht so kräftig. Die Vorderkanten der Vorderflügel und die Außenränder von Vorder- und Hinterflügel sind schwarz. Die Unterseiten der Flügel sind braun mit gewellten weißen Streifen und gelb umrandeten Augenflecken, von denen sich vier auf dem Hinterflügel und drei auf dem Vorderflügel befinden.

Vorkommen

Der Morphofalter kommt in der Nähe von Waldrändern bzw. Waldwegen sowie auf Plantagen des tropischen Regenwaldes Mexikos, Mittelamerikas, des nördlichen Südamerika und Trinidads sowie anderer westindischer Inseln vor. Man findet ihn bis auf 1.400 Meter Seehöhe.

Lebensweise

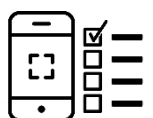
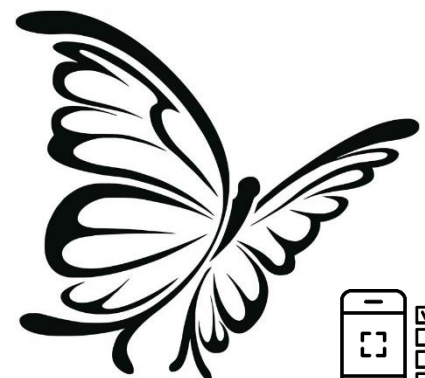
Die Falter saugen an gärenden Früchten. Sie fliegen an offenen Stellen in den Wäldern, wie z. B. entlang von Flüssen, Straßen und Wegen, wobei ihr Flug sehr schnell und kräftig ist. Die Weibchen fliegen besonders um die Mittagszeit. Sie legen ihre Eier auf der Blattoberseite der Futterpflanzen ab. Die daraus schlüpfenden Raupen sind gelb und rot gepunktet und erreichen eine Länge von bis zu 90 Millimetern. Ihre Kopfkapsel ist behaart. Die Entwicklungszeit dauert etwa vier Monate (durchschnittlich 115 Tage).

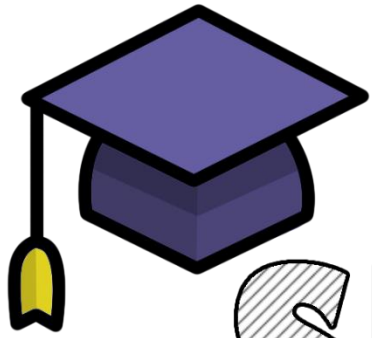
Nahrung der Raupen

Die Raupen ernähren sich von Schmetterlingsblütern (Fabales), besonders von Pflanzen der Gattungen Mucuna, Lonchocarpus und Pterocarpus.

Status

In der Regel ist die Art häufig, sie wird nur durch den Verlust ihres Lebensraumes und die verstärkte Bejagung durch Sammler bedroht.





Mathematik

SMART

simple mobile augmented reality teaching

MADE WITH  unity

AND  vuforia™

by

Dennis Hiller

Mai Quynh Nguyen

Alihan Atmaca

Ai-Hong Ky

INSTRUCTIONS

STUDYING WITH THE SMART APP HAS NEVER BEEN EASIER!

Das Konzept der SMART App sieht vor, Lehrbücher mithilfe einer AR-Applikation für **DICH**, interessanter zu gestalten und deren Inhalte interaktiver zugänglich zu machen.

Hier eine kurze Übersicht über die Funktionen der Applikation:

STUDY WITH TEXTBOOK

Eigne Dir den Sachverhalt mit den SMART Lehrbüchern an. Lerne ganz bequem, wie gewohnt, Deine gewünschte Thematik und markiere oder unterstreiche Dir, die für Dich wichtigen Stichworte, um Dir den Inhalt besser zu merken. Mit der SMART App kannst du Dich effektiver, leichter und mobiler für die Klausuren vorbereiten. Ob zu Hause oder unterwegs, die SMART App ist TO GO!

SCAN MARKERS

Die SMART App bietet verschiedene Marker, mit verschiedenen Funktionen, die Dir das Lernen einfacher machen und unterhaltsamer, dennoch effektiv, gestalten sollen!



Triffst Du auf dieses Symbol, ist es Zeit zum Scannen! Lade die App und drücke auf „START“! Scanne anschließend den entsprechenden Marker für Deine gewünschte Funktion!



Triffst Du auf eine Kombination aus diesen beiden Symbolen und scanst diese ein, erscheint entweder ein 3D Modell oder eine Animation, mit der du interagieren (start, pause, ...) kannst.



