

# "Lebensraum Schweiz"

Ein Lehrwerk für das sechste Schuljahr in Raum und Zeit  
& zocken, gamen, lernen



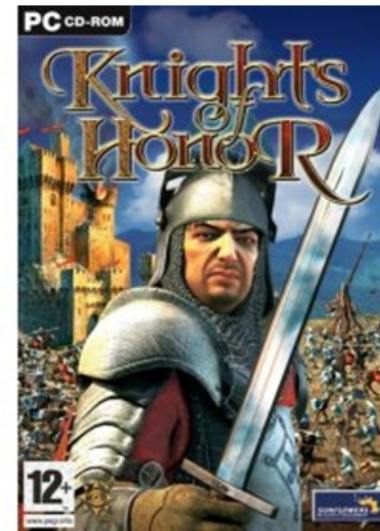
1. Ausgangssituation / Theorie / Mandat
2. Konzept / Projektphase
  - > Das Problem „Lernspiele“
  - > Das Team
  - > Idee / Spielstruktur / Interface / Charaktere / Lernziel
3. Evaluation & Forschung
4. Diskussion

## Das innovative Potential von Computerspielen:



## Diplomarbeiten zum Thema:

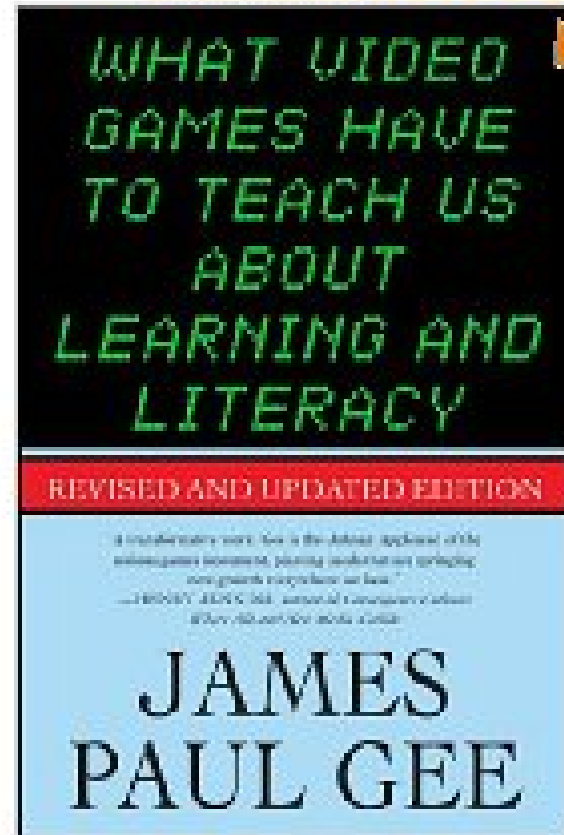
### **PC- Spiele im Geschichtsunterricht: Knights of Honor**



|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Diplomarbeit von: | Eingereicht am [Datum] bei:    |
|                   | [Titel Vorname Name]           |
|                   | Pädagogische Hochschule FHNW   |
|                   | Institut Sekundarstufe 1       |
|                   | Abteilung Aarau                |
| E-Mail-Adresse:   | Modul / Veranstaltung: [Titel] |

## Computergestützte Lernspiele:

Hier klicken **Blick ins Buch!**



## **Mandat:**

### **Media Literacy am Beispiel „Lebensraum Schweiz“**

Antrag für die Finanzierung der Erarbeitung der theoretischen Grundlagen, der diesbezüglichen Literatur sowie der Entwicklung didaktischer Voraussetzungen für ein Konzept eines Storyboards für eine Lernumgebung "Lebensraum Schweiz".

*Wie wird eine Online Lernumgebung konzipiert und entwickelt?*

*Welche Fragen und Probleme stellen sich auf dem Weg zur Realisierung?*

*Welche technologischen und urheberrechtlichen Hürden hat man zu nehmen?*

*Welche Lösungsansätze führen am ehesten zum Erfolg?*

*Es ist zu erwarten, dass im Zusammenhang mit Plattformen und Selbststudium das Herstellen von Lernumgebungen eine Herausforderung auch der Hochschuldidaktik werden wird.*

Wie wird ein Serious Game konzipiert und entwickelt?

Welche Fragen und Probleme stellen sich auf dem Weg zur Realisierung?

Wie kann das Potenzial hypermedialer und multimedialer Darstellungsformen für das Selbstgesteuerte Lernen genutzt werden?

Wie weit sind solche Darstellungsformen insbesondere für das Lernen in Geschichte und Geographie geeignet?

Welches Wissen gewinnen die Spieler (Lernenden) aus dem Spiel?

Inwieweit eignen sich gerade die Inhalte von Geographie und Geschichte für spielerisches Lernen?

Können die Lernenden dieses aus spielerischer Form gewonnene Wissen in die Realität übertragen?

Wie gehen die Spieler (Lernenden) mit dem Inhalt und Motivation um?

