

# Anleitung

## Erstellung interaktiver Inhalte mit Lumi

Stand 2024

Elisabeth Grün ([egruen@uni-koblenz.de](mailto:egruen@uni-koblenz.de))

und

Christian Tuschner ([ctuschner@uni-koblenz.de](mailto:ctuschner@uni-koblenz.de))



online · autonom · partizipativ

## Anleitung zur Erstellung interaktiver Inhalte mit Lumi

In dieser Anleitung wird detailliert beschrieben, wie Sie mit der Plattform Lumi (basierend auf H5P) interaktive Online-Inhalte erstellen und teilen können. Lumi bietet eine benutzerfreundliche Umgebung, die es Lehrenden und Lernenden ermöglicht, vielseitige digitale Inhalte zu gestalten und in Lehr-Lern-Kontexte zu integrieren.

### 1. Registrierung und Anmeldung bei Lumi

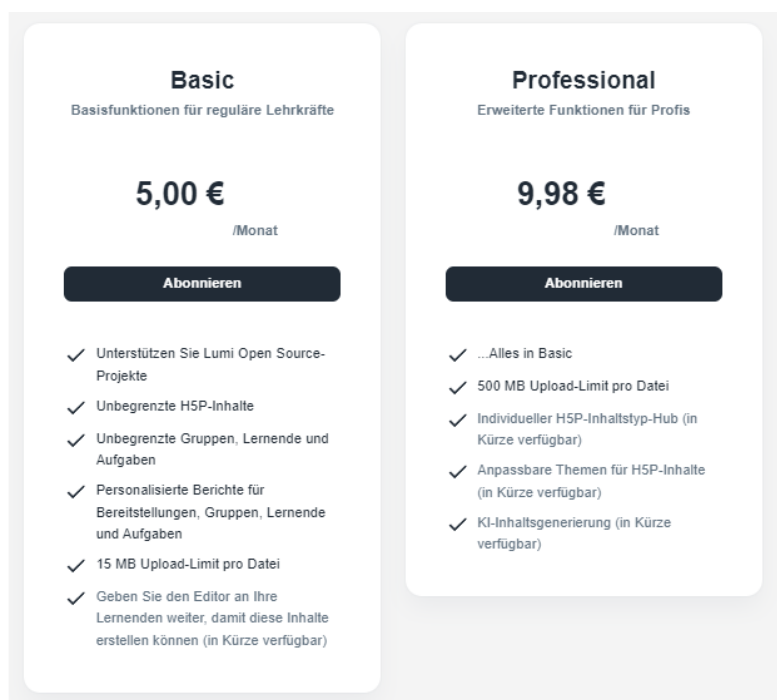
Um interaktive Inhalte mit Lumi zu erstellen, ist eine Anmeldung erforderlich. Besuchen Sie dazu die Webseite <https://lumi.education/de/>.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Registrieren** auf der rechten Seite.
2. Geben Sie Ihre E-Mail-Adresse und ein sicheres Passwort ein.
3. Schließen Sie den Anmeldeprozess ab, indem Sie die Bestätigungs-E-Mail aktivieren.

### 2. Lumi Bezahlmodell

Lumi bietet zwei Abonnements an: Basic für 5,00 € pro Monat und Professional für 9,98 € pro Monat.

- **Basic:** Beinhaltet unbegrenzte H5P-Inhalte, Gruppen, Berichte sowie ein Upload-Limit von 15 MB pro Datei. Lehrende können Inhalte an Lernende weitergeben.
- **Professional:** Enthält alle Funktionen von Basic sowie ein Upload-Limit von 500 MB pro Datei, einen individuellen H5P-Inhaltshub, anpassbare Themen und bald verfügbare KI-Inhaltsgenerierung.



Basic	Professional
Basisfunktionen für reguläre Lehrkräfte	Erweiterte Funktionen für Profis
<b>5,00 €</b> /Monat	<b>9,98 €</b> /Monat
<b>Abonnieren</b>	<b>Abonnieren</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unterstützen Sie Lumi Open Source-Projekte</li> <li>✓ Unbegrenzte H5P-Inhalte</li> <li>✓ Unbegrenzte Gruppen, Lernende und Aufgaben</li> <li>✓ Personalisierte Berichte für Bereitstellungen, Gruppen, Lernende und Aufgaben</li> <li>✓ 15 MB Upload-Limit pro Datei</li> <li>✓ Geben Sie den Editor an Ihre Lernenden weiter, damit diese Inhalte erstellen können (in Kürze verfügbar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ...Alles in Basic</li> <li>✓ 500 MB Upload-Limit pro Datei</li> <li>✓ Individueller H5P-Inhaltstyp-Hub (in Kürze verfügbar)</li> <li>✓ Anpassbare Themen für H5P-Inhalte (in Kürze verfügbar)</li> <li>✓ KI-Inhaltsgenerierung (in Kürze verfügbar)</li> </ul>

Abbildung 1: Bezahlmodelle von Lumi

### 3. Anmeldung

Nach erfolgreicher Registrierung melden Sie sich mit Ihren Zugangsdaten an und gelangen zu Ihrem persönlichen **Dashboard**. Dieses Dashboard gibt Ihnen eine Übersicht über Ihre erstellten Inhalte. Zu Beginn ist es leer, da Sie noch keine Inhalte erstellt haben.

