



# DENKEN SIE BLITZSCHNELL



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

Escape  Stay



IHK-Projektgesellschaft mbH  
OSTBRANDENBURG



Šolski center  
Nova Gorica

Camara  
Zaragoza



# Escape Stay

**Machen Sie berufliche Aus- und Weiterbildung  
zu Ihrer ersten Option – und nicht zur zweiten  
Wahl!**

[www.escape2stay.eu](http://www.escape2stay.eu)

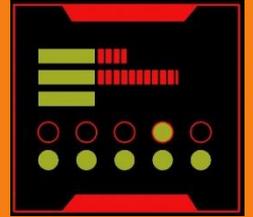


2020-1-DE02-KA202-007427 Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, der nur die Ansichten der Autoren widerspiegelt, und die Kommission kann nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.



Open License: Dieses Dokument steht zur freien Verwendung unter der Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License zur Verfügung. Eine Kopie dieser Lizenz finden Sie unter <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

# DENKEN SIE BLITZSCHNELL



Du bist mit deiner Schulklasse auf einem Ausflug in ein nahegelegenes Ausbildungszentrum, aus Neugier bist du in einen Nebenraum abgebogen.

Nachdem du den Raum betreten hast, schließt sich jedoch automatisch die Tür...

Findest du einen „Ausweg“, bevor der Lehrer deine Abwesenheit bemerkt?

*Dies ist einer von fünf kostenlosen Escape Rooms, die Sie mit Ihren Schülern spielen können, um berufliche Karrierewege attraktiv zu gestalten.*

*Alle finden Sie hier: [www.escape2stay.eu](http://www.escape2stay.eu)*

In diesem ESCAPE2STAY Raum tauchen Sie ein in den Bereich **MECHATRONIK** und testen Fertigkeiten in Bezug auf typische berufliche Tätigkeiten.



Gefragt sind:

1. Kenntnisse der Mathematik
2. Fertigkeiten im Bereich Elektrotechnik
3. Wissen zu Arduino (Software; Boards)
4. Nutzung von Binärcodierung
5. Entschlüsselung Farbcodierungen

Nach Abschluss dieses Escape Rooms können Ihre Schüler:

- ✓ die Wechselwirkungen zwischen Mechanik und Elektronik (Mechatronik) kennen
- ✓ die physikalischen Grundlagen der Mechatronik benennen
- ✓ verstehen, wie Programmierkenntnisse das tägliche Leben verbessern können
- ✓ Mikroprozessoren anwenden



## RÄTSEL-ÜBERSICHT

1. Zeitschloss
2. Identifizieren unbekannter Komponenten
3. Lösung mathematischer Probleme
4. Entschlüsselung binärer Codierung
5. Farbcodierung

## INHALT DER BROSCHÜRE

Anleitung für Game Master	111
Vorbereitung	<b>2Fehler!</b>
<b>Textmarke nicht definiert.</b>	
Starten des Spiels	4 44
Rätselübersicht & Hinweise	555
Nachbesprechung	9
Durchlauf	109

## ANLEITUNG FÜR GAME MASTER

Diese Broschüre enthält alle notwendigen Informationen, um den Escape Room zu implementieren und alle benötigten Materialien zu verknüpfen.

Als Game Master stellen Sie den Spielenden den Spielaufbau und das Ziel vor. Sie stehen zur Verfügung, falls sie Hilfe benötigen, und geben ihnen Hinweise, die sie dazu bringen, die Lösungen der Rätsel zu finden und letztendlich das Ziel zu erreichen.

Manchmal muss sich der Game Master einmischen, ohne gefragt zu werden, um zu vermeiden, dass Spielende zu lange in die falsche Richtung arbeiten oder um zu verhindern, dass sie sich auf einen falschen Lösungsansatz fokussieren. Aber nicht zu viel eingreifen! Achten Sie auf Ihre Körpersprache und darauf, wohin Sie im Raum schauen, um unbeabsichtigte Hinweise zu vermeiden.

Erinnern Sie die Spielenden daran, dass sie einen Hinweis verwenden können - manchmal vergessen sie es oder der Stolz verbietet es ihnen, danach zu fragen. Lesen Sie den Raum und seien Sie flexibel mit den Hinweisen. Sie müssen nicht die genauen Hinweise verwenden, die in den Anweisungen enthalten sind.

