

# Projektvereinbarung zur wissenschafts-propädeutischen Maturaarbeit

Die Projektvereinbarung ist dem Sekretariat GOS via Sekretariatsbriefkasten abzugeben  
In begründeten Fällen kann die Projektvereinbarung im gegenseitigen Einverständnis im Verlauf der Arbeit abgeändert werden. Wesentliche Änderungen sind dem Rektorat GOS zu melden.

## 1. Projektplan

<b>Lernende/r</b> <b>Klasse, email</b>	Nicolà Lohr, 5H, nicola.lohr@bluewin.ch
<b>Betreuungsperson(en)</b> (ggf. auch Englischlehrperson, externe Betreuungspersonen) email	Herr Marco Schmid, <a href="mailto:marco.schmid@ksz.ch">marco.schmid@ksz.ch</a> Herr Christian Wittenhorst, <a href="mailto:wiwi@ksz.ch">wiwi@ksz.ch</a>
<b>Thema / Arbeitstitel</b>  <b>Gegenstand</b> der Untersuchung	<p>The Power of Metadata</p> <p>Die Arbeit fokussiert auf öffentlich zugängliche WiFi Daten. Es wird versucht die Daten mit Methoden von «Big Data» zu personalisieren.</p> <p>Es sollte auf rechtliche Vorgaben kurz eingegangen werden. Die Arbeit soll 18-jährige aufwecken. Es sollen Massnahmen zur „Verteidigung“ skizziert und evaluiert werden. Es sollen kurz weitere, vergleichbare Identifikationsmittel, wie RFID (Kredit Karten, SwissPass, Schlüssel) aufgegriffen und analysiert werden.</p> <p>Ziel: Verbreitung von Wissen und Interesse über Sicherheit und Datenschutz im «Netz».</p> <p>Methode: Zeigen, wie einfach das Tracking und Information Gathering ist, mittels selbst erstellter Programme. Aufzeigen des Ausmasses.</p> <p>«Produkte»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-20 seitiger, für 18-jährige leicht verständlicher Bericht <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Umfeld</li> <li>◦ Analyse</li> <li>◦ Show Cases</li> <li>◦ Aufzeigen von Verteidigungsmassnahmen</li> </ul> </li> <li>• Webseite, damit User «ihre» Daten und Analysen anschauen können und das Ausmass «schnell» erkennen.</li> <li>• Programme zur Datenanalyse</li> </ul>

<p><b>Fragestellung</b> Zielsetzung, Leitfrage(n) Hypothese(n) Zu erarbeitende Ergebnisse</p>	<p>Wie weit können eigentlich unpersönliche Daten durch Methoden der Datenanalyse („Big Data“) doch Personen zugeordnet werden? Können einzelne Personen mit hinreichender Sicherheit erkannt werden? Klassen? Kurse? Lässt sich die Zuordnung mit weiteren öffentlich publizierten Daten verbessern? Wie viel Information kann man über SuS und LuL herausfinden? Wie sammelt man diese Daten, am Beispiel WiFi? Wie warnt man die Menschheit davor?</p>
<p><b>Lösungsansatz</b> Fachliche Verfahren, Methoden, Vorgehen, Experimente</p> <p><b>Ressourcen</b> Material, Quellen, Auskunftspersonen, Literatur.</p>	<p>Im Rahmen der Arbeit ist eine Umfrage vorgesehen: <input checked="" type="checkbox"/> Nein (siehe Gegenstand, Fragestellung und Bewertungskriterien)</p> <p>1-2 Fachbücher zum Thema «Big Data»/«KI»</p>
<p><b>Zeitplan und Termine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitplan für die verschiedenen zu leistenden Arbeiten</li> <li>• Abgabe Probekapitel an Betreuungsperson (und Englisch-Lehrperson bei Immersionsarbeiten).</li> <li>• Zwischenevaluation</li> <li>• (obligatorische) Besprechungstermine (mindestens monatlich).</li> <li>• Abgabetermin</li> </ul>	<p>Grundidee: Monatliche Milestones</p> <p><b>5. Juli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TeX Grundkenntnisse</li> <li>• Kurzer Bericht Proof of Concept (Schriftliche Arbeit)</li> <li>• 1-2 Bücher mit Schwerpunkt Datenanalyse ausgewählt (Sommerlektüre)</li> <li>• Entscheid: Bereitschaft zu Zeit-Commitment</li> </ul> <p><b>1. September</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skizze der schriftlichen Arbeit.</li> </ul> <p><b>1. Oktober (vor Herbstferien)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau Hauptteil Arbeit finalisiert.</li> <li>• PoC für mathematische Methoden und Algorithmen abgeschlossen. (K-Nearest Neighbor, Clustering, Clique, ...)</li> <li>• PoC graphische Aufbereitung, Auswertung der Daten</li> </ul> <p><b>15. Oktober</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgabe Textproben in Englisch (je ca. 400 Wörter)</li> </ul> <p><b>1. November (Nach Herbstferien)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurf der Arbeit liegt vor.</li> </ul> <p><b>1. Dezember</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschluss der Programmierarbeiten.</li> </ul> <p><b>23. Dezember</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohfassung der Arbeit liegt vor</li> </ul> <p><b>~20 Januar: Abgabe</b></p>

<p><b>Form</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weicht die Arbeit allenfalls von einer üblichen wissenschaftspropädeutischen Arbeit ab?</li> <li>• Sprache der schriftlichen Arbeit (Immersionsarbeiten).</li> <li>• Voraussichtlicher Umfang der Arbeit.</li> </ul>	<p><u>Form</u>: Paper</p> <p><u>Sprache</u>: Englisch (Immersionsarbeit)</p> <p><u>Umfang</u>: Ungefähr 10-20 Seiten (ohne Anhang); Technische und wissenschaftliche Details, sowie Code, im Anhang</p>
<p><b>Präsentation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfang</li> <li>• Zielpublikum</li> <li>• Form der Durchführung</li> </ul>	<p><u>Umfang</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15-25 min: Präsentation mit Demo</li> <li>• ca. 10 min: Fachgespräch</li> <li>• 0-30 min: Frage- und Diskussionsrunde</li> </ul> <p><u>Zielpublikum</u>: 18-Jährige, ohne IT Fachwissen (Verbreitung der Idee)</p> <p><u>Form</u>: Normale Präsentation in Schulzimmer</p>
<p><b>Führung des Journals</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Das Journal wird auf andere Weise geführt:</p> <p>Der gesamte Prozess ist mindestens wochenaktuell im Git-Repository abgebildet. Die Commit Messages sind eine Kurzfassung der Änderungen. Alle relevanten Unterlagen (Code, Dokumentation, schriftliche Arbeit, Datensätze) sind im Repository hinterlegt. KSZ stellt das Git-Repository.</p>
<p><b>Weitere Vereinbarungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie wird mit der Betreuungsperson oder Aussenstehenden Kontakt aufgenommen</li> <li>• Wer ist wofür verantwortlich?</li> <li>• An welchen Leitfaden hat man sich bei der schriftlichen Arbeit zu richten?</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geheimhaltungserklärung liegt vor</li> <li>• Daten WiFi liegen vor</li> <li>• Daten Stundenplan liegen vor</li> <li>• WiFi Scanner steht zur Verfügung</li> <li>• Schnittstellen IT stehen zur Verfügung</li> </ul>

## 2. Bewertungskriterien

### Naming:

*MUST: «für genügende Note erforderlich»*

*SHOULD: «meiste für 5.5 erforderlich»*

*OPTIONAL: «einige für 6.0 erforderlich»*

### Code

MUST: Programme werden in Python erstellt.

MUST: Programme sind lauffähig

SHOULD: Code lesbar, sauber dokumentiert und strukturiert

OPTIONAL: Code hält die PEP8 Designvorgaben ein.

OPTIONAL: Entwicklung und Verbesserung des Codes dokumentiert

### Algorithmen

MUST: grundsätzlicher PoC erstellt und dokumentiert

MUST: PoC Algorithmen erstellt und dokumentiert

MUST: PoC graphische Aufbereitung, Auswertung der Daten

### Quellen:

MUST: Logs ausgewertet

SHOULD: Eigene Datenerfassung mit WiFi Scanner

OPTIONAL: Eigene Daten ausgewertet

OPTIONAL: Livedaten ausgewertet

OPTIONAL: andere Identifikationsmerkmale identifiziert (RFID, ...)

### Arbeit/Dokumentation

MUST: Dokumentation und Arbeit werden in TeX verfasst.

MUST: Statistische Auswertungen der Analysen

MUST: Aussagen mit Anhang nachvollziehbar

MUST: Arbeit für 5. Klässler ohne besonderen Informatik-Kenntnisse verständlich.

MUST: Technische Beschreibungen für Fachleute in den Anhang.

MUST: Nachvollziehbarer Aufbau

SHOULD: «Verteidigungsmassnahmen» verständlich skizziert

SHOULD: Grafische Aufbereitung der Statistiken

SHOULD: Mathematische Methoden verwendet

SHOULD: Vorgaben Datenschutz

SHOULD: Der Bericht ist spannend zu lesen (ohne Anhang)

OPTIONAL: Öffentliche Webseite mit grundlegenden Funktionen für Demo steht zur Verfügung

OPTIONAL: Aufwand und Ertrag hinterfragt (e.g. Bequemlichkeit vs. Sicherheit)

OPTIONAL: Risiken von unkontrollierter Analyse identifiziert (falsche Aussage, «Gerücht», «Erwartungshaltung», «selbsterfüllende Prophezeiung»)

OPTIONAL: Reale Folgen aus solchen Analysen identifiziert

OPTIONAL: Grenzen identifiziert

OPTIONAL: «Habe nichts zu verbergen» hinterfragt



## Präsentation

MUST: Richtet sich an das Zielpublikum (interessierte 5. Klässler ohne spezielles Fachwissen).

MUST: Die verwendete Sprache ist verständlich und korrekt.

MUST: Die Arbeit wurde in einer für eine Präsentation geeignete Form aufbereitet. (Visualisierungen...)

SHOULD: Fragen werden kompetent beantwortet

SHOULD: Die Präsentation ist spannend und klar aufgebaut und vorgetragen

SHOULD: Demonstration ist verständlich

SHOULD: Medien werden zielführend und gewinnbringend eingesetzt.

SHOULD: Die Problematik von der Auswertung von Metadaten wird dem Publikum überzeugend gezeigt

OPTIONAL: Ethische Fragen werden kompetent beantwortet

## Prozess

MUST: Alle vereinbarten Termine wurden eingehalten.

MUST: Git-Commit-Nachrichten haben angemessenen Umgang, ausreichende Frequenz und sind sauber und verständlich formuliert, so dass sie einen guten Überblick über die geleistete Arbeit erlauben.

MUST: Die vereinbarten Ressourcen wurden gelesen und der Inhalt ist in die Arbeit eingeflossen.

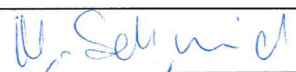

MUST: Der Schüler ist engagiert und selbständig an die Arbeit vorgegangen

MUST: Anpassungen an Terminen und Vorgehen werden frühzeitig kommuniziert.

SHOULD: Das Vorgehen wird kritisch hinterfragt und Schlüsse und Anpassungen sind dokumentiert

### 3. Gewichtungen

Produkt / schriftliche Arbeit (40-60%), (davon 75-90% Inhalt, 10-25% Form)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10% Form des Berichts</li> <li>• 20% sprachliche Aspekte <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ohne Anhang</li> </ul> </li> <li>• 70% Inhalt <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 40% Bericht <ul style="list-style-type: none"> <li>• Code</li> </ul> </li> <li>▪ 60% Anhang <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswertungen</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
Arbeitsprozess (20-40%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30%</li> </ul>
Präsentation (15-30%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20%</li> </ul>

Datum und Unterschrift  Zug, 3. Juni 2019	<b>Betreuungsperson</b>	
		
	<b>Lernende/r</b>	