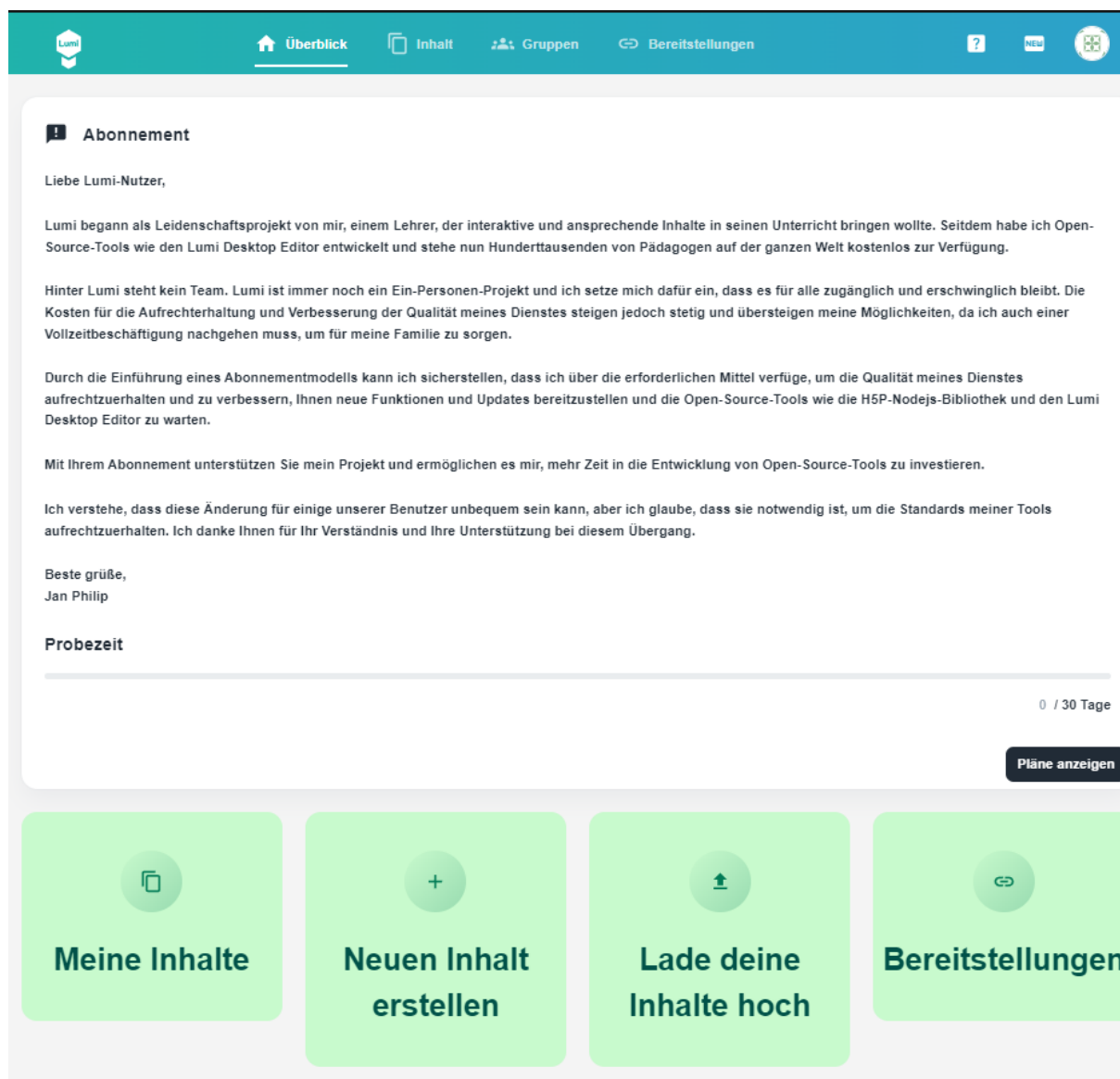


Abbildung 2: Lumi Dashboard

## 4. Erstellung eines neuen Inhalts

Auswahl eines neuen Inhalts

Im Dashboard finden Sie die Schaltfläche **Neuen Inhalt erstellen**. Klicken Sie darauf, um mit der Erstellung zu beginnen.

1. Sie sehen eine Liste von Inhaltstypen, die unterschiedliche interaktive Funktionen bieten. Diese beinhalten Multiple-Choice-Fragen, Drag-and-Drop-Aufgaben, Memory-Spiele und viele weitere Optionen.
2. Für diese Anleitung wählen wir den Inhaltstyp **Multiple Choice**.

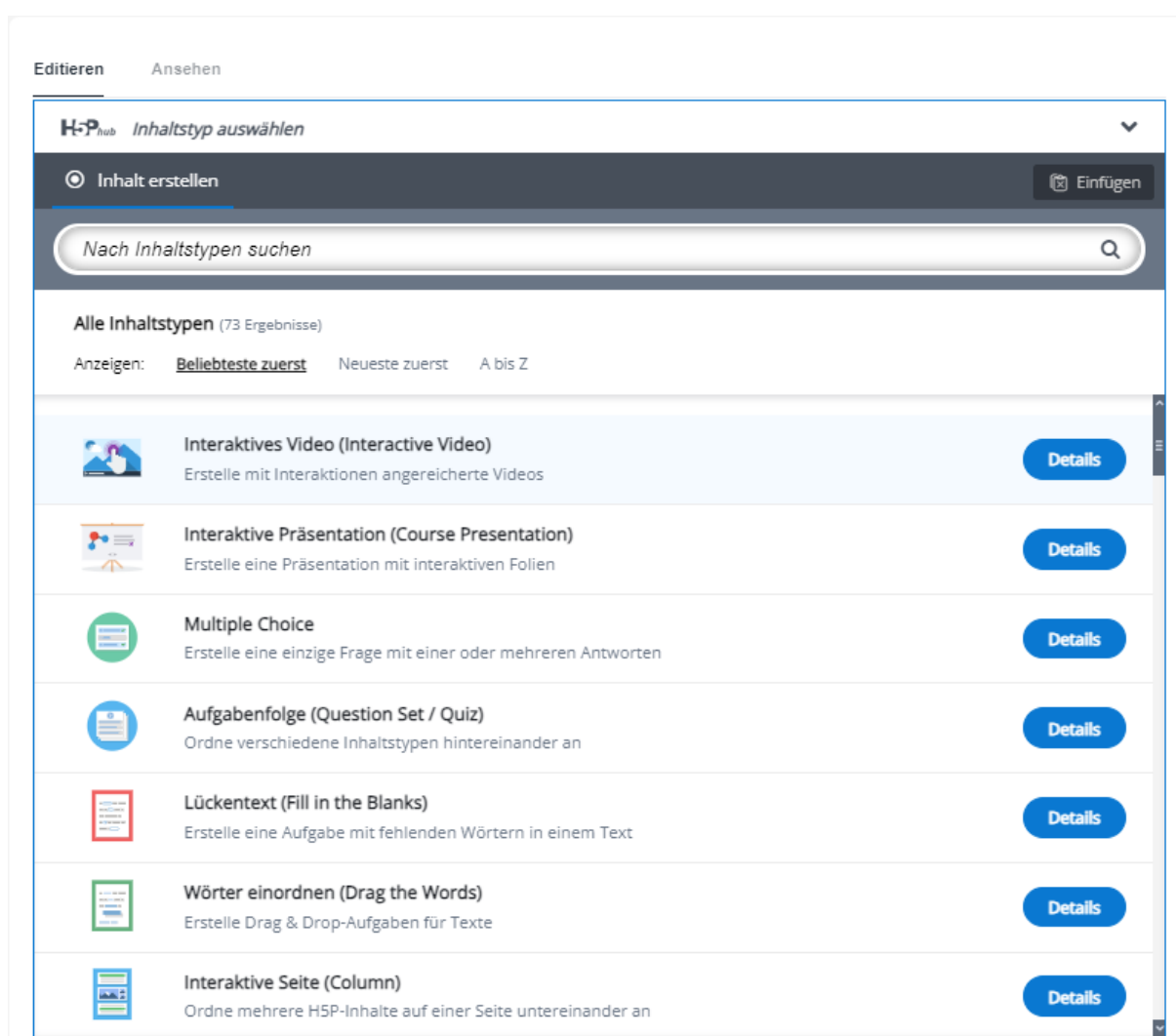


Abbildung 3: H5P-Inhaltsbibliothek von Lumi zur Auswahl der verschiedenen Inhaltstypen

Einführung in die H5P-Inhaltsbibliothek

Die Inhaltsbibliothek von H5P bietet eine Vielzahl von Lernformaten, die einfach zugänglich und editierbar sind. Alle Inhaltstypen ermöglichen es, interaktive Lernerlebnisse zu schaffen. Auch wenn Sie

keine Vorkenntnisse mit H5P haben, können Sie durch einfache Bedienung und klare Anweisungen problemlos starten.