*Um mehr über Ihre Rolle als Game Master zu erfahren, werfen Sie bitte einen Blick auf das **Escape2Stay-Handbuch** und unsere vollständige Richtlinie [hier](#):*

[www.escape2stay.eu](http://www.escape2stay.eu)



### SPIELREGELN

Achten Sie bei der Einführung des Escape Rooms auf Folgendes:

- Definieren Sie den Spielbereich und lassen Sie die Spielenden wissen, ob es Objekte gibt, die tabu sind. Wenn der Raum sehr voll mit sonstigen Gegenständen ist, markieren Sie Objekte, die nicht Teil des Spiels sind, mit einem farbigen Punkt.
- Weisen Sie darauf hin, dass die Spielenden keine Gegenstände im Raum zerstören / zerbrechen sollen. Die Teilnehmenden müssen auch niemals „Gewalt“ anwenden, um Rätsel zu lösen.



- Stellen Sie das Zeitlimit auf 30 Minuten ein und stellen Sie sicher, dass die Spielenden die Möglichkeit haben, die Zeit zu sehen, indem sie eine Uhr oder einen Countdown sichtbar im Raum platzieren.



## ZEITFENSTER

- 120 Min Vorbereitung vor dem ersten Spiel, einschließlich Lesen der Anweisungen, Vorbereitung von Materialien und Kennenlernen des Spiels
- 10 Min Einführung in das Escape Game für die Spielenden
- 30 Min Geschätzte Spielzeit für eine Gruppe
- 15 Min Zurücksetzen des Raums nach einem Durchgang

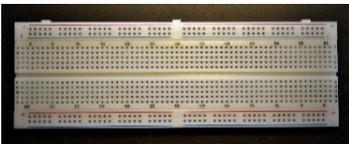
## VORBEREITUNG

### Bereit zu stellende Elemente

- 2 Arduino (Mikrocontroller)



- 1 Steckbrett



- 2 USB-Kabel
- 4 Arduino Kit Kabel
- 1 RGB-LED
- Unsichtbarer UV-Tintenstift
- UV-Taschenlampe
- Wortschloss mit sechs Buchstaben (Cryptex)



- 4-stelliges Zahlenschloss
- 3-stelliges Zahlenschloss
- 1 Safe (oder abschließbarer Karton) mit 3-stelligem Schloss
- 1 Safe mit Schlüssel (oder abschließbarer Kasten mit Schlüsselschloss)
- 2 Boxen
- 2 Uhren



Alle Anleitungen finden Sie hier:

[www.escape2stay.eu/think-as-fast-as-lightning](http://www.escape2stay.eu/think-as-fast-as-lightning)





- 2 Ketten, um die Boxen mit einem Schloss zu schließen:  
Verwenden Sie die besten Schlösser, die Sie kaufen können, und berücksichtigen Sie die Größe der Boxen.
- Verschiedene Blätter Papier - einige, um Hinweise zu geben, einige, um mit jeder Art von Inhalt abzulenken
- Stifte & Papier für die Spielenden

## VORBEREITUNG VOR DEM ERSTEN LIVE SPIEL

*Geschätzte Zeit: 120 Minuten*

- Anleitung lesen und sich mit den Hinweisen vertraut machen (45 Minuten)
- Kaufen der „Erstausstattung“ entsprechend Materialliste
- Vorbereitung des Raumes (20 Minuten)
- Stellen Sie sicher, dass alle Materialien im Raum gut geschlossen und zugänglich sind
- Testen Sie Raum und Materialien, um zu überprüfen, ob alles richtig funktioniert
- Machen Sie sich Notizen, wo Sie die Hinweise für Spielende im Raum versteckt haben. Da sicher jeder „Spiel“-Raum anders dimensioniert ist, können Sie selbst wählen, wo Sie die Rätsel platzieren möchten (2 Minuten)



*Hier finden Sie alle Materialien, die Sie benötigen:*

[www.escape2stay.eu/think-as-fast-as-lightning](http://www.escape2stay.eu/think-as-fast-as-lightning)



## VORBEREITUNGSZEIT FÜR DAS ZURÜCKSETZEN DES RAUMS

*Geschätzte Zeit: 15 Minuten*

- Entfernen von Spuren und Notizen aus der vorherigen Gruppe/Durchspielen und Verstecken neuer Hinweise (15 Minuten)





