Konzept Maturaarbeit

### Arbeitstitel

Programmieren eines Escape Room Spiels mit Python

### Thema und konkrete Zielsetzung

Das Thema der Arbeit soll sein, verschiedene Methoden der Kryptografie zu analysieren und ein digitales Escape Room Spiel zu programmieren. Um aus dem Escape Room zu entkommen, müssen die in der Arbeit analysierten Methoden angewendet werden, um die gegebenen oder gefundenen Codes zu entschlüsseln und damit alle Schlösser und Türen zu öffnen. Das Entschlüsseln wird durch Schwachpunkte in den Verschlüsselungen möglich gemacht. In der Arbeit werden hauptsächlich simplere Verschlüsselungen behandelt, da es sonst keinen Sinn macht ein Spiel daraus zu machen.

### Begründung

Kryptografie fasziniert mich schon seit ich klein war und Programmieren ist schon seit längerem ein Hobby von mir. Spezifisch Game Design finde ich extrem interessant und es ist etwas, das ich schon länger einmal richtig ausprobieren wollte.

### Produktbeschrieb

Ich werde Verschlüsselungsmethoden analysieren, jeweils ca. 1-2 Seiten darüber schreiben und sie gleich parallel ins Spiel implementieren. Es ist noch unklar wie viele Methoden behandelt werden und wie genau sie ins Spiel implementiert werden. Das Spiel wird voraussichtlich mit Python und der Pygame-Bibliothek programmiert und ungefähr einem klassischen "Point-and-Click Adventure" entsprechen.

### Methoden

Die Analyse der kryptografischen Methoden wird aufgeteilt sein in jeweils die Funktionsweise, die Verwendung der Methode in der Geschichte und schliesslich jeweils ihre Schwächen. Das Game wird mit Python und der Pygame-Bibliothek programmiert.

### Ressourcen und Bibliografie

* Was ich bereits weiss
* Diverse Bücher
* [pygame.org](https://www.pygame.org/docs)
* [pygame.readthedocs.io](https://pygame.readthedocs.io/en/latest)

### Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort
2. Einleitung
3. Hauptteil
   1. Kryptografische Methoden (je ein Unterkapitel)
   2. Dokumentation des Programmierprozesses
4. Reflexion und Zusammenfassung
5. Quellenverzeichnis
6. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis
7. Redlichkeitserklärung und Abgabeinformationen

### Zeitplan

|  |
| --- |
| Bis Mittwoch, 13. April |
| * Konzept schreiben & abgeben |
| Bis Studienwoche Frühling |
| * Räume und ihre Abfolge planen |
| Studienwoche Frühling, 16. – 20. Mai |
| * programmieren |
| Sommerferien, 7. Juli – 21. August |
| * weitere Methoden analysieren & Räume programmieren |
| Bis Ende Sommerferien, 21. August |
| * fertig programmieren & schriftlichen Teil fertig schreiben * Reflexion schreiben * querlesen & korrigieren * in LaTeX einfügen & layouten |
| Studienwoche Herbst, 26. – 30. September |
| * Arbeiten drucken (3x zur Abgabe, 1x für mich selbst) * Bis Freitag 12:00 Uhr abgeben (3x Ausdruck & 3x Datenträger mit Source Code) * Präsentation anfangen |