## 5. Gestaltung des Inhalts

### Titel und Metadaten

Nachdem Sie den Inhaltstyp ausgewählt haben, gelangen Sie zu einem benutzerfreundlichen Editor, der es Ihnen ermöglicht, den Inhalt zu gestalten.

1. **Titel eingeben:** Geben Sie einen aussagekräftigen Titel ein, der den Inhalt kurz beschreibt.
2. **Metadaten ausfüllen:** Fügen Sie relevante Metadaten hinzu, wie etwa den Namen des Autors/der Autorin sowie Lizenzinformationen. Dies erleichtert die Weiterverwendung und schützt Ihre Urheberrechte.

**Metadaten (Lizenzinformationen)**  
Fülle die folgenden Felder aus **Metadaten speichern**

**1** Titel\*

La Gioconda

Lizenz\* Lizenzversion

Unbestimmt -

Jahre (von) Jahre (bis) Quelle

https://

**2** Names des Autors Rolle des Autors\*

Autor/in **Author speichern**

Zusätzliche Lizenzangaben  
Zusätzliche Informationen zur Lizenz

▸ Änderungsprotokoll

▸ Additional information

Abbildung 4: Gestaltung des Inhalts für Bearbeitung des Titels und der Metadaten

## Erstellung der Frage

1. Formulieren Sie Ihre **Frage** (z.B. „Ist das ein hilfreiches Tool?“).
2. Geben Sie die **Antwortmöglichkeiten** ein (z.B. „Ja“ und „Nein“).
3. Markieren Sie die **richtige Antwort**.

Multiple Choice

**Titel** \* Metadaten

Wird für die Suche, Berichte und Urheberrechtsinformationen benutzt

Medium

**Frage** \*

Verfügbare Optionen \*

Option

**Text** \*

**Richtig**

Tipps und Rückmeldung

**Tipp-Text**

Hinweis für die Lernenden. Wird angezeigt, bevor sie ihre Antwort/en prüfen.

**Nachricht, wenn Antwort gewählt wurde**

Nachricht wird unter der Antwort nach dem Klicken auf "Überprüfen" angezeigt, wenn die Antwort gewählt wurde.

**Nachricht, wenn Antwort nicht gewählt wurde**

Nachricht wird unter der Antwort nach dem Klicken auf "Überprüfen" angezeigt, wenn die Antwort nicht gewählt wurde.

Abbildung 5: Gestaltung des Inhalts für Bearbeitung des Titels und der Metadaten

## 6. Speicherung des Inhalts

Nachdem Sie den Inhalt gestaltet haben, klicken Sie auf **Speichern**. Damit ist der Inhalt gesichert, jedoch noch nicht für andere zugänglich.

The screenshot shows the 'Test' editor interface. At the top right, there are buttons for 'Export', 'Download', 'Löschen', and 'Speichern'. The 'Speichern' button is highlighted with a red rectangular box. Below the buttons, the editor shows a 'Multiple Choice' question configuration. The 'Titel' field contains 'Multiple Choice Test', the 'Frage' field also contains 'Multiple Choice Test', and the 'Verfügbare Optionen' section shows a single option 'Multiple Choice Test' with a text editor below it. The 'Richtig' checkbox is checked.

Abbildung 6: Speichern von Inhalten in Lumi

## 7. Teilen des Inhalts

Erstellung eines Links

Um den Inhalt mit anderen zu teilen, wählen Sie die Option **Bereitstellung**.

1. Klicken Sie auf Inhalte bereitstellen
2. Vergeben Sie einen **Namen** für den Link, damit Sie ihn später problemlos wiederfinden (z.B. „Multiple Choice Test“).
3. Überlegen Sie, welche **Freigabeoptionen** Sie anbieten möchten:
  - Soll der Inhalt heruntergeladen oder eingebettet werden können?
  - Möchten Sie, dass die Lizenzinformationen angezeigt werden?
  - Soll ein Verweis auf H5P integriert werden?

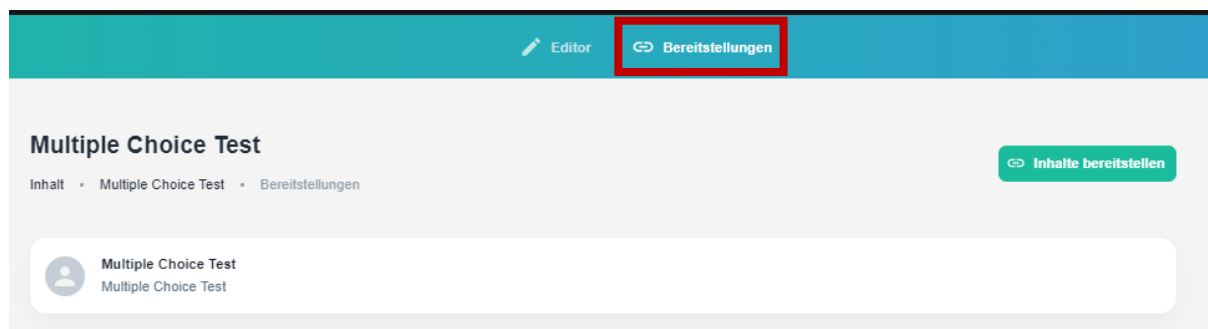


Abbildung 7: Teilen von Inhalten



## 8. Generierung und Freigabe des Links

1. Klicken Sie auf **Speichern**, nachdem Sie die Freigabeeinstellungen festgelegt haben.
2. Ein **Link** wird generiert, den Sie kopieren und weitergeben können.

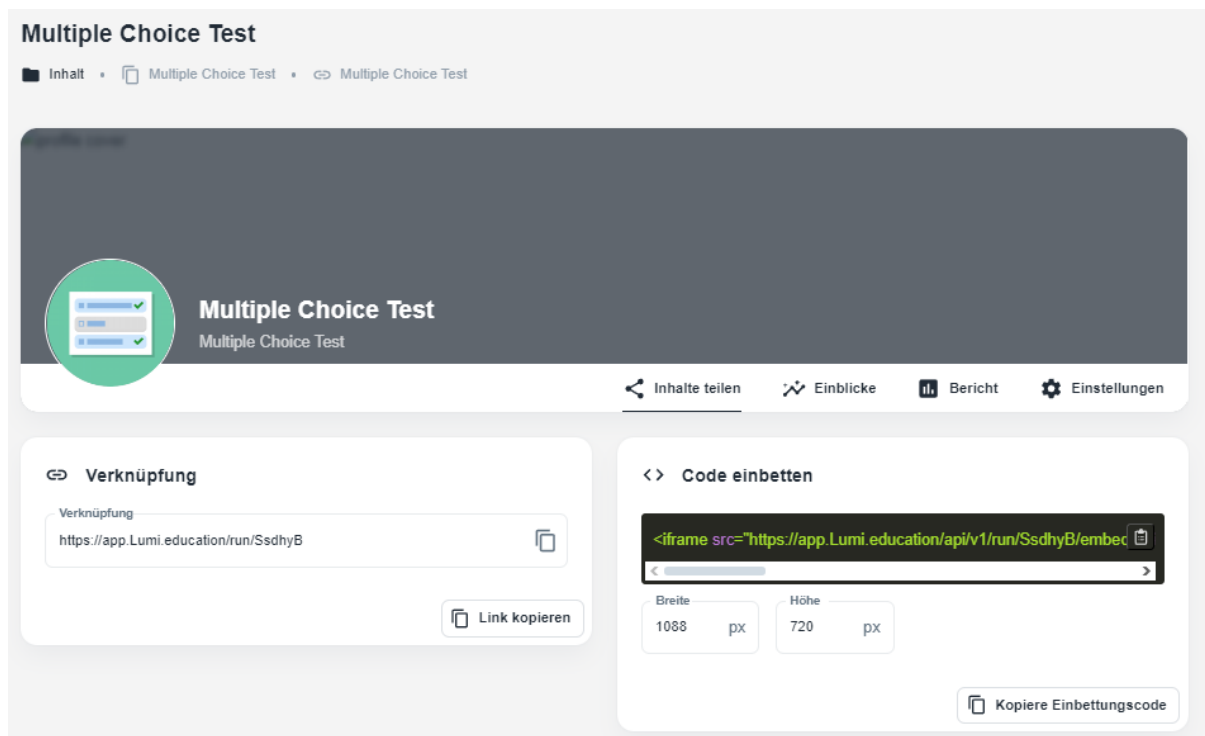


Abbildung 8: Generierung und Freigabe des Links für die Links

## 9. Nutzung des Inhalts

Der von Ihnen generierte Link kann von anderen genutzt werden, ohne dass sie sich bei Lumi anmelden müssen. Diese Flexibilität ermöglicht es Ihnen, Inhalte einfach und schnell zu verbreiten.

Mit Lumi lassen sich interaktive Lerninhalte effizient erstellen und unkompliziert teilen. Durch die intuitive Benutzeroberfläche und die Unterstützung von H5P bietet die Plattform vielfältige Möglichkeiten zur Gestaltung digitaler Inhalte. Die Flexibilität bei der Freigabe ermöglicht es Ihnen, Inhalte sowohl für den Unterricht als auch für den öffentlichen Austausch nutzbar zu machen.

Wir empfehlen, sich mit den verschiedenen Inhaltstypen in Lumi vertraut zu machen, um das volle Potenzial für Ihre didaktischen Zwecke auszuschöpfen. Mehr Informationen finden Sie auf der [offiziellen Lumi-Webseite](#).

## 10. Anleitung: Navigation im Point-and-Click-Stil

Um den Escape Room zu nutzen, laden Sie die bereitgestellte ZIP-Datei (Lumi\_escaperoom.zip) herunter und entpacken Sie diese auf Ihrem Computer. Der Escape Room ist spielbar, indem die Datei index.html im Browser geöffnet wird. In diesem Beispiel wurde der Escape Room „Professor IM“ mithilfe von Lumi erstellt. Während die Aufgabentypen im Dokument „Sammlung\_Aufgabentypen.pdf“ aufgelistet werden, thematisiert dieser Abschnitt den Aufbau der Navigation im Point-and-Click-Adventure-Stil am Beispiel von „Professor IM“. Der Escape Room steht zum Download zur Verfügung und darf sowohl wiederverwendet als auch angepasst werden.

Der Escape Room besteht aus vier Hauptthemen (Büro des Professors, Küche, Garten und Bibliothek). Insgesamt werden etwa 12 Szenen mit diesen Themen erstellt, und der Escape Room beginnt und endet im Büro des Professors. Einige Szenen werden auf Lumi mit Hilfe der Funktion "Image Hotspots" erstellt, die Informationen über die Geschichte des Escape Rooms durch sichtbare Hotspots in der Szene liefert (siehe „i“-Symbol in Abbildung 8). Andere Szenen werden mit der Funktion "Find Multiple Hotspots" erstellt, bei denen Quests und Hinweise als Hotspots in den Szenen versteckt werden, um dem Escape-Room-Erlebnis ein Element der Überraschung und Herausforderung hinzuzufügen. So erscheint nach dem Klicken auf den Taschenrechner im Regal der Button zu Hinweis 1 (siehe Abbildung 9). Wenn der richtige Hotspot angeklickt wird, erscheint der Link zu der entsprechenden Aufgabe oder dem Hinweis auf dem Bildschirm.

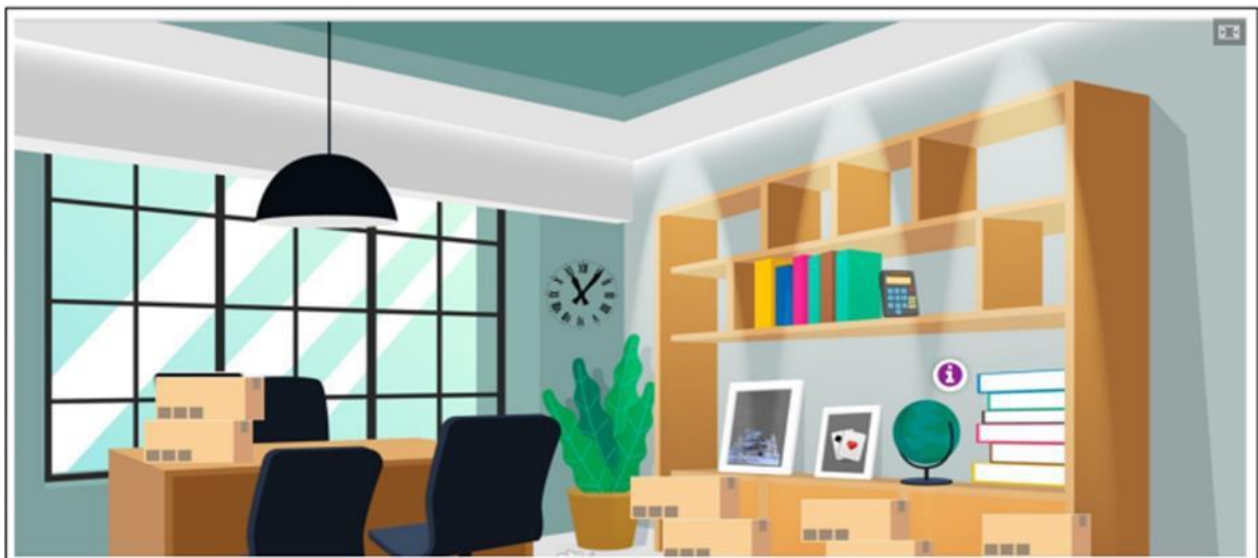


Abbildung 9: Sichtbarer „Hotspot“ als Infonachricht

Nach dem erfolgreichen Abschluss jeder Aufgabe in einer Szene erhält der Benutzende ein Passwort. Um zu verhindern, dass der Spielende Quests überspringt, ist mit jeder Szene ein passwortgeschützter "Weiter"-Button verbunden. Das Passwort ist eine Zahlenkombination, die man durch das Lösen aller Quests in der jeweiligen Szene erhalten hat.