## STARTEN DES SPIELS

Es wird empfohlen, 50 Minuten für einen **Durchgang** vorzusehen, von denen Sie sich 10 Minuten Zeit nehmen, um die Spielenden über die Regeln zu informieren, 30 Minuten, um sie spielen zu lassen, und 10 Minuten für eine schnelle Nachbesprechung. Idealerweise **kombinieren Sie das Spiel mit einer intensiveren Berufsorientierung bzw. Beratung vor oder nach dem Escape Room.**



Nachdem Sie Ihre Pläne und Ihr Motiv, das Spiel mit Ihren Schülern zu spielen, allgemein vorgestellt haben, fahren Sie mit diesen Schritten fort:

- Bilden Sie zunächst Gruppen von max. 6 Spielenden pro Gruppe.
- Stellen Sie das Setup und die Regeln des Escape Rooms vor.
- Geben Sie ihnen schließlich die Story-Einführung und starten Sie den Timer.

### INTRO VON "DENKEN SIE BLITZSCHNELL"

Dieser Escape Room vermittelt euch erste Grundkenntnisse rund um die Berufsausbildung im Bereich Mechatronik. Ihr erlernt viele einfache Begriffe die zur Grundausbildung gehören. Ihr werdet diese Begriffe spielerisch verstehen. Der Escape Room führt euch auf interessante Art und Weise in einige theoretische Aspekte, aber auch in einige praktische Teile der Mechatronik ein.

Ihr dürft weder euer Mobiltelefon noch ein anderes Gerät, das sich nicht im Raum befindet, verwenden. Alles, was ihr braucht, um aus dem Raum zu finden, ist im Raum vorhanden. Ihr könnt jedes Objekt nur einmal verwenden. Arbeitet als Team, um die Rätsel zu lösen und kommuniziert ständig untereinander.

Nun die Geschichte:

Du bist mit deiner Schulklasse auf einem Ausflug in ein nahegelegenes Ausbildungszentrum, aus Neugier bist du in einen Nebenraum abgebogen.

Nachdem du den Raum betreten hast, schließt sich jedoch automatisch die Tür ...

Findest du einen „Ausweg“, bevor der Lehrer deine Abwesenheit bemerkt?

*Sehen Sie sich  
das Intro-Video  
hier an:*

<https://bit.ly/3O7PCDK>





## RÄTSELÜBERSICHT & TIPPS

### Rätsel 1: Timer (Code in Worten)

#### Beschreibung

Die erste Aufgabe, die erledigt werden muss, besteht darin, einen Timer anzuschließen, der beginnt, die Uhr herunterzuzählen. Über dem Timer befindet sich folgender Satz:

**Schaut auf: th3 t1m3.**

Der in diesem Satz geschriebene Code öffnet ein Schloss. Dies wird etwas schwieriger zu verstehen sein, da sich im Raum mindestens zwei weitere Uhren befinden, die die Spielenden möglicherweise überprüfen möchten.

Nachdem sie den Code verstanden haben, müssen die Spielenden eine Box öffnen, in der sie eine UV-Taschenlampe und ein Blatt Papier finden, auf dem steht:

**"Benutze mich, um die Komponenten zu finden".**

**Das Ziel ist erreicht, wenn die Spielenden den Code im Rätsel gefunden haben (313) und wenn sie das erste Schließfach öffnen.**

#### Hinweise für Game Master

- Es gibt ein Arbeitsblatt, das besagt, dass der erste Hinweis durch Anschließen des Timers gefunden werden kann.
- Der Satz kann auch als Hinweis für die Spielenden genutzt werden.

#### Benötigte Materialien

- Arduino programmiert mit Timer



- Stromversorgung
- UV Taschenlampe
- Zwei Uhren
- Eine Box, mit einem dreistelligen Vorhängeschloss verschlossen
- Ein Blatt Papier mit der Aufschrift "Benutze mich, um die Komponenten zu finden"
- Ein Blatt Papier mit dem Hinweis, dass der Timer angeschlossen werden muss



## Rätsel 2: Findet die Komponenten (unsichtbare Tinte)

### Beschreibung

Nachdem sie die UV-Taschenlampe gefunden haben, müssen die Spielenden sie auf den Papieren verwenden, die im Raum zu finden sind.

Sie finden vier Blätter Papier mit Wörtern, die in unsichtbarer Tinte geschrieben sind. Eines dieser vier Teile hat ein binäres Codeblatt, und die anderen drei enthalten die Informationen, die benötigt werden, um das nächste Schloss zu entsperren.