Unterstützt die Einrichtung einer Lernplattform für Vertiefung und Erweiterung der Basisansprüche (im Textbuch enthalten) notwendige Binnendifferenzierung den Umgang mit Lerndifferenzen?

Erhöht der Einsatz der Lernplattform die Lerneffizienz oder verlieren sich die Lernenden im offenen Angebot?

Welche Art der Codierung hat Einfluss auf den Wahrnehmungs- und Lernprozess?

Ist es dem motivierenden Charakter der Lernumgebung abträglich, wenn der Lehr- und Authentizitätsgehalt des Inhalts betont wird?

Welche Folgen können für das adäquate Design von Lernspielen abgeleitet werden?

Im Game ist es wichtig, den Spieler zu fesseln und zu verführen...

**...und dabei soll er nicht merken, dass er etwas lernt?!**

Die Bedeutung des Prinzips von variabler Immersion und Distanz

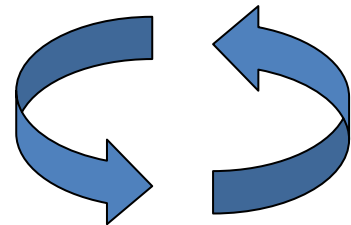
Das intensive Eintauchen in's Spiel, aber auch das bewusste Präsentieren von Lerninhalten

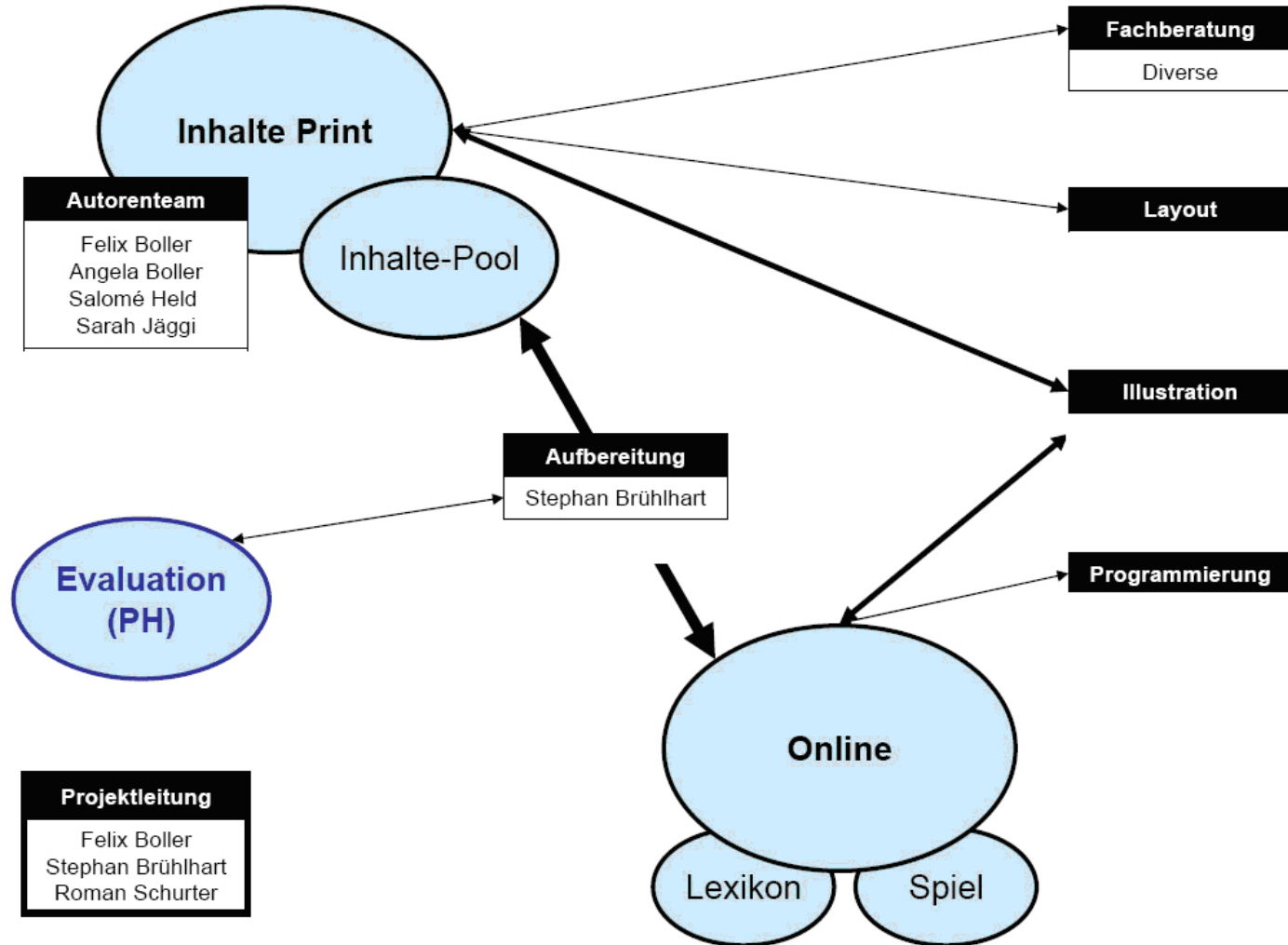
### **Teil der Lösung:**

Der narrative Bereich treibt die Entwicklung der Spielhandlung voran...