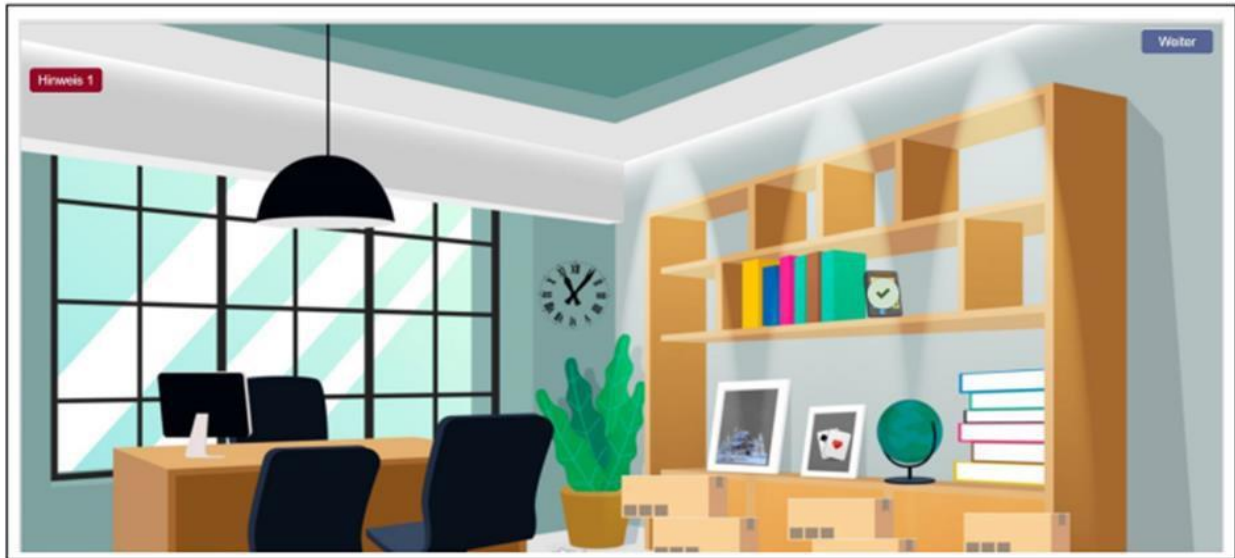


Abbildung 10: Versteckter „Hotspot“ auf dem Taschenrechner, welcher den Button auf den ersten Hinweis sichtbar macht.

## 11. Brauch ich Programmierkenntnisse?

Nein, Sie müssen keine Programmierkenntnisse haben, um mit Lumi zu arbeiten. Die App bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche, die es ermöglicht, Escape Rooms und andere Lernmaterialien ohne Codierung zu erstellen. Die vorgefertigten Funktionen und Vorlagen decken die meisten Anforderungen ab. Der in den Abbildungen 10, 11 und 12 gezeigte Code wird der Datei index.html hinzugefügt, die von Lumi für die jeweilige Szene generiert wird, um den passwortgeschützten „Weiter“-Button zu erstellen. Die nachfolgenden Code-Beispiele sind für diejenigen relevant, die zusätzliche Anpassungen oder spezielle Features integrieren möchten. Für fortgeschrittene Nutzer\*innen, die über Programmierkenntnisse verfügen oder sich damit beschäftigen möchten, bietet Lumi die Flexibilität, Änderungen am Front-End-Code vorzunehmen, um beispielsweise passwortgeschützte „Weiter“-Buttons oder individuelle visuelle Effekte zu gestalten.

Das heißt, während Sie ohne Programmierung arbeiten können, eröffnen die Code-Beispiele für erfahrenere Nutzer\*innen die Möglichkeit, Lumi über die Standardfunktionen hinaus anzupassen und zu erweitern. Diese Option ist vor allem dann nützlich, wenn spezielle Anforderungen an das Design oder die Funktionalität des Escape Rooms bestehen. Abbildung 6 zeigt das Feld, in dem das Passwort vom Teilnehmer\*innen eingegeben werden muss, um im Spiel fortzufahren. Der HTML-Code verlinkt den nächsten Bildschirm, nachdem das richtige Passwort durch Anklicken der Schaltfläche eingegeben wurde. Der JavaScript-Code wird verwendet, um das eingegebene Kennwort zu überprüfen.

```

/* Button used to open the contact form & move to next page */
.open-button {
  background-color: #586697;
  color: #fff;
  text-align: center;
  width: 75px;
  border: solid 1px #efefef;
  border-radius:5px;
  cursor: pointer;
  z-index:2;
  opacity: 1.0;
  font-size: 13px;
  padding: 5px;
  position: absolute;
  top: 30px;
  right: 30px;
}

/* The popup form - hidden by default */
.form-popup {
  height:80%;
  width:60%;
  margin:0 auto;
  position: absolute;
  top: 50%;
  left: 50%;
  transform: translate(-50%, -50%);
  z-index:10;
  display:none;
  border:5px solid #cccccc;
  border-radius:10px;
  text-align: center;
  vertical-align: middle;
}

/* Add styles to the form container */
.form-container {
  max-width: 100%;
  max-height: 100%;
  padding: 10px;
  background-color: white;
  opacity: 1.0;
}

/* Input fields */
.form-container input[type=text], .form-container input[type=password] {
  width: 50%;
  padding: 15px;
  margin: 5px 0 22px 0;
  border: none;
  background: #f1f1f1;
}

/* When the inputs get focus, do something */
.form-container input[type=text]:focus, .form-container input[type=password]:focus {
  background-color: #ddd;
  outline: none;
}

/* Set a style for the submit/login button */
.form-container .submit {
  background-color: #4CAF50;
  color: white;
  border: none;
  cursor: pointer;
  opacity: 0.8;
}

/* cancel button */
.form-container .cancel {
  background-color: #4CAF50;
  color: white;
  border: none;
  cursor: pointer;
  opacity: 0.8;
}

/* Add some hover effects to buttons */
.form-container .action_btn:hover, .open-button:hover {
  opacity: 1;
}

/*to make submit and cancel buttons appear side by side */
.buttons {
  width: 200px;
  margin: 0 auto;
  display: inline;}

.action_btn {
  padding: 16px 20px;
  width: 200px;
  margin: 0 auto;
  display: inline;}

```

Abbildung 11: Änderungen im CSS-Code zur Erstellung des passwortgeschützten „Weiter“- Buttons

```

<div class="form-popup" id="myForm">
  <form id="form_submit" class="form-container" method="get" action="tv1/index.html" target="_self">
    <label for="psw" style="display: flex; justify-content: center;"><b>Passwort (in der Reihenfolge der Quests)</b></label>
    <input type="password" id="myInput" placeholder="Passwort eingeben" name="psw" required>
    <input type="checkbox" id="checkboxoid" onclick="myFunction()">Passwort anzeigen
    <div class="buttons">
      <div class="action_btn">
        <button type="submit" class="action_btn submit" onclick="return validate(psw.value)" value="submit">Eingabe</button>
        <button type="button" class="action_btn cancel" onclick="closeForm()">Schließen</button>
      </div>
    </div>
  </form>
</div>

