## Projektmethode und Dokumentation

### IDPA Teil A - Applikation

#### Umfang und Form der Arbeit

Der Aufbau der Dokumentation ist an die Vorgaben zur IPA angelehnt und orientiert sich am Dokument "Wegleitung und Weisung für Kandidaten zur „Individuellen Praktischen Arbeit“ IPA Informatiker/in EFZ und Mediamatiker/in EFZ", erstellt von den Chefexperten ICT-Berufe Aargau.

Die Dokumentation muss zwei Teile mit gemeinsamem Inhaltsverzeichnis enthalten.

**Teil 1** beschreibt die Voraussetzungen und den Kontext des Projekts und soll folgendes enthalten:

1. Deckblatt: Name und Klasse aller Gruppenmitglieder, Datum, Lehrpersonen und Projektname
2. Disposition/Projektvertrag (siehe Kapitel 6.1).
3. Deklaration der Vorkenntnisse (max. 1/2 Seite) Eine knappe Liste soll aufzeigen, welche Tätigkeiten und Produkte die Projektgruppe in Bezug auf die IDPA wie gut kennt. Es soll erkennbar sein, was Routine und was Neuland ist.
4. Deklaration der Vorarbeiten (max. 1/2 Seite) Die Deklaration der Vorarbeit soll zeigen, was im Hinblick auf die Arbeit bis zum Start alles gemacht wurde.
5. Deklaration der benützten Firmenstandards (max. 1/2 Seite): z.B. verwendete Konfigurationsblätter, Dokumenten-Vorlagen, Arbeitsmethoden, ...
6. Zeitplan (mit definierter Zeitachse, Meilensteinen und nachvollziehbarem Soll/Ist-Vergleich): Überlegen Sie sich im Vorfeld zur IDPA eine sinnvolle grafische Darstellung und einen logischen Aufbau gemäss IPERKA.
7. Arbeitsjournal. Notizen (mit Datum) zu den ausgeführten Arbeiten pro Tag, an dem an der IDPA gearbeitet wurde. Erreichte Ziele, aufgetretene Probleme, beanspruchte Hilfestellung (Wer, was), Pendenzenliste, Reflexion, Vergleich mit Zeitplan (soll/ist-Vergleich, Stundenübersicht) und ungeplante Arbeiten.
8. Organisation der Arbeitsergebnisse (inkl. Sicherung der Daten)
9. Anleitung zur Installation und zur Bedienung des Produkts.

**Teil 2** ist die Projektdokumentation:

Dieser Teil beschreibt die eigentliche Arbeit (ohne Wiederholungen aus dem ersten Teil). Die grundsätzliche Gliederung wird vorgegeben, abhängig von der Art des zu realisierenden Programmes können noch weitere Kapitel hinzugefügt werden.

Der Teil 2 beginnt mit einem in eigenen Worten verfassten Management Summary (Kurzfassung des IDPA-Berichts), welches den betreuenden Lehrpersonen eine erste Übersicht vermitteln soll. Das Management Summary enthält drei Abschnitte: Ausgangslage, Vorgehen und Ergebnis und kann erst ganz am Schluss verfasst werden.

Vorgegebene Abschnitte im Teil 2:

* Beschreibung der Informationsphase mit Vorgehen, Informationsquellen, Problemen
* Tätigkeitsliste mit einer verantwortlichen Person und einem Erfüllungsdatum pro Tätigkeit. Dabei sollen die geplanten und die tatsächlich ausgeführten Tätigkeiten ersichtlich sein.
* Architektur des Programmes und der Daten: Überblick, Beschreibung und fachlich korrekte Begründung
* GUI-Prototypen mit Usability-Überlegungen
* Klar dokumentierte Entscheidungen
* Projektbeschreibung   
  Lösung beschreiben und erklären: Umfeld, Präzisierung der Aufgabenstellung, Abklärungen, Lösungsvarianten, Auswahlkriterien, Realisierung, Probleme und Lösungen
* Schlüsselstellen von Programmen mit Erklärungen
* Beschreibung des tatsächlichen GUI
* Testfälle, Testprotokolle und Testberichte
* Abgrenzung und klare Deklaration der Eigenleistungen und Protokolle aller KI-Sitzungen.
* Sitzungs-Protokolle und Resultate

Die Leserinnen und Leser des Berichtes sollen erkennen können, was gemacht wurde und wie das Resultat aussieht. Varianten sollen aufgezeigt und Entscheide begründet werden. Systemeinstellungen oder gestalterische Prozesse müssen so detailliert beschrieben sein, dass eine Fachperson diese nachvollziehen kann. Nach Möglichkeit sollen Wiederholungen und zu häufige Verweise auf andere Kapitel des Berichtes vermieden werden. Das kann mit einer gut durchdachten Gliederung der Dokumentation erreicht werden.