Der Bereich der Lerninhalte (Buch, Themenliste, Netz) präsentiert das Hintergrundwissen zur Lösung der Rätsel...

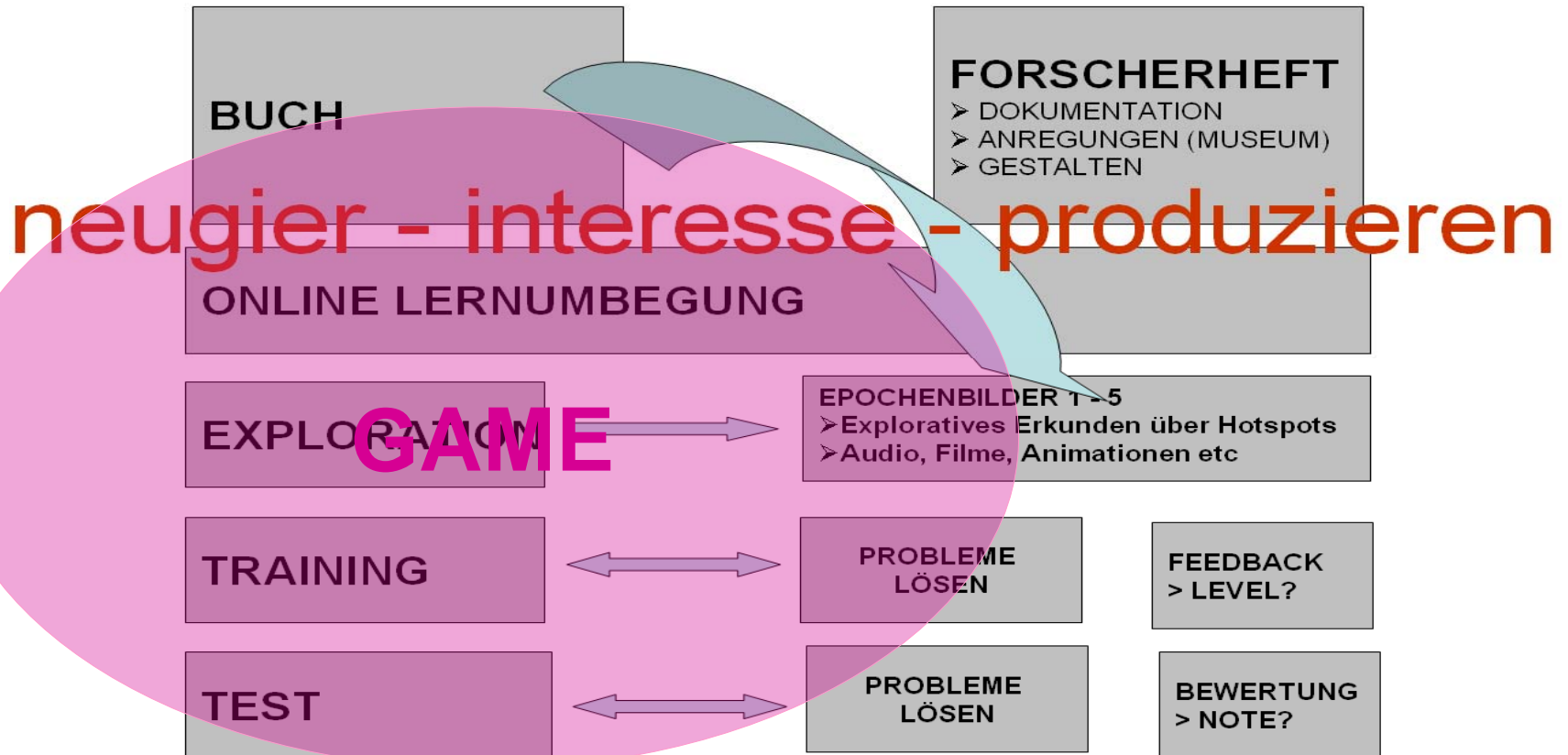
die wiederum sichern das Vorankommen in der Handlung.