```

Abbildung 12: Änderungen im HTML-Code zur Erstellung des passwortgeschützten „Weiter“-Buttons

```

<script language="javascript">

function openForm() {
  document.getElementById("myForm").style.display = "table-cell";
  document.getElementById("main").style.filter = "grayscale(1) blur(2px)" ;
}

function closeForm() {
  document.getElementById('myInput').value = "";
  document.getElementById("checkboxoid").checked = false;
  document.getElementById("myForm").style.display = "none";
  document.getElementById("main").style.filter = "grayscale(0) blur(0)" ;
}

function myFunction() {
  var x = document.getElementById("myInput");
  if (x.type === "password") {
    x.type = "text";
  }
  else {
    x.type = "password";
  }
}

function validate(text1)
{
  if (text1=="2") {
    document.getElementById("form_submit").submit();
  }
  else
  {
    alert("Incorrect password.Try again");
    document.getElementById('myInput').value = "";
    return false;
  }
}

/* code changes..end*/
</script>

```

Abbildung 13: Änderungen im Javascript-Code zur Erstellung des passwortgeschützten „Weiter“- Buttons

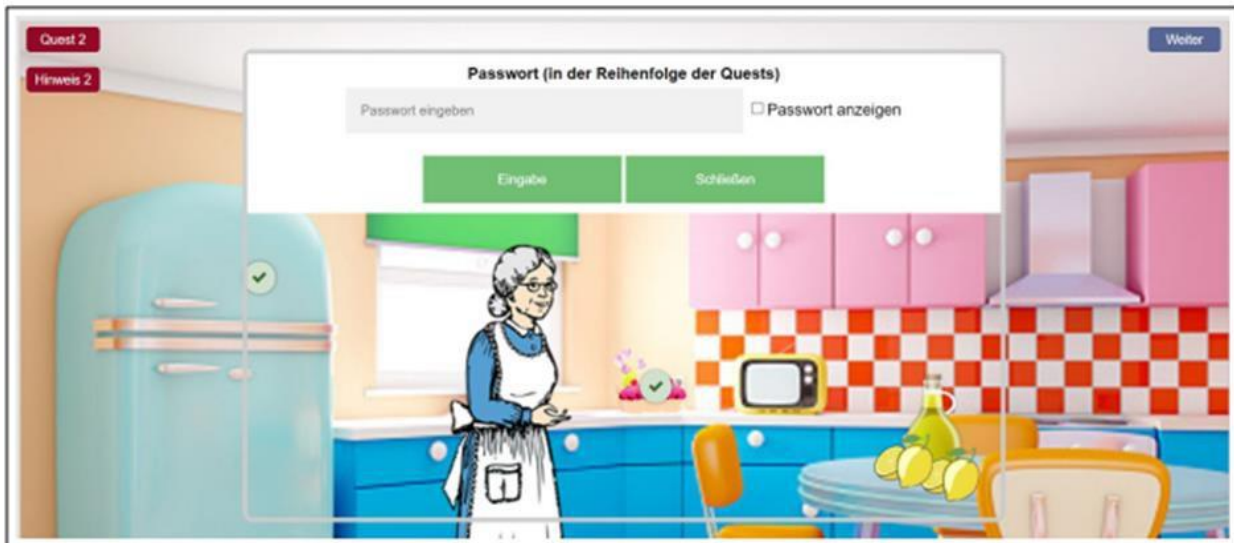


Abbildung 14: Das Eingabefeld, das sich nach Klick auf den „Weiter“-Button öffnet

Die folgende Abbildung 15 zeigt den verwendeten Code zur Einblendung der Quest- und Hinweis-Buttons nach Klick auf den zugehörigen „Hotspot“.

**CSS:**

```
.showbutton
{
  display: block !important;
}
.hidebutton
{
  display: none;
  background-color: #950826;
  color: #fff;
  text-align: center;
  width: 75px;
  border: solid 1px #efefef;
  border-radius: 5px;
  cursor: pointer;
  z-index: 2;
  opacity: 1.0;
  font-size: 13px;
  padding: 5px;
  position: absolute;
  top: 30px;
  left: 30px;
}
.showbutton2
{
  display: block !important;
}
```

**JavaScript:**

```
var x1 = document.getElementById("quest_btn");
var x2 = document.getElementById("hint_btn");

if (this.correctHotspotFeedback.length == 1) {
  if (this.correctHotspotFeedback[0].percentagePosX < 65) {
    x1.classList.add("showbutton")
    x2.classList.add("hidebutton2")
  }
  else if (this.correctHotspotFeedback[0].percentagePosX > 65) {
    x2.classList.add("showbutton2")
    x1.classList.add("hidebutton")
  }
}
else {
  x1.classList.add("hidebutton")
  x2.classList.add("hidebutton2")
}
```

**HTML:**

```
<a href = "q1/index.html" target="_blank">
  <button id="quest_btn" class="hidebutton">Quest 1</button>
</a>

<a href = "h1/index.html" target="_blank">
  <button id="hint_btn" class="hidebutton2">Hinweis 1</button>
</a>
```

Abbildung 15: Der Front-End-Code wurde so geändert, dass beim Klicken auf den richtigen versteckten Hotspot die Quest- und Hinweis-Schaltfläche angezeigt werden

Beim Lösen der optionalen Hint-Rätsel werden Hinweise für die zugehörigen Aufgaben („Quests“) gegeben. Hinweise können entweder mit der zugehörigen Lumi-Funktion als Feedback-Text oder als Bild ausgegeben werden. Ein Beispiel für den Code zur Ausgabe eines Bildes ist in Abbildung 16 dargestellt.

```
"<a href="hint4.png" target="_blank"><button target="_blank" style="background:#586697;color:#fff; border:solid 2px #efefef;border-radius:5px;text-align: center;font-size:15px;"><strong>Hinweis 4!</strong></button></a>"
```

Abbildung 16: Änderung des Front-End-Codes, um eine Bilddatei als Hinweis auszugeben

## 12. Lösungen – Escape Room „Professor IM“

### Szenario 1: Büro

#### 1. Info zur Uhr (erste Seite, nicht versteckt)

*Erzählung:*

"Seltsam, der Professor sollte doch um diese Uhrzeit in seinem Büro sein und mit uns das finale Spiel spielen... Das Büro sieht noch chaotischer aus als sonst, dabei wollte er es doch bis zum Ende des Semesters aufgeräumt haben für seine Weltreise! Vielleicht findet sich ja ein Hinweis auf den Aufenthaltsort vom Professor...".