Auf Bedienungsanleitungen von allgemein bekannten (gekauften) Produkten soll verzichtet werden, dafür gibt es Original-Manuals und Online-Help. Die Dokumentation sollte sich auf Hinweise auf Besonderheiten, nötige Settings oder prozessorientierte Abläufe beschränken.

Die Dokumentation soll mit folgenden Kapiteln abgeschlossen werden:

* Persönliches Fazit aller am Projekt beteiligten (Auswertung)
* Quellenverzeichnis
* Glossar (nur IDPA-spezifische Begriffe erklären, keine allgemein bekannten Begriffe)

Der Rechtschreibung und Grammatik der Dokumentation sollte genügend Aufmerksamkeit geschenkt werden.

#### Arbeitsjournal

Das Arbeitsjournal ist eine laufende Aufzeichnung verschiedener Tätigkeiten. Es gibt Auskunft über den aktuellen Stand und den Verlauf des Projektes. Gleichzeitig zeichnet es gewonnene Erfahrungen auf um den Prozess fortlaufend zu optimieren. Durch die saubere Führung eines Arbeitsjournals kann die Gruppe sich selbst und anderen Rechenschaft für den bereits erreichten bzw. für den nichterreichten Stand der Arbeiten ablegen.

Das Arbeitsjournal soll für jeden Tag geführt werden, an dem am Vorprojekt oder am Hauptprojekt gearbeitet wird. Alle Tätigkeiten sollen auf eine einzelne Person bezogen werden. Eine mögliche Vorlage ist:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Datum: |  | |
| Ausgeführte Tätigkeiten: | Tätigkeit: | Person: |
|  |  |
|  |  |
| Erreichte Ziele: | Ziel: | Person: |
|  |  |
|  |  |
| Aufgetretene Probleme: | Problem: | Person: |
|  |  |
|  |  |
| Hilfestellung (wer, was): |  | |
| Pendenzenliste | Pendenz: | Person: |
|  |  |
|  |  |
| Reflexion: | Reflexion: | Person: |
|  |  |
|  |  |
| Vergleich mit dem Zeitplan: | Soll: | Ist: |
|  |  |
|  |  |

#### Abgabeformate

Folgende Formate sind bei den elektronischen Lösungen erlaubt:

* Programmcode: Eclipse-, VisualStudio, Netbeans-Projekte oder Dateien mit Ordnerhierarchie
* Bilder: jpg, gif, png
* Texte: UTF8-Texte, Microsoft Word, Adobe Acrobat pdf
* Anderes: Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint

#### Präsentation

In einem Referat von 10 Minuten erläutern die Schülerinnen und Schüler ihre Problemstellung und das methodische Vorgehen. Sie präsentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit und reflektieren den Ablauf des Projekts.

Im Anschluss an die Präsentation beantworten die Schülerinnen und Schüler Fragen der betreuenden Lehrpersonen und des Publikums.

#### IPERKA

IPERKA ist ein Vorgehensmodell zur Abwicklung von Projekten. Sie definiert grundlegende Phasen, die sich auch in komplexeren Projektabläufen wiederfinden. Die Buchstaben des Namens sind auch gerade die Anfangsbuchstaben der einzelnen Phasen.