Erblickst du eine Kombination aus diesen Symbolen, kannst du dir ein Video tutorial anschauen, um dir den Inhalt noch etwas besser zu verinnerlichen.

TEST YOURSELF


SMART bietet auch eine Reihe von Quiz an, in denen das gelernte Wissen anhand von inhaltsrelevanten Fragen und Aufgabenstellungen getestet werden kann.



Scanst Du eine Kombination aus diesen Symbolen, erscheint ein Quiz, in denen Du entweder die richtigen Antworten anklickst oder die richtige Lösung eingibst.

Gibst Du die falsche Antwort an, werden Dir Punkte abgezogen. Gibst Du jedoch die richtige Antwort an, erhältst Du Punkte.

JUST A LIL' MORE INFO

Manchmal siehst Du ein solches Fragezeichen  oben rechts im Bildschirm. Das heißt, falls Du vergessen hast welchen Marker Du für welche Funktion benutzen musst, kannst Du das Fragezeichen-Symbol einfach anklicken und gelangst in ein Instructions-Menü, indem Du nochmal alles nachschlagen kannst! Also keine Sorge!

Um in das vorherige Verzeichnis zu gelangen findest Du rechts unten im Bildschirm immer einen Return-Button. Im Options-Menü kannst du die Lautstärke der Hintergrundmusik und Klicksounds einstellen. Mit dem Exit-Button kannst du die Applikation dann beenden.

Nun gut! Wir hoffen Dir eine ausreichende Übersicht über die Funktionen der SMART App verschafft zu haben und wünschen dir viel Spaß und viel Erfolg beim Lernen!

Sollten noch ungeklärte Fragen offen sein, wende Dich doch an das SMART-Team! Sende Uns einfach eine E-Mail an: simplestudies.mobile@smart-berlin.de

BINOMISCHE FORMEL

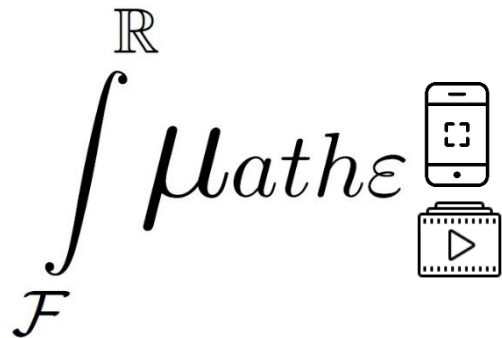
Die binomischen Formeln sind in der elementaren Algebra verbreitete Formeln zum Umformen von Produkten aus Binomen.

Herleitung

Die binomischen Formeln werden hergeleitet, in dem zuerst die Potenz hoch zwei aufgelöst wird in die Multiplikation zweier Summen (bzw. zwei Differenzen oder einer Summe mit einer Differenz).

Anschließend wird zuerst die Summe in der vorderen Klammer ausmultipliziert. Jeder der beiden Summanden wird mit der zweiten Klammer multipliziert. Anschließend wird auch die zweite Klammer ausmultipliziert. Wir haben nun vier Summanden mit unterschiedlichen Vorzeichen. Zwei der Summanden sind die Quadrate von A und B. Die beiden anderen Summanden jeweils das Produkt aus A und B. Die drei binomischen Formeln unterscheiden sich in den Vorzeichen ihrer Summanden.

Durch Zusammenfassung der Summanden werden die binomischen Formeln in ihre endgültige Form aus drei, bzw. zwei Summanden gebracht.



1. Binomische Formel

$$(a + b)^2 = (a + b)(a + b) = aa + ab + ba + bb = 2a^2 + 2ab + b^2$$

2. Binomische Formel

$$(a - b)^2 = (a - b)(a - b) = aa - ab - ba + bb = 2a^2 - 2ab + b^2$$

3. Binomische Formel

$$(a + b)(a - b) = aa - ab + ba - bb = a^2 - b^2$$

Tricks zum Kopfrechnen

Diese Formeln, die häufig in der Mathematik benutzt werden, bieten auch eine Hilfe beim Kopfrechnen. Das Quadrat einer beliebigen Zahl zwischen 10 und 100 lässt sich oft einfach mit der binomischen Formel bestimmen, indem man die Berechnung auf Quadrate von einfacheren Zahlen (Vielfache von 10 oder einstellige Zahlen) zurückführt.

Beispielsweise ist

$$37^2 = (30 + 7)^2 = 30^2 + 2 * 30 * 7 + 7^2 = 900 + 420 + 49 = 1369$$

oder

$$37^2 = (40 - 3)^2 = 40^2 - 2 * 40 * 3 + 3^2 = 1600 - 240 + 9 = 1369$$