

Vertrag Maturaarbeit 2021

Dieser Vertrag definiert das in Angriff genommene Projekt und die sich daraus ergebende Maturaarbeit. Der Vertrag legt die Zeit- und Kostenplanung der Projektarbeit sowie die Bewertungskriterien für den Arbeitsprozess, die Präsentation und das Produkt fest.

Studierende

	Name, Vorname	Abteilung
1	Aaron Kuhn	G3b
2	Francois Kieninger	G3b
3	Piotr Dzianach	G3b
4	Tom Ritter	G3b

A Projektbeschreibung

1. Titel der Arbeit: *provisorisch*

Velo-Trackingsystem

2. Projektthema: *Inhalt, Problem- oder Fragestellung*

Das Ziel unseres Projektes ist ein System zum Tracking von Fahrrädern zu entwickeln. Somit dient dieses System als Diebstahlschutz, da man so im Falle eines Diebstahls die Chance hat es wiederzufinden. Zusätzlich wollen wir noch den theoretischen Hintergrund unseres Themas ermitteln.

3. Projektform: *Vorgehensweisen, verwendete Methoden und Techniken*

Ein Trackingsystem wird mit elektronischen Komponenten zusammengebaut. Es soll den Standort ermitteln können und diesen an einen anderen Computer per Funk weiterleiten können. Um dies zu erreichen, muss ein Microcontroller zum Auslesen der verschiedenen Sensoren programmiert werden. Dieses System soll unauffällig in einem Fahrrad eingebaut werden. Das Produkt soll auch auf Zuverlässigkeit getestet werden.

Für den theoretischen Hintergrund und für die derzeitige Situation recherchieren wir nach schon vorhandenen Daten und Experimenten. Ziel dieser Recherche ist es, mehr Hintergrundinformationen zu diesem Thema zu bekommen. Das Design des Systems und die Datenerfassung soll von diesen Erkenntnissen beeinflusst werden.

4. Produkt:

Minimalziel:

Ein fertiges Trackingsystem, welches seine Position per Funk an einen externen Server weitergeben kann. Dieses System soll in einem Fahrrad verborgen sein.

Eine kurze Recherche über den Fahrraddiebstahl mit Hintergrundinfos.

Mögliche Erweiterungen:

Fahrräder in der Öffentlichkeit zum Klau stellen und dies statistisch erfassen. Falls dies nicht möglich ist, soll eine App/Website erstellt werden, auf welcher man die Position des Fahrrades in Echtzeit mitverfolgen kann.

5. Relevanz: *Zielgruppe und Wirkung*

Unser Produkt richtet sich an alle Velofahrerinnen und Velofahrer, die daran interessiert sind, ihr Velo zu schützen. Da heutzutage viele E-Bikes und andere teure Fahrräder unterwegs sind, erhöht sich der Verlust bei einem Diebstahl. Auch bietet dieses System eine zusätzliche Sicherheit für Velos.

6. Notwendige/verfügbare Ressourcen:

- Elektronik
 - Microntröller
 - GPS-Modul
 - Funkanbindung
- Server
- Fahrräder

B Zeit- und Kostenplan

Datum	Abgeschlossene Teilschritte
8. September	Studieninfotag
15. September	Fertiger Vertrag, Aufteilung Arbeit
22. September	Recherchkurs
29. September	MINT-Tag
Oktober	Ferien (ankunft Elektronik)
3. November	Lösung für Server gefunden
10. November	Elektronik Fertig (auch Programmieren), Fahrräder bereit
17. November	Zuverlässigkeitstests vom Trackingsystem, Elektronik eingebaut
24. November	Start Datenermittlung
1. Dezember	Zwischenanalyse
8. Dezember	Arbeiten
15. Dezember	Ende Datenermittlung
22. Dezember	Abgabe Projeet und Logbuch

Kostenabschätzung

Ausgabe	CHF
Elektronik (Sim800l, esp32, Neo-6m) evtl. Fahrradersatzteile Mobilfunkabonnement	ca. 43.- bis 40.- ca. 16.-

C Bewertungskriterien

1. Arbeitsprozess: Gewichtung 20%

- a) methodisches Vorgehen
 - Strukturierung des Projektes (Teilfragen und Teilschritte)
 - Planung der Teilschritte (Lösungsoptionen, Tests, Auswahl)
 - Kontinuierliche Standortbestimmung (Analyse der erzielten Teilresultate)
 - Reflexion der Vorgehensweise (Zielführung)
- b) inhaltliche und formale Fortschritte
 - Erarbeitung von Fachwissen (Inhaltsrecherche und Auswertung)
 - Erarbeitung fachlicher Fertigkeiten (Technikrecherche und Anwendung)
 - Erarbeitung fachlicher Urteilsfähigkeit (Qualitätskriterien)
- c) Arbeitsorganisation
 - Realistische Zeitplanung (Gesamtprojekt und Teilschritte)
 - Arbeitsaufteilung in Gruppenarbeiten (Ausgewogenheit und Verbindlichkeit)
 - Kommunikation inhaltlicher, formaler und organisatorischer Probleme
 - Integration von Expertenwissen (externe und schulinterne Fachpersonen)
 - Logbuch (Struktur, Übersichtlichkeit, Reflexionsgehalt)

Bewertungsgrundlagen sind das Logbuch und die Betreuungsgespräche.

2. Präsentation: Gewichtung 30%

- a) inhaltliche Qualität
 - Vorführung des Produktes (Beschaffenheit, Bestandteile, Funktion, Wirkungsweise)
 - Darlegung der wichtigsten Produktionsschritte (Proben, Entscheidungen Ausführungen)
 - Darlegung fachlicher Komponenten (Fachwissen, Verarbeitungstechniken)
- b) formale Qualität
 - Struktur und Ablauf (Übersichtlichkeit und Schlüssigkeit)
 - Publikums- und fachgerechte Sprache und Visualisierung (Allgemeinverständlichkeit)
 - Einnehmender Auftritt, sprachliche Korrektheit, geeigneter Medieneinsatz

Bewertungsgrundlagen sind die Produktpräsentationen anlässlich der Zwischen- bzw. Schlussbewertung. Das Infoposter und das Abstract können anlässlich der Schlussbewertung einbezogen werden.

3. Produkt: Gewichtung 50%

Zentrales Bewertungskriterium ist das Erreichen der in der Projektbeschreibung festgelegten Produktziele. Spezifische Produktqualitäten sind nachfolgend zu definieren.

Kriterien zur Bewertung des Produktes

Inhaltliche Qualitäten:

Note 4:

- Funktionierendes Trackingsystem (mit Server)
- Recherche

Note 5:

- Trackingsystem in Fahrrad versteckt

Note 5.5:

- Fahrräder erfolgreich aufgestellt und Daten erfasst
- Oder funktionierende Applikation/Website zum Zurückverfolgen des Fahrrades

Note 6:

- Erfasste Daten sind ausgewertet und analysiert.

Formale Qualitäten:

- Übersichtliche Formatierung
- Mehr oder weniger korrekte Rechtschreibung

Plagiate, Teilplagiate und das Verschweigen von Quellen werden als Betrugsversuch gewertet und haben eine Note 1 und die Zurückweisung der Arbeit zur Folge. Zum Zeitpunkt der Zwischenpräsentation und der Schlusspräsentation wird eine Bestätigung verlangt, dass die Arbeit selbst entwickelt und verfasst wurde.

Die Beurteilung nach der Zwischenpräsentation wird von den Betreuungspersonen schriftlich verfasst und ist zugleich für die weitere Arbeit an der Maturaarbeit wegweisend. Die Beurteilung nach der Schlusspräsentation erfolgt mündlich. Sollten die Betreuungspersonen den Eindruck gewinnen, dass die Zusammenarbeit der einzelnen Mitglieder der Projektgruppe wesentliche Mängel aufweist, sind sie berechtigt Einzelnoten anstatt einer Gruppennote zu setzen.

D Unterschriften

Studierende

	Name, Vorname	Datum, Unterschrift
1		
2		
3		
4		

Betreuungsperson

Name	Datum, Unterschrift