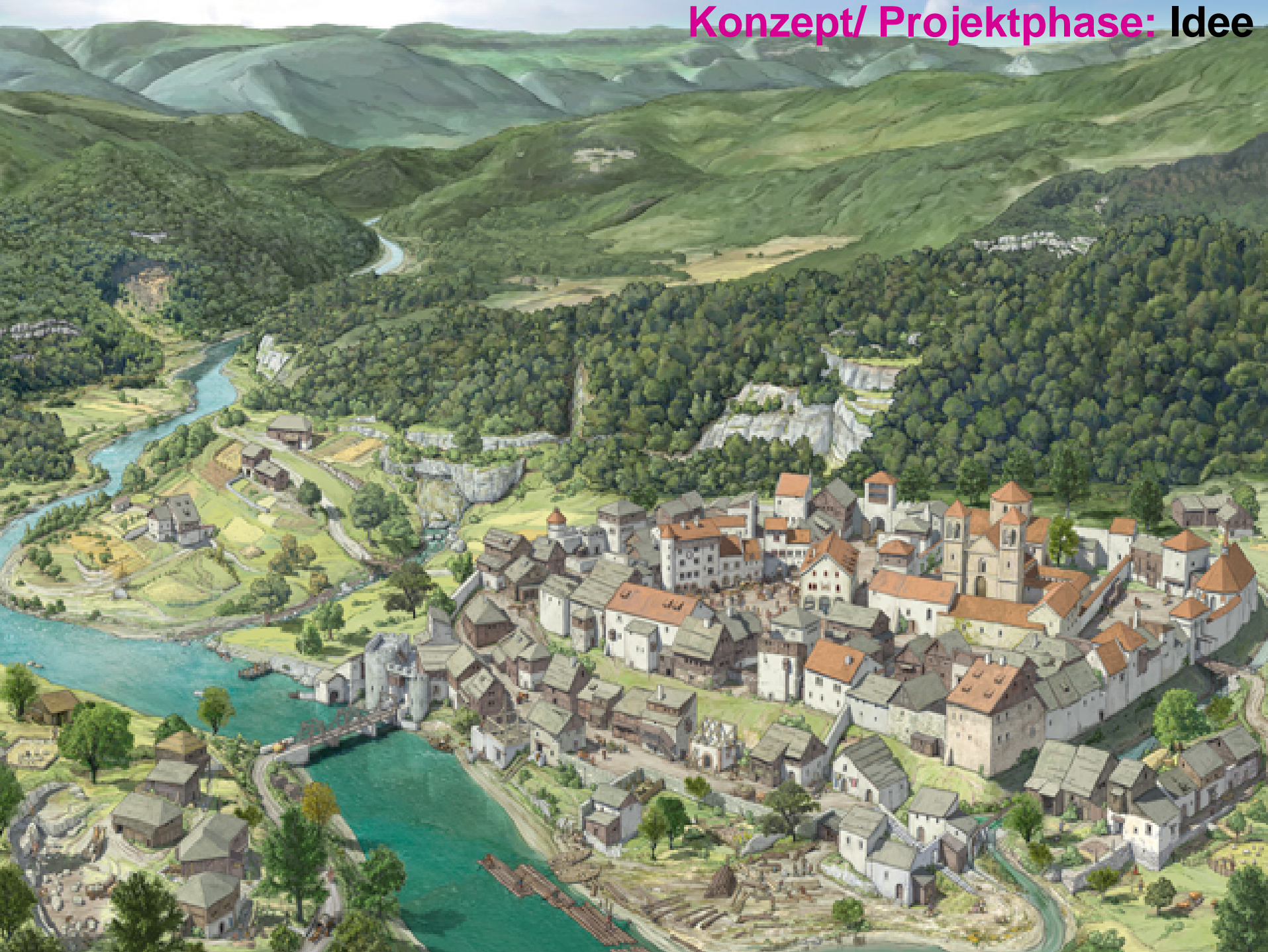






## ORGANIGRAMM KONZEPT "LEBENSWELT SCHWEIZ"







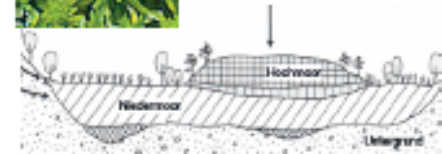
Im Gebiet des Juras gibt es viele verschiedene Rohstoffe. Sie sind vor vielen Jahrtausenden entstanden. Im Vallée des Ponts befindet sich ein reiches Torfvorkommen. Im Val de Travers wurde natürlicher Asphalt abgebaut.

## Die Entstehung von Torf in Hochmooren

Torf ist ein natürliches Produkt, das aus abgestorbenen Torfpflanzen entsteht. Solche Torfpflanzen können nur wachsen, wenn es sehr feucht ist. Feuchte Gebiete entstehen dort, wo der Boden wasserundurchlässig ist und sich das Wasser darüber staut. Das ist zum Beispiel auf einer Ton- oder Lehrschiefer der Fall. Dort gedeihen Torfmoose. Wenn gewisse Pflänzchen absterben, zersetzen sie sich schlecht. Dies liegt daran, dass es so feucht ist und kaum Luft dazu kommt. Die abgestorbenen Pflanzen häufen sich so zu einer mächtigen Torfschicht an. Die Entstehung von Torf dauert Tausende von Jahren. Der Torf wächst mit einer Geschwindigkeit von 1 mm pro Jahr. Die Gebiete, in denen Torfmoose wachsen und schließlich Torf entsteht, heissen Hochmoore.



Torfmoos (Sphagnum). Es kann das Dreifache seines Eigengewichts an Wasser speichern. Die Hochmoore im Jura sind ein idealer Schwamm, der dauernd mit Wasser gesättigt ist.



Hochmoor Les Ponts-de-Martel

## Der Torfabbau im Vallée des Ponts

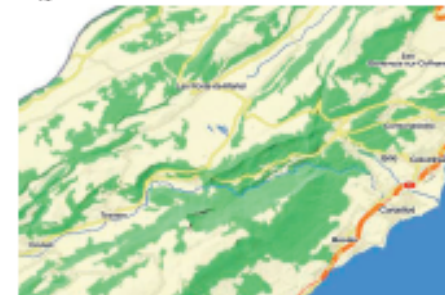
In vielen Tälern der Mittellandsjurass, insbesondere im Vallée des Ponts, wurde früher Torf gestochen. Torf wurde damals wie Kohle als Brennmaterial verwendet. Schon seit dem 15. Jahrhundert hatte praktisch jeder der Bauernhöfe im Jura ein Torfmoor, um seinen Bedarf an Brennmaterial zu decken. Mit Hilfe einer flachen Spatens, des «Torfmessers», wurden Torfblocke von 30 x 10 cm abgeschnitten. Die mit Wasser vollgesogenen Torfblocke wurden an der Luft getrocknet. Dazu wurden sie zu «Burgern» oder Pyramiden aufgeschichtet. Bereits nach einigen Wochen konnte der Torf wie Kohle verbrannt werden.

Haute man früher Torf nur für den Eigenbedarf gestochen, so wurde im 19. Jahrhundert daraus ein Handelsprodukt. Jahr nach Jahr wurde die Industriestadt La Chaux-de-Fonds mit Brenntorf aus den Juratälern versorgt.

Besonders gross aber wurde die Nachfrage nach einheitlichem Torf während der beiden Weltkriege. Da die Einfuhr von Kohle aus den Kriegsländern nicht mehr möglich war, war die Schweiz vor allem auf ihre eigenen Rohstoffe angewiesen. Im Torfgebiet bei Les Ponts-de-Martel musste zusätzlich zu Strasse und Schiene sogar eine Seilbahn installiert werden, um den Abtransport des Torfs bewältigen zu können. Die Seilbahn führte vom Gebiet bei Bois des Lattes bis nach Noiraigue. Damals wurde der Abbau maschinell getätigt. Nach dem Krieg ging der Abbau weiter, jedoch in geringerem Masse. Seither wird Torf vor allem für den Gartenbau benutzt. Die jahrhundertlange Nutzung des Moorgebietes hatte zur Folge, dass dieses zwei bis drei Meter tief abgetragen wurde.



Torfpyramiden



Erntemaschine Vallée des Ponts

1. Erkläre, wie Torf entsteht.
2. Welche besondere Eigenschaft haben Torfmoose?
3. Wozu kann man Torf benutzen?
4. Wodurch wurde das Dorf Travers im 18. und 19. Jh. reich?

### Asphaltminen: La Presta (Val de Travers)

Travers, etwa 20 km südwestlich von Neuchâtel gelegen, war bis Mitte des 18. Jahrhunderts ein hauptsächlich landwirtschaftlich geprägtes Dorf. Die Uhrenindustrie brachte dem Dorf eine grosse Veränderung. Es gab Arbeitsplätze, Fabriken entstanden und es bekam Bedeutung. Gleichzeitig war auch die Ausbeutung der Asphaltmine La Presta (südwestlich des Dorfes) von Bedeutung. 1712 wurde mit dem Abbau von Asphalt begonnen. Der kohlbare Kohstoff wurde damals in die ganze Welt exportiert. Strassen in London, Paris, Sydney und New York wurden damit asphaltiert. Weil mit der Zeit andere Materialien den Kohstoff verdrängten und die Ausbeutung einen höheren Aufwand erforderte, rentierte die Mine nicht mehr. Der Abbau wurde 1986 eingestellt. Ein Ort, der heute noch sehr gut.



Asphaltmine La Presta, Val de Travers. In dieser Asphaltmine wurde von 1712–1986 Kohlenasphalt abgebaut.



### Steinbrüche: Kalk- und Mergelsteinbrüche

In der tropischen Flachmeer, das sich 180–100 Millionen Jahre vor heute im Gebiet der heutigen Schweiz ausdehnte, lagerten sich mächtige Sedimentschichten ab. Zwei Drittel davon waren Kalkstein, der Rest bestand aus Mergel- und Ton-schichten. Diese Schichten dienen heute als wichtige Rohstoff-quelle. Im Gebiet der Juragebirge werden hauptsächlich Kalk, Mergel (Mischung aus Kalk und Ton), Ton und Gips abgebaut. In kleinen Mengen wurde in Notszeiten während der bei den

Weltkriege auch Eisenzink abgebaut. Kalk und Mergel werden zur Herstellung von Zement gebraucht. Zement bildet die Basis für die Herstellung von Beton. Zement ist eines der wenigen Schweizer Produkte, welches ausschliesslich aus einheimischen Rohstoffen hergestellt wird. Die reinen Steinbrüche verändern natürlich die Landschaft. Man will deshalb die Steinbrüche, die schon bestehen, möglichst gut zumuten.



Kalksteinbruch in Ormèze (NE)



Mit riesigen Maschinen wird der Kalk aus den Kalksteinen gebrochen und anschliessend zur Weiterverarbeitung weiterleitet.

### Rohstoffabbau früher und heute

An den Beispielen Torf und Asphalt hast du gesehen, dass sich die Bedeutung eines Rohstoffes für eine Region im Lauf der Zeit stark verändern kann. Die Jurageminden Les Fontaines-de-Martel und Travers wurden durch den Abbau gewisser Rohstoffe einst reich, später musste der Abbau eingestellt werden. So waren die Gemeinden gezwungen, nach neuen Einkommensquellen zu suchen. Die Uhrenindustrie war lange ein erfolgreichster Wirtschaftszweig des Juras. In den 1970er Jahren geriet aber auch die Uhrenindustrie in eine Krise. Viele Betriebe mussten geschlossen werden. Heute gibt es in den Jurage-

birgen meist noch Arbeitsplätze im Baugewerbe, in der Mechanik und in der Holzindustrie. Aber auch die Uhrenindustrie kann wieder Arbeitsplätze anbieten. Daneben spielen die Landwirtschaft, vor allem die Viehzucht, Milchwirtschaft und Käseherstellung eine Rolle. Viele Menschen der kleinen Dörfer finden in ihrer Wohnkommune jedoch keine Arbeit, weshalb sie in die grösseren Zentren pendeln, um dort zu arbeiten. Viele Menschen entschlossen sich sogar dazu, ihr Dorf endgültig zu verlassen und in die Stadt oder in Stadtnähe zu ziehen.



Themen

Test

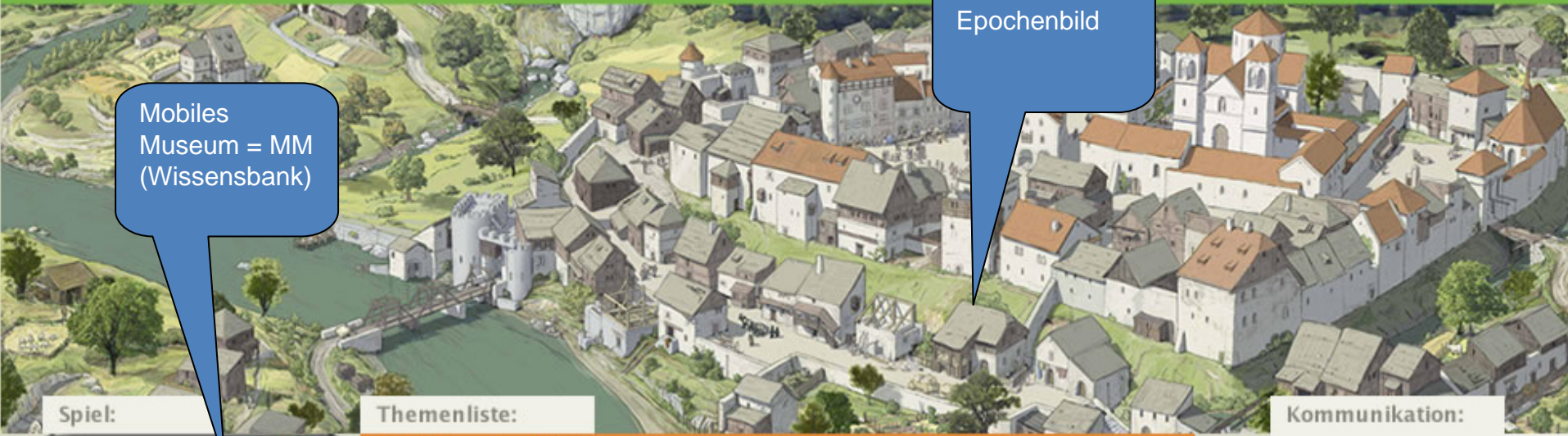
Museum

Archiv

Game

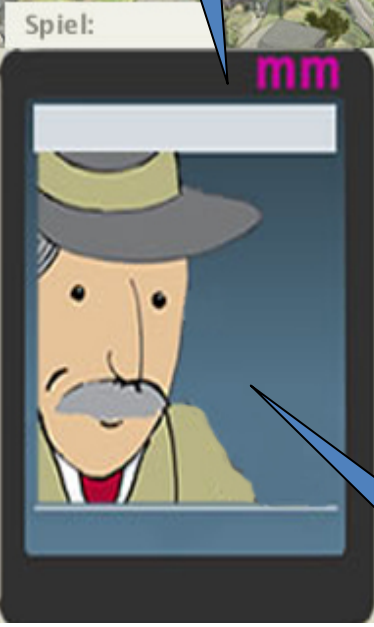


## Lebensraum Schweiz



Mobiles  
Museum = MM  
(Wissensbank)

Direkt zum  
Epochenbild



**Spiel:**

**Themenliste:**

- Die Kelten im Mittelland
- Eine Stadt im Jura um 1300
- Die Städte wachsen
- Bergdorf um 1500

**Geschichte**

- Rund um Kirchen und Klöster
- Der Markt
- Bäuerliches Leben
- Im Rathaus

**Geografie**

- Jura
- Kette

Vertiefende Texte zu den  
Inhalten nach Themen

**Kommunikation:**

- Blog
- Fotogalerie
- Podcast
- Websitogalerie

**Spiel:**

- Aufgaben
- Steuerung

**Werkzeuge:**

- Blog
- Fotogalerie
- Podcast
- Filmgalerie
- Dokumappe
- Wiki

# Konzept/ Projektphase: Spielstruktur



Navigation

Spielstart (Login Plattform)

Steuerung (MM)

Spielablauf

- Erkunden der Epochen
- Exploration (Deine Ermittlungen)
- Lösen von Rätseln (Levels)



Story

Das Patent des Professors

- Das Patent (Erfindung)
- Wissensbank (Levelanzeige)
- Abspeichern und Beenden
- Bonus Menü (Quiz)

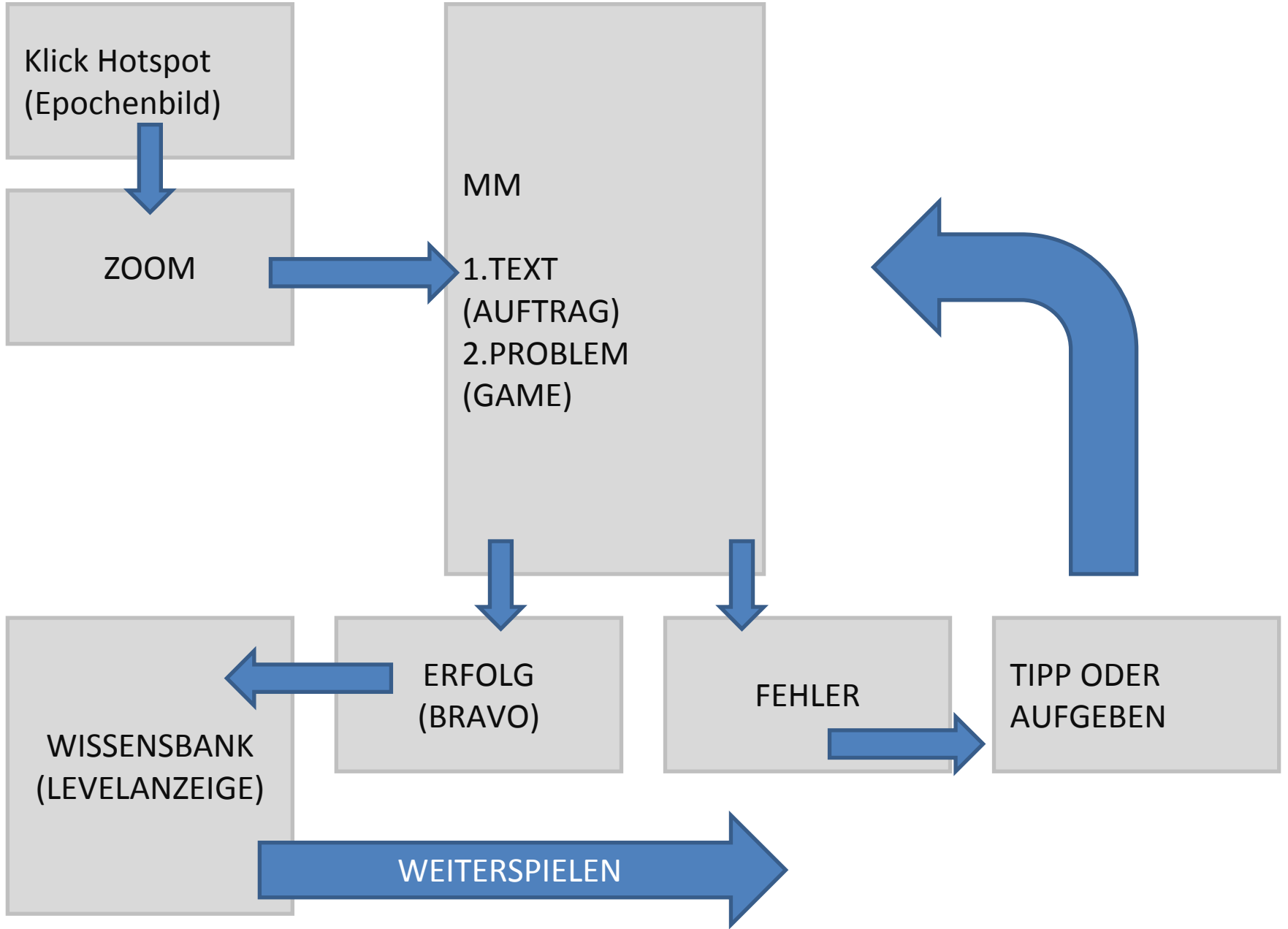


Ziel/Produkt

Streng Geheim

- Transfer Wissensbank (Mobile, FH, Poster, Plattform)

# Konzept/ Projektphase: Spielstruktur



**<http://www.mendelin.info/lebensraum/>**

## Auftrag:

Riesige Hallen wechseln ab mit engsten Gängen, tobende Wasserfälle folgen auf zum Teil grosse Seen. Auch Tropfsteinformationen in allen Farben sind in den fast endlosen Höhlengängen zu bewundern.