Nach dem Entsperren dieses neuen Schlosses finden sie mehrere Komponenten und ein Blatt Papier mit einem Bild und einer mathematischen Aufgabe.

**Das Ziel ist erreicht, wenn die Spielenden herausgefunden haben, wie sie die Komponenten kombinieren, um das zweite Schloss zu öffnen.**

### Hinweise für Game Master

- Der Game Master kann den Spielenden sagen, dass sie die UV Lampe und das Papier benutzen sollten.
- Der Game Master kann ihnen sagen, dass der Binärcode eine Art von Sprache ist.

### Benötigte Materialien

- UV-Tintenstift und UV-Taschenlampe
- Mehrere Blätter Papier mit den Informationen in unsichtbarer UV-Tinte geschrieben
- Arduino |



- RGB-LED-Kabel
- USB-Kabel
- Blatt Papier mit dem vollständigen Schema (die Möglichkeit, die Arduino-Komponenten zu verbinden) und dem mathematischen Problem



## Rätsel 3: Mathe-Problem

### Beschreibung

Nachdem sie die Komponenten und das Stück Papier mit dem Bild gefunden haben, werden die Schüler verstehen, dass noch eine Komponente fehlt.

Um diese Komponente zu finden, müssen sie ein einfaches mathematisches Problem lösen, das ihnen einen Code für ein Vier-Zahlen-Schloss gibt.

Nachdem sie das mathematische Problem gelöst haben, finden sie alle Komponenten, um die Schaltung gemäß dem Bild zu entwickeln.

**Das Ziel ist erreicht, wenn die Spielenden das mathematische Problem erfüllt haben und ein Ergebnis erreicht haben, das das Vier-Zahlen-Schloss freischaltet.**

### Hinweise für Game Master

- Der Game Master kann die Spielenden darüber informieren, dass es ein mathematisches Problem zu lösen gibt.
- Der Game Master kann die Spielenden auch anweisen, die Berechnungsreihenfolge einzuhalten (Multiplikation und Division zuerst und dann der Rest).

### Benötigte Materialien

- Blätter Papier
- Stifte
- Schachtel
- 4-Zahlen-Schloss
- Steckbrett
- Mathe-Problem



## Rätsel 4: Farbrätsel

### Beschreibung

Die Spielenden müssen den "Roboter" programmieren, erst nach dem richtigen Zusammenbau der Schaltung gibt der RGB einen Farbcode.

Die Art und Weise, wie die Spielenden den Code entschlüsseln, ergibt sich aus der richtigen Nutzung des Papierblattes mit dem Codeschlüssel, der sich im Raum befindet.

Das Wort wird ein **SENSOR** sein und wird verwendet, um ein Wortschloss mit sechs Buchstaben zu öffnen. In diesem Sechs-Buchstaben-Wortschloss finden die Spielenden einen Schlüssel, um den letzten Safe zu öffnen, in diesem letzten Schloss finden sie die Zimmerschlüssel.

**Das Ziel ist erreicht, wenn die Spielenden den Farbcode verstanden und festgestellt haben, dass das fehlende Wort SENSOR heißt.**

### Hinweise für Game Master

- Der Game Master sollte darauf hinweisen, die Schaltung genauso zu bauen, wie es das Bild zeigt. Dies ist wichtig, denn wenn die Schaltung fehlerhaft ist, ergibt sich ein ganz anderer Code.

### Benötigte Materialien

- Blätter Papier
- Stifte
- Etwas, um das USB-Kabel anzuschließen
- Wortschloss mit sechs Buchstaben
- Papier mit Farbcode
- Schlüssel zum letzten Safe
- Safe mit Schlüssel
- Zimmerschlüssel



## NACHBESPRECHUNG

Treffen Sie sich nach Abschluss des Spiels mit den Schülern und geben Sie ihnen Feedback darüber, wie sie sich geschlagen haben. Erklären Sie, was gut funktioniert hat, ob und wo sie Sie überrascht haben, wo sie besser als der Durchschnitt oder erwartet abgeschnitten haben sowie wo Team- und Einzelleistungen gut und fruchtbar waren. Erläutern Sie auch, was nicht so gut funktioniert hat und wo Verbesserungen in der Gruppe und den einzelnen Aktionen geholfen hätten, die Rätsel leichter zu lösen.

Wenn sie das Spiel innerhalb der 30 Minuten abgeschlossen haben, gratulieren Sie ihnen zu ihrem Erfolg. Wenn sie länger brauchten, erwähnen Sie die Fertigstellung immer noch positiv und erklären Sie, was die Verzögerung verursacht hat.