**Button:** Lassen Sie es uns herausfinden! (führt zur zweiten Seite)

#### 2. Info zum Globus (zweite Seite, nicht versteckt)

*Erzählung:*

"Hier steht ein Globus mit verschiedenen kleinen Fähnchen überall auf der Welt verteilt. Ob das die Ziele für seine Weltreise mit seiner Frau Sabine sind? Nanu... Ist das etwa eine Kamera, wo doch eigentlich eine Schraube an der Halterung sein sollte? Vielleicht verrät uns die Kamera, was hier geschehen ist. Wo könnte der Professor seine Aufzeichnungen der Kamera haben?"

**Button:** Suchen Sie die Videoaufzeichnungen!

#### 3. Prof IMs Nachricht an Studierende auf verstecktem Laptop (dritte Seite, versteckter Hotspot auf Laptop)

*Nachricht des Professors:*

"Hallo fremde Person, wenn Sie diese Nachricht lesen, möchten Sie Zugriff auf die Aufzeichnungen meiner Kamera im Büro und wissen nicht das Passwort. Das hat seinen Grund: Privatsphäre! Sollte der höchst unwahrscheinliche Fall eingetreten sein, dass Sie ohne meine Anwesenheit die Aufzeichnungen sehen wollen, dann müssen Sie erst einmal mein Passwort herausfinden! Und das werden Sie nur mit Neugierde und Wissen in Informationsmanagement schaffen..."

**Button:** Suchen Sie im Büro nach ersten Hinweisen! (Sichtbar nach Klick auf den Hotspot des Professors)



4. **Quest 1: Rechtsformen Drag & Drop Puzzle (Seite 5)**

*Aufgabe:* Ordnen Sie jede Gesellschaftsform ihrer Beschreibung zu:

Rechtsformen	Information
AG	Die Eigentümer dieser Kapitalgesellschaft sind die Aktionäre
GmbH	Die Gründung dieser Gesellschaft erfordert ein festes Stammkapital von 25.000 Euro
UG	Bei dieser Gesellschaft muss zeitweise 25% des Gewinns in eine gesetzliche Rücklage fließen
KG	Bei dieser Gesellschaftsform existieren mindestens zwei Gesellschafter, die zudem verschiedene Funktionen erfüllen
OHG	Diese Personengesellschaft wird in der Rechtsstellung als juristische Person betrachtet
GbR	Diese Personengesellschaft mit mindestens zwei Gesellschaftern ist nicht parteifähig
Einzelkaufmann	Diese Personengesellschaft benötigt nur einen Gesellschafter
GmbH & Co. KG	In dieser Mischform agiert eine Kapitalgesellschaft als Komplementär
KGaA	Diese Mischform setzt ein Stammkapital von mindestens 50.000 Euro voraus

Tabelle 1: Rechtsformen Drag & Drop

**Hinweis 1: Mathe-Puzzle (Seite 5: versteckter Hotspot auf dem Taschenrechner)**

*Text nach Lösung:*

"OHG, GbR und Einzelkaufmänner zählen zu den Personengesellschaften."

5. **Quest 2: Hinweis zum Blaubeermuffin-Rezept (Seite 7, Küche: Lücken füllen)**  
*Erforderliche Wörter:* Zucker, Milch, Backpulver, Vanillezucker, etc.

..... **Zutaten** .....

Für  Stück

250 g Blaubeeren (frisch oder TK)  
 etwas + 125 g Butter

135 g Zucker

1/2 TL Vanillezucker

2 Eier (Gr. M)

125 ml Milch

350 g Mehl

2 TL Backpulver

1/4 TL Salz

**1.** Frische Blaubeeren waschen  und gut abtropfen lassen. Gefrorene Blaubeeren auftauen und dann gut abtropfen lassen, ohne dass sie kaputtgehen. Eine 12er-Muffinform mit Papierförmchen auslegen.

**2.** 125 g Butter zerlassen. Mit dem Schneebesen den Zucker und Vanillezucker unter die heiße Butter rühren, dann Eier  und Milch unterrühren.

**3.** Mehl mit Backpulver und Salz vermengen und zu den flüssigen Zutaten geben. Ganz leicht vermischen und die Blaubeeren vorsichtig unterheben. Tipp für aufgetaute Beeren: Mit Mehl bestäuben, vorsichtig mischen und erst dann unterheben.

**4.** Teig gleichmäßig auf die Muffinform verteilen. Muffins im vorgeheizten Backofen (E-Herd: 190 °C) ca. 18 Minuten backen und eine Garprobe machen. Dafür mit einem Holzspießchen in einen Muffin piksen. Bleibt der Spieß sauber, sind die Muffins fertig. Klebt noch ein bisschen Teig daran, zurück in den Ofen und ein paar Minuten länger backen.

Abbildung 17: Hinweis für Quest 2

*Text nach Lösung:*

"Die OHG gilt als juristische Person. Hingegen ist die GbR nicht parteifähig."

**Hinweis 3 (Seite 7): Sabines Rätsel**

*Rätsel:* "Ich werde zum Essen gekauft – aber niemals verspeist. Was bin ich?"

*Antwort:* Geschirr oder Besteck

*Nach Lösung:*

"Ja, richtig Besteck und Geschirr isst man nicht, aber es ist doch recht nützlich zum Essen. Bei der Frage nach der richtigen Limonade habe ich noch eine weitere Notiz gefunden: Die Gewichtung der einzelnen Werte müssen berücksichtigt werden und die eigentliche Bewertung erfolgt in Schulnoten (1 = sehr gut; 6 = ungenügend).

6. Quest 3: Bewertung von Zitronenlimonaden (Seite 7: in der Zitronenschale)

Berechnung der Erwartungswerte:

	Zustandsraum $S_j$ und Eintrittswahrscheinlichkeiten $p(S_j)$			Erwartungswert
	Keine Kinder und keine Präferenz für süße Limo	Kinder, aber keine Präferenz für süße Limo	Kinder und Präferenz für süße Limo	
	0,4	0,3	0,3	
wenig süß	10	6	3	
mittelsüß	5	10	5	
süß	3	6	11	

Abbildung 18: Aufgabe Quest 3

Die am wenigsten süße Limonade hat den höchsten Erwartungswert von 6,7 und sollte daher gewählt werden.

7. Quest 4: Garten Investment Puzzle (Baumstumpf)

Frage: "Gegeben sei die Zahlungsreihe (-100, 50, 66), wie hoch ist der interne Zinssatz dieser Investition?"

Antwort: 10

Hinweis 4: Blumenbenennung (Garten Bildschirm)

Lösen Sie den Hinweis mit Blumennamen.

- Rose:



- Gerbera:



- Sonnenblume:



- Pfingstrose:



- Tulpe:



- Lilie:



- Vergissmeinnicht:



- Margerite:



8. **Quest 6: Kreuzworträtsel Beschaffung und Produktion**

1. Materialien auf einer niedrigen Veredlungsstufe, die zum wesentlichen Bestandteil der Produkte werden.
2. Diese Materialien gehen nicht direkt in die Produkte ein, sondern ihr regelmäßiger Einsatz ist zum Betrieb von Maschinen erforderlich.
3. Diese Materialien gehen in die Produkte ein, leisten jedoch nur einen untergeordneten Beitrag zum Endprodukt.
4. Mathematische Darstellung des effizienten Randes.
5. Der geometrische Ort aller effizienten Faktorkombinationen, die zum selben Ertrag führen.
6. Den geometrischen Ort aller Faktorkombinationen, die zu denselben Kosten führen
7. Eine Gruppe von Produktionsfaktoren, zu denen unterandere Rohstoffe, Halbfabrikate und Fertigfabrikate zählen.
8. Diese "Kraft" findet man in der Literatur häufig unter "Humanfaktoren".

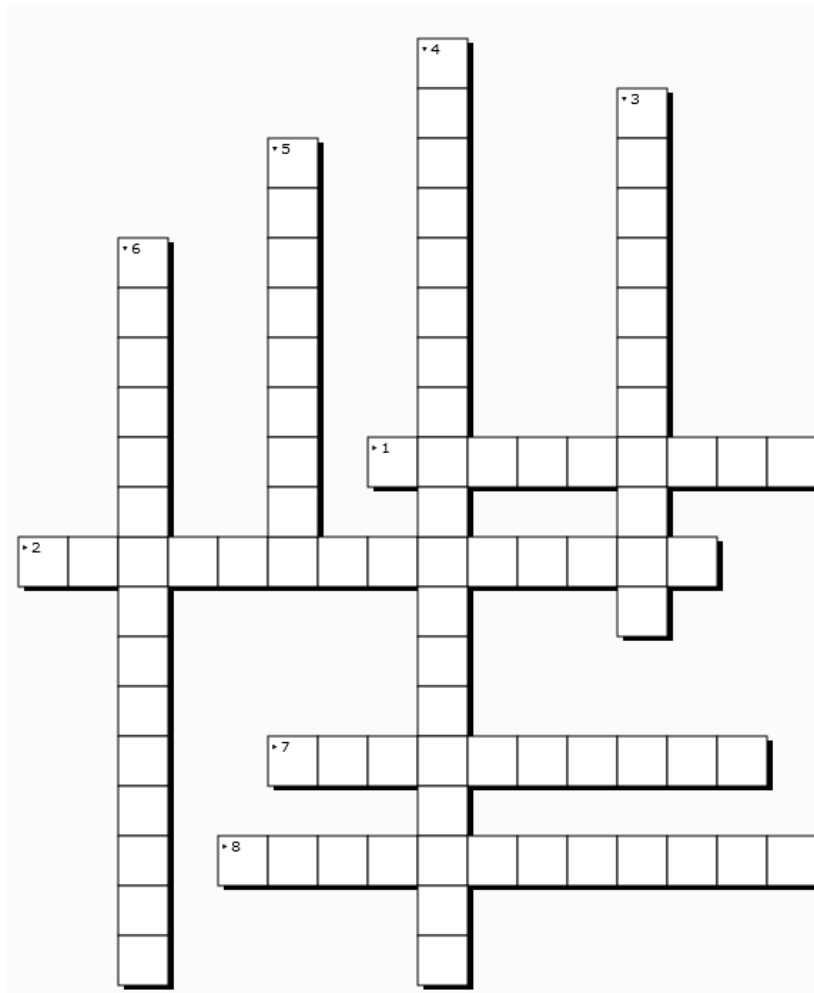


Abbildung 19: Kreuzworträtsel Quest 6

Lösung: 1. Rohstoffe 2. Betriebsstoffe 3. Hilfsstoffe 4. Produktionsfunktion 5. Isoquante 6. Isokostengerade 7. Werkstoffe 8. Arbeitskraft

**9. Quest 7: Aufgaben in der Bibliothek (Kamin)**

*Drag-and-Drop-Puzzle mit Finanz- und Wirtschaftstermini.*

**Hinweis 7: Bildpaarung am Feuerlöscher**

*Hinweistext: "Die Finanzierungstheorie betrachtet die Beschaffung monetärer bzw. finanzieller Mittel, die Investitionstheorie deren Aufwendung."*

Lösung:

- Interner Zinssatz: Zinssatz, bei dem der Kapitalwert einer Zahlungsreihe den Wert Null annimmt!
- Kalkulationszinssatz: Dieser Zinssatz orientiert sich am Opportunitätsprinzip.
- Kapitalwertmethode: Dieses Verfahren verknüpft die Größen Kapitalwert, Zahlungsstrom und Kalkulationszinssatz.
- Finanzierungstheorie: Dies betrachtet die Beschaffung monetärer bzw. finanzieller Mittel.
- Investitionstheorie: Dies betrachtet die Aufwendung finanzieller Mittel.
- Liquidität: Dieser Fachbegriff beschreibt die Fähigkeit, jederzeit seinen fälligen Zahlungsverpflichtungen nachkommen zu können.
- Güterstrom: Dieser realwirtschaftlichen Größe steht ein Geldstrom entgegen.

**10. Quest 8: Lampenpuzzle in der Bibliothek**

*Memory-Spiel mit Begriffen der BCG-Matrix und Marktformen.*

<u>Term</u>	<u>Description</u>
Questionmarks	Selektive Ausbaustrategie
Stars	Investitions- und Wachstumsstrategie
Poor Dogs	Desinvestitionsstrategie
Cash Cows	Abschöpfungsstrategie
Monopol	Ein Anbieter
Oligopol	Wenige Anbieter
Polypol	Viele Anbieter

**11. Quest 9: Rechenaufgabe in der Bibliothek (Buch)**

*Frage: "Wie oft sollte der Händler Kameras bestellen, um die Kosten zu minimieren?"*

*Antwort: 30*

**12. Quest 10: Break-Even Berechnung**

*Problem: Berechnen Sie, wie viele Waffeleisen das Unternehmen verkaufen muss, um keinen Verlust zu machen.*

*Antwort: 1400*

### 13. Quest 11: Finale Frage (Single Choice Fragen)

1. Welche Phase gehört nicht zum Unternehmenslebenszyklus-Kreislaufmodell?
  - a. Konsolidierungsphase
  - b. **Kontraktionsphase**
  - c. Expansionsphase
2. Welche Gruppe gehört nicht zur Innovations-Adoptions-Kurve nach Rogers?
  - a. Späte Mehrheit
  - b. Innovatoren
  - c. **Frühe Nachzügler**
3. Welche Methode ist den dynamischen Investitionsrechenverfahren zuzuordnen?
  - a. Gewinnvergleichsrechnung
  - b. Rentabilitätsvergleichsrechnung
  - c. **Kapitalwertmethode**
4. Was lässt sich aus dem „Gefangenendilemma“ der Spieltheorie lernen?
  - a. **Individuell rationale Entscheidungen können zu kollektiv schlechteren Ergebnissen führen.**
  - b. Individuell rationale Entscheidungen sind immer richtig
  - c. Rationale Entscheidungen sind über lange Spielphasen hinweg die besseren Entscheidungen.

### 14. Abschlusszene: Büro mit Video des Professors

*Quiz mit Fragen zum Unternehmenslebenszyklus, zur Innovationsadoptionskurve und Entscheidungstheorien.*