Die Halle mit den Tropfsteinformationen liegt an einem Gang, der zu keiner anderen Halle führt. Ich freue mich wenn es dir gelingt das Bild "**Tropfsteine im Hölloch**"

Klicke mit der Maus den richtigen...an und klicke dann auf "Betätigen".

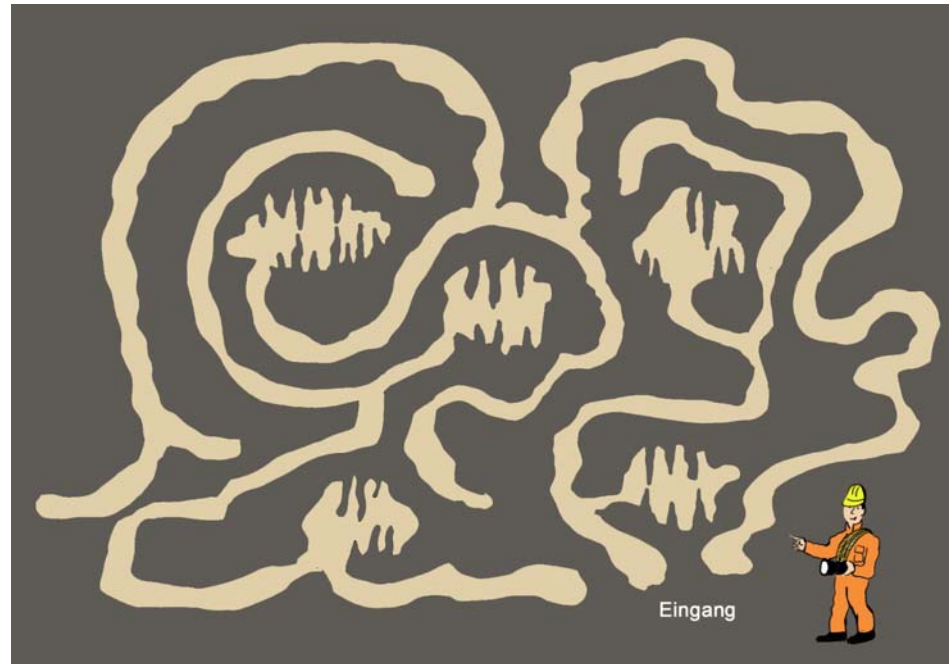
## Rückmeldung:

Stimmt genau! Die einzige Halle, die mit keiner anderen verbunden ist, ist die Halle oben links auf der Höhlenkarte.

Sieht so aus, als seist du ein für einen richtigen Höhlenbesuch gewappnet. Rüste dich aus mit Kamera und macht eine Expedition in eine der vielen Höhlen der Schweiz. Veröffentliche deinen Expeditionsbericht auf dieser Plattform!

Wie schade! Wenn du jetzt aufgibst, wirst du dich in der Höhle verirren.

Versuch's noch mal!



## **Didaktische Überlegungen:**

Die Epochen besuchen und die Artefakte sammeln und diese in der "Wissensbank" im richtigen Kontext präsentieren. Die fehlenden Artefakte müssen beschafft werden – das entsprechende Wissen erforscht, erarbeitet und in eine Form gebracht werden (Präsentation).

## **Lernziel des Spiels:**

Entsprechend der Theorie des PBL sollen die SuS anhand der Epochenbilder und dem Vorwissen aus dem LM erweitern und vertiefen.

## **Produkte:**

Die SuS dokumentieren und präsentieren (Poster, Podcast, Wissenskapsel) die erforschten Inhalte

Die Lehrperson kann im Spiel verschiedene Aufträge vergeben:

- > Einzelarbeit, PA oder Gruppenarbeit
- > Räume zuteilen (Epochen)
- > Kriterien aufstellen (Zeit, Umfang zu bearbeitender Inhalte, Anzahl Artefakte)
- > Forscherbuch als Lerntagebuch
- > Präsentation von gefundenen Informationen auf der Plattform
- > Es gibt nicht nur eine Lösung – die Wissensbank lässt unterschiedliche Konzepte zu

# Konzept/ Projektphase: Weiterbildung LP / Evaluation

## Weiterbildung

### Forschungsfragen

Welche Information/ welches Wissen gewinnen die Spieler aus dem Spiel?

Wie gehen Spieler mit Spielinhalten um?

Kommt der intendierte *Stoff* beim Spieler an?

Hat die Art der Codierung einen Einfluss auf den Wahrnehmungs- und Lernprozess?

Ist es dem motivierenden Charakter des Computerspiels abträglich, wenn der Lehr- und Authentizitätsgehalt des Spiels betont wird?

Welche Hinweisreize sind hierfür besser geeignet, welche weniger?

Welche Folgen können aus all diesem für das adäquate Design von Lernspielen abgeleitet werden?

**merci!**