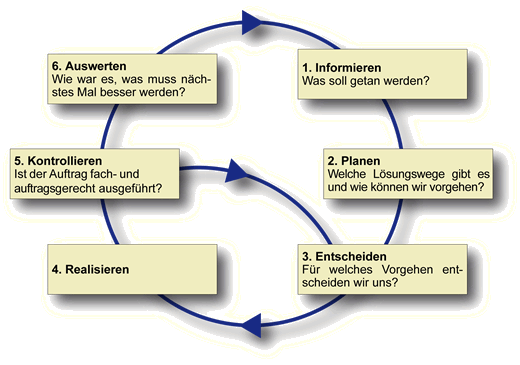


Abbildung 1: Die IPERKA Phasen[[1]](#footnote-1)

**I-Informieren**

In dieser Phase wird geklärt, was mit dem Projekt erreicht werden soll. In der Auftragsklärung wird sichergestellt, dass verstanden wurde um was es im Projekt geht. Die Ziele werden studiert und die erwarteten Endresultate abgeklärt. Fragen sollen notiert und von den entsprechenden Personen beantwortet werden.

In der Informatik muss man sich oftmals in dieser Phase in die Problemdomäne einarbeiten: Soll beispielsweise eine Steuerverwaltung programmiert werden, muss man das Steuerrecht kennenlernen.

Es geht auch darum, erste Konzepte zu erarbeiten und Lösungsmöglichkeiten zu finden.

Mögliche Tätigkeiten in dieser Phase:

* Verstehen des Auftrags
* Verstehen des Problems
* Verstehen der Programmiersprache und Libraries, die benötigt werden

**P-Planen**

In dieser Phase werden die Arbeitspakete formuliert und aufgeteilt sowie der Zeitplan definitiv erstellt.

**E-Entscheiden**

In Projekten gibt es eine Vielzahl von Entscheidungen zu treffen und ganz allgemein gehören Entscheidungen zu jeder verantwortungsvollen Tätigkeit. Wichtige Entscheidungen sollten dokumentiert werden, damit sie später nachvollzogen und eventuell verteidigt werden können.

Mögliche Tätigkeiten in dieser Phase: Alle wichtigen Fragen, die vor der Realisierung beantwortet werden müssen, werden in dieser Phase gesammelt und mit geeigneten Methoden begründet entschieden und beantwortet.

**R-Realisieren**

In der Realisierungsphase wird das Projekt implementiert. Das Vorgehen wird von den Anforderungen, Rahmenbedingungen und der Tätigkeitsliste definiert.

**K-Kontrollieren**

Ist das Resultat auftragsgerecht? Hat man wirklich das implementiert, was der Kunde wollte? In dieser Phase wird kontrolliert, ob das Resultat alle Anforderungen aus dem Pflichtenheft erfüllt.

Normalerweise finden Blackboxtests mit und ohne Kunden in dieser Phase statt.

**A-Auswerten**

Bei der Auswertung blickt man nicht auf das Resultat, sondern auf das ganze Projekt zurück. Was ist gut gelaufen und was muss man beim nächsten Projekt verbessern?

Die Projektgruppe wertet den Projektablauf aus. Hier geht es in erster Linie um den Prozess, nicht um das Resultat. Die Planung, die Zusammenarbeit, aufgetretene Schwierigkeiten und wie sie gelöst wurden sowie erfolgreiche Aktionen sollen möglichst konkret beleuchtet werden.

#### Präsentationen

Neben dem Erwerb von Fähigkeiten in der Applikationsentwicklung und dem Zusammenarbeiten im Team, sollen die Schülerinnen und Schüler in der Lage sein, ihre Produkte ihren Mitschülern und den beiden Lehrpersonen zu präsentieren. Diese Präsentation soll rhetorisch überzeugend und mit Hilfe eines geeigneten Medieneinsatzes visualisiert sein. Bei beiden Punkten gilt «Qualität vor Quantität». Die Überzeugungskraft einer Präsentation wird nicht durch viele Worte oder den massiven Einsatz von Medien geprägt, sondern von einem effektiven und effizienten Gebrauch derselben.

Der Weg hin zu einer guten Präsentation wird von 4 Elementen geprägt:

**Konzept**

Anhand eines geeigneten Konzepts soll sich die Gruppe darüber einig werden, welche Schwerpunkte inhaltlich gesetzt werden sollen in der Präsentation. Dabei stehen die folgenden drei Leitfragen im Vordergrund:

* Welches Ziel verfolgen wir mit unserer Präsentation?
* Was ist unsere Leitbotschaft?
* Wie schaffen wir es unsere die Aufmerksamkeit unserer Zuhörer auf die Leitbotschaften zu lenken? Was ist der rote Faden?

Im konkreten Fall wird die Leitbotschaft die Applikation bzw. die Problemlösung der Applikation sein.

Jeder Gruppe stehen für die Präsentation 10 Minuten Zeit zu. Anschliessend haben die Mitschüler, sowie die Lehrpersonen 5 Minuten Zeit, um Fragen zu stellen. Ein Hauptaugenmerk der Bewertung der Präsentation wird die Einhaltung dieser Zeitvorgabe sein. Deshalb ist es innerhalb der Gruppen unerlässlich eine Disposition zu schreiben, welche die zu erledigenden Aufgaben festhält. Ebenfalls dient die Disposition der Zeitplanung und ist den betreuenden Lehrpersonen abzugeben.

**Inhalt**

Die Präsentation soll die folgenden Elemente aufweisen:

1. Einleitung / Übersicht
2. Problemstellung
3. Vorgehensweise/Konzept/Probleme bei der Durchführung
4. Vorstellen der Applikation (Demo)
5. Kritische Reflexion
6. Schlusswort

Die Punkte 4 und 5 bilden den Hauptteil der Arbeit. Durch die knappe Zeitbemessung sind die Gruppen gezwungen ihre Wortwahl sehr effizient (möglichst aussagekräftige Sätze, wenig Redundanz) und effektiv (möglichst nahe am Thema reden, hohe Zielerreichung durch die gewählten Sätze) zu gestalten.

**Medieneinsatz**

Die Wahl der Medien orientiert sich ebenfalls an der Effektivität und der Effizient. Der Medieneinsatz soll den Zuhörern das Mitverfolgen der Präsentation vereinfachen und dabei die wichtigsten Kernaussagen betonen. Der Einsatz der Medien soll daher die Schlüsselaussagen betonend sein, jedoch trotzdem vermeiden, dass es zu einer Redundanz von visuellen und auditiven Medien kommt. Von den IMS-Schülerinnen und IMS-Schülern wird erwartet, dass sie aufgrund ihres bisherigen Ausbildungsniveaus in der Lage sind eine computergestützte Präsentation zu gestalten.

**Auftritt**

Die Körpersprache während einer Präsentation ist genauso wichtig wie ein geeigneter Medieneinsatz. Die Körpersprache spielt dabei ebenfalls die Rolle eines Mediums, da sie auf die Zuhörer ansprechend oder demotivierend wirken kann. Von den IMS-Schülerinnen und IMS-Schülern wird erwartet, dass sie ihre Argumente überzeugend vertreten können. Freies Sprechen in einer rhetorisch überzeugenden Weise wird vorausgesetzt.

Den IMS-Schülerinnen und IMS-Schülern wird im Rahmen der Lehrveranstaltung eine Einführung in die Präsentationstechnik gegeben. Die in dieser Einführung erwähnten Kriterien für eine gelungene Präsentation werden ebenfalls die Kriterien für die Bewertung der Präsentation bilden.

### IDPA Teil B - Portfolioeintrag

#### Grundsätzliches

Ein Portfolio ist eine Zusammenstellung von Materialien (Artefakten), die Sie erarbeitet haben und die beispielhaft Ihre Vorstellungen, Kompetenzen, Ausbildungen, Praxis und Erfahrungen zeigt. Ein Portfolioeintrag ist die Demonstration und das Nachdenken über ein Produkt und dessen Herstellungs­prozess.

#### Umfang und Form der Arbeit

Der Portfolioeintrag soll über das Internet erreichbar sein und wird in der Regel mit dem Portfoliosystem der Berufsfachschule BBB geschrieben.

Das Zielpublikum sollen Personen sein, die Ihre Fähigkeiten und Kompetenzen beurteilen möchten (z.B. im Rahmen einer Bewerbung). Der Portfolioeintrag darf auf technische Details eingehen, aber das professionelle Vorgehen soll auch für nicht-Fachpersonen ersichtlich sein. Der Portfolioeintrag soll ein Produkt aus dem Berufsalltag zum Thema haben, an dem Sie mitgearbeitet haben.

Der Fokus liegt auf der Qualität und nicht der Quantität. Der Beitrag soll so umfangreich wie nötig und so kurz wie möglich gehalten werden.

Der Portfolioeintrag darf keine Betriebsgeheimnisse beinhalten und alle Teