

Leitfaden Maturaarbeiten Informatik

1 Einleitung

Eine Informatik-Maturaarbeit verstehen wir als Projekt, welches Sie selbständig durchführen. Ein (Informatik)-Projekt besteht aus vier Phasen:

- Definition
- Planung
- Realisierung
- Abschluss

In jeder Phase entstehen Dokumente oder andere Produkte, welche bis zu einem bestimmten Termin fertiggestellt sein müssen.

Auszug aus dem Reglement Maturaarbeiten:

2.1 Ziele

Der Schüler/die Schülerin ist für das Gelingen der Arbeit sowie das Einhalten der terminlichen und formalen Vorgaben verantwortlich. Der Betreuer/die Betreuerin begleitet den Prozess und steht für Fragen zur Verfügung. Die Schülerinnen und Schüler werden auf selbständiges wissenschaftliches Arbeiten vorbereitet. Sie sollen fähig sein,

- eine Fragestellung zu entwickeln und zu bearbeiten,
- Informationen zu beschaffen und zu verarbeiten,
- Ergebnisse schriftlich darzustellen und zu präsentieren,
- sich kritisch mit dem Arbeitsprozess auseinanderzusetzen.

1.1 Arbeitsjournal

Während der Maturaarbeit führen Sie ein **Arbeitsjournal**, in welchem Sie Ihre Tätigkeiten, wichtige Erkenntnisse und Ergebnisse festhalten. Im Arbeitsjournal protokollieren Sie auch die Besprechungen mit der betreuenden Lehrperson. Das Arbeitsjournal dient auch als Grundlage für die Bewertung.

1.2 Bewertung

Die Gesamtbeurteilung der Maturaarbeit setzt sich aus folgenden Teilen zusammen:¹

Teil	Gewichtung	Bewertungsgrundlagen
Produkt	30%	Produkt
Schriftliche Arbeit	30%	schriftliche Arbeit
Präsentation	15%	Präsentation
Arbeitsprozess	15%	Arbeitsjournal, Projektplan, Besprechungen
Selbstbeurteilung / Reflexion	10%	Selbstreflexion

Tabelle 1 Bewertung

¹ siehe Reglement Maturaarbeiten Ziffer 5

2 Definitionsphase

Diese Phase beginnt mit Ihren Überlegungen zur Maturaarbeit. In dieser Phase Suchen Sie das Thema ihrer Arbeit fest und suchen eine betreuende Lehrperson. Sie schreiben einen Projektantrag. Die Phase endet mit dem Unterzeichnen des Maturaarbeitskontrakts.

Produkte: Projektantrag, Maturaarbeitskontrakt

Termin: Donnerstag der Kalenderwoche (KW) 8

3 Planungsphase

Für ein erfolgreiches Gelingen der Maturaarbeit ist diese Phase sehr wichtig. In der Planungsphase bereiten Sie den Projektablauf vor, indem Sie

- sich mit den Anforderungen an eine Maturaarbeit vertraut machen,
- sich mit den theoretischen Grundlagen ihrer Arbeit auseinandersetzen,
- Machbarkeitsstudien durchführen und
- einen Projektplan erstellen.

Die Planungsphase wird mit einem Gespräch mit der betreuenden Lehrperson in der ersten Woche nach den Frühlingsferien abgeschlossen.

Produkte: Projektplan, Arbeitsjournal, schriftliche Arbeit: Einleitung

Termin: Letzter Schultag vor den Frühlingsferien

3.1 Anforderungen

Lesen Sie folgende Dokumente, welche Sie auf der internen Webseite finden:

- Reglement Maturaarbeiten
- Tipps und Tricks beim Schreiben der Maturaarbeit
- Korrektes Zitieren und Bibliographieren
- Gestaltung der schriftlichen Maturaarbeit (MN)

3.2 Theoretische Grundlagen

Machen Sie sich mit den theoretischen Grundlagen Ihrer Arbeit vertraut, indem Sie eine Recherche durchführen. Überlegen Sie sich, was Leser Ihrer Arbeit wissen müssen, um sie zu verstehen. Schreiben Sie eine kurze, allgemein verständliche Einführung in die notwendigen Grundlagen. Dies wird Teil der Einleitung Ihrer schriftlichen Arbeit.

3.3 Machbarkeitsstudien

Wenn Sie für Ihre Arbeit Ihnen unbekannte Technologien oder Software einsetzen wollen, so sollten Sie unbedingt dazu eine Machbarkeitsstudie durchführen.

Beispiel: Sie wollen für Ihre Arbeit die Ihnen unbekannte Programmiersprache D verwenden. Also führen Sie eine Machbarkeitsstudie durch, indem Sie eine Entwicklungsumgebung für D installieren und ein einfaches Programm (z.B. *Hello World*) programmieren und kompilieren.

3.4 Projektplan

Überlegen Sie sich, welche Arbeiten Sie für das Erstellen Ihres Produkts, das Schreiben Ihrer Arbeit und das Vorbereiten des Präsentation durchführen müssen. Definieren Sie *Arbeitspakete*, die ca. 5 bis 15 Stunden umfassen. Halten Sie die Arbeitspakete im Projektplan fest, indem Sie für jedes Paket folgendes angeben:

- kurze Beschreibung der Tätigkeit
- geschätzter Zeitaufwand
- Termin
- Resultat

Beispiele:

10. Programmieren einer ersten Version der künstlichen Intelligenz.

Aufwand: 15 h, Termin: 16. Mai

Resultat: Programm gibt nach Texteingabe eines Zuges einen Gegenzug aus.

11. Testen der ersten Version der künstlichen Intelligenz.

Aufwand: 3 h, Termin: 25. Mai

Resultat: Testprotokoll mit Statistik und Beschreibung von auffälligen Spielschwächen

29. Rückmeldungen von Korrekturleserin bearbeiten

Aufwand: 2 h, Termin: 15. Oktober

Resultat: Korrigierte Version der schriftlichen Arbeit

4 Realisierungsphase

In dieser Phase erstellen Sie das Produkt und die schriftliche Arbeit gemäss Ihrem Projektplan. Ausserdem organisieren Sie Besprechungen mit der betreuenden Lehrperson und Sie sichern/dokumentieren Ihren Fortschritt.

Die Realisierungsphase wird mit der Einreichung des Produkts, der schriftlichen Arbeit sowie der Begleitdokumente abgeschlossen.

Produkte: Produkt, schriftliche Arbeit, Arbeitsjournal

Termin: Freitag der KW 45

4.1 Besprechungen

An Besprechungen mit der betreuenden Lehrperson können Sie über Ihren Fortschritt berichten und Fragen stellen. Es finden mindestens eine solche Besprechung nach den Sommerferien statt. Sie sind für die Organisation der Besprechungen zuständig.

4.2 Sicherung und Dokumentation

Sie sichern Ihre Arbeit, indem Sie regelmässig (mindestens ein Mal pro Monat) alle relevanten Dateien (insbesondere Programmcode, Arbeitsjournal, schriftliche Arbeit) in einem ILIAS-Ordner sichern oder unser Versionsverwaltungssystem verwenden.

Falls Ihr Produkt eine physikalische Komponente hat (z.B. Hardware, Roboter), so halten Sie wichtige Entwicklungsschritte durch Fotografien fest, die Sie ins Ihr Arbeitsjournal einbinden.

Vergessen Sie nicht, Ihr Arbeitsjournal zu führen!

4.3 Änderungen des Projektplans

In einem Projekt gibt es immer unvorhergesehene Schwierigkeiten, welche die Einhaltung des Projektplans verhindern. Passen Sie in einer solchen Situation den Projektplan an, und informieren Sie die betreuende Lehrperson über die Änderungen am Projektplan.

4.4 Form der Einreichung

Die schriftliche Arbeit geben Sie in **drei** gebundenen Exemplaren ab. Jedes Exemplar enthält einen Datenträger (CD-ROM, USB-Memorystick oder SD-Karte) mit folgendem Inhalt:

- Die schriftliche Arbeit als PDF
- Das fertige, ausführbare Produkt
- Sämtlichen Quellcode, Projektdateien und Bibliotheken, welche für das Erstellen des Produkts benötigt werden.

Die PDF-Version der schriftlichen Arbeit und alle gebundenen Exemplare müssen identisch sein.

Falls Ihr Produkt eine materielle Komponente hat, so reichen Sie diese ebenfalls ein.

Weiter reichen Sie folgende Dateien per E-Mail ein:

- Das Arbeitsjournal als PDF
- Ihre Selbsteinschätzung
- Eine anonymisierte Version der schriftlichen Arbeit, die keine Abbildungen enthält als PDF mit einem Dateinamen nach folgendem Muster: **jj-titel-ohne-leerzeichen.pdf** (jj ist das Jahr)

Die anonymisierte Version wird für die automatische Plagiatserkennung verwendet.