Stellen Sie die folgenden reflektierenden Fragen:

- Was hast du während deines Aufenthalts im Escape Room gefühlt?
- Was hast du aus dem Spiel gelernt?
- Welche technischen Themen fandest du interessant und spannend?
- Bist du daran interessiert, mehr über Mechatronik zu erfahren?
- Könntest du dir vorstellen, in diesem Bereich zu arbeiten?
- Wie empfandest du die Teamarbeit im Escape Room?



## DURCHLAUF

Die Schüler betreten den Raum, ohne das Thema des Raumes zu kennen. Der Game Master informiert sie über die Geschichte in diesen bestimmten Raum.

### Story:

Du bist mit deiner Schulklasse auf einem Ausflug in ein nahegelegenes Ausbildungszentrum, aus Neugier bist du in einen Nebenraum abgebogen.

Nachdem du den Raum betreten hast, schließt sich jedoch automatisch die Tür... Findest du einen „Ausweg“, bevor der Lehrer deine Abwesenheit bemerkt?

### **Denke blitzschnell – Think as fast as lightning!!!**

Der Timer startet direkt nachdem Sie den Spielenden die Geschichte erzählt haben. Sobald der Timer gestartet ist, werden sich die Schüler im Raum umsehen und alle Kisten und Schlösser sammeln, die sie finden können. Da es ein Hinweisschild gibt, das besagt, dass der Raum an einem bestimmten Punkt beginnen soll, werden sie gleich am Anfang verstehen, dass sie den Arduino an einen Stecker anschließen müssen. Diese Aktion startet wiederum einen neuen Timer, auf dem geschrieben steht: "**Schaut auf th3 t1m3**".

Von allen gesammelten Materialien, die die Schüler gefunden haben, wird eine Kiste durch einige Ketten und ein dreistelliges Schloss verschlossen. Diese Box enthält eine UV-Taschenlampe, die nützlich ist, um unsichtbare Tinte zu lesen. Die Spielenden werden mit Hilfe dieser Taschenlampe auf den Papieren die notwendigen Informationen lesen können. Sie werden feststellen, dass einige von ihnen im Binärcode geschrieben sind. Ein weiteres Stück Papier wird eine Liste von Zahlen enthalten. Die Schüler werden mit Hilfe des Codes ein weiteres dreistelliges Schließfach öffnen. In diesem Schließfach finden die Schüler fast alle Arduino-Komponenten, die sie benötigen. Sie finden in derselben Box auch ein Stück Papier, das das Arduino-Schaltbild enthält und auf das zu lösende mathematische Problem hinweist.

Die Teilnehmenden werden schnell verstehen, dass ihnen eine wichtige Komponente bei der Umsetzung der Schaltung fehlt, diese Komponente ist das Whiteboard. Die Spielenden müssen das mathematische Problem lösen, das im Build-Sheet zu finden ist, um Zugriff auf den vierstelligen Code zu haben, der auf das Schließfach weist, in dem das Whiteboard versteckt ist.

Nachdem sie alle Komponenten haben, müssen die Spielenden den Arduino wie auf dem Blatt Papier beschrieben zusammenbauen. Sie müssen die Schaltung exakt nach „Zeichnung“ bauen, so wie es später am Arbeitsplatz auch üblich ist. Wenn der Schaltkreis an eine

*Schauen Sie sich dieses Video aus der Testphase an:*

<https://youtu.be/YHbHYxt5DAY>





Stromquelle angeschlossen ist, schaltet er eine Multicolour-LED ein. Diese LED ändert ihre Farben, um einen Code zu erstellen. Die Schüler werden herausfinden müssen, dass zwischen Buchstaben und Farben ein Zusammenhang existiert, um das Wort SENSOR zu identifizieren, das von der LED emittiert wird.

Das Wort SENSOR wird verwendet, um das Schließfach mit dem sechs Buchstaben-Schloss zu öffnen. In diesem befindet sich der Zimmerschlüssel für den Ausgang. Dadurch wird der Raum geöffnet und das Spiel ist beendet. Im Anschluss gratuliert der Game Master und beginnt mit der Nachbesprechung!



# Escape Stay



IHK-Projektgesellschaft mbH  
OSTBRANDENBURG



[www.escape2stay.eu](http://www.escape2stay.eu)



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.