4.5 Schriftliche Arbeit

Auszug aus dem Reglement Maturaarbeiten:

2.3 Form und Layout des schriftlichen Teils der Arbeit

Der schriftliche Teil der Arbeit umfasst mindestens folgende Teile:

1. Titelblatt
2. Inhaltsverzeichnis
3. Einleitung
4. Hauptteil (Bearbeitung der Fragestellung)
5. Fazit
6. Literaturverzeichnis

Der schriftliche Teil der Arbeit umfasst maximal 20 Seiten (400-500 Wörter pro Seite).

Das Titelblatt enthält mindestens folgende Informationen:

- Signet
- Schule
- Abteilung
- Namen des Schülers/der Schülerin und der begleitenden Lehrkraft
- Titel
- Ort und Jahr

Zusätzlich zu den obenstehenden gelten bei uns folgende Layout-Richtlinien:

- Schrifttyp Sans serif (z.B. Arial, Deja Vu Sans)
- Schriftgröße 11 pt
- 1.5-facher Zeilenabstand

Abbildungen sind zu beschriften. Nach dem Literaturverzeichnis wird als 7. Teil ein Abbildungsverzeichnis erwartet.

Quellen werden mit einem geeigneten Programm verwaltet (z.B. Word Quellenverwaltung, Citavi, BibTeX). Quellenangaben und das Literaturverzeichnis werden automatisiert durch das Programm erstellt. Als Zitier- und Bibliographieformat wird ISO 690 (numerisch) verwendet.

5 Abschlussphase

In der Abschlussphase erhalten Sie die Rückmeldung zu ihrer Arbeit. Sie nehmen allenfalls Korrekturen am Produkt vor und präsentieren ihre Arbeit.

Produkte: korrigiertes Produkt, Präsentation, Selbstreflexion

Termin Präsentation: Gemäss Terminliste

5.1 Rückmeldung zur schriftlichen Arbeit

Sie erhalten spätestens 10 Tage vor der Präsentation die Rückmeldung zur schriftlichen Arbeit. Dabei werden Ihnen die beiden Teilnoten zum Produkt und zur schriftlichen Arbeit bekannt gegeben.

Termin Rückmeldung: KW 47

5.2 Selbstreflexion

Termin Selbstreflexion: Mittwoch der KW 51

Auszug aus dem Reglement Maturaarbeiten:

5. Selbstreflexion

Der Schüler/die Schülerin reflektiert nach der erfolgten Präsentation den gesamten Arbeitsprozess und fasst das Ergebnis schriftlich auf maximal zwei Seiten zuhanden der betreuenden Lehrkraft zusammen. Zu dieser Reflexion gehört auch eine Einschätzung, wie der Arbeitsprozess das Produkt, den schriftlichen Teil und die mündliche Präsentation beeinflusst hat; aber nicht eine Beurteilung des Produkts und/oder des schriftlichen Teils an sich.

5.3 Schlussbesprechung

Die Schlussbesprechung findet vor Weihnachten statt. Dabei erhalten Sie Rückmeldung zur Präsentation, zum Arbeitsprozess und zu Ihrer Selbstreflexion.

Termin Schlussbesprechung: KW 51

6 Übersicht Termine

6.1 Termine 2015

KW	Datum	Beschreibung
45	Fr, 6. Nov. 2015	Abgabe schriftliche Arbeit
47, 48	Mo, 16. Nov. bis Fr. 27. Nov. 2015	Besprechung schriftliche Arbeit
50	Fr, 11. Dez. 2015	Präsentation
51	Mi, 16. Dez. 2015	Abgabe Selbstreflexion
52	21. bis 24. Dez. 2015	Schlussbesprechung

Tabelle 2 Termine 2015

6.2 Termine 2016

KW	Datum	Beschreibung
8	Do, 25. Feb. 2016	Ende Definitionsphase: Abgabe Projektantrag, Maturaarbeitskontrakt
14	Fr, 8. Apr. 2016	Ende Planungsphase: Abgabe Projektplan, Arbeitsjournal, schriftliche Arbeit: Einleitung
25	Mo, 20. bis Fr, 24. Jun. 2016	Maturaarbeitswoche
45	Fr, 11. Nov. 2016	Ende Realisationsphase: Abgabe Produkt, schriftliche Arbeit
47	Mo, 21. Nov. bis Fr. 25. Nov. 2016	Besprechung schriftliche Arbeit
?	??	Präsentation
50	Mi, 14. Dez. 2016	Abgabe Selbstreflexion
51	19. bis 23. Dez. 2016	Ende Abschlussphase: Schlussbesprechung

Tabelle 3 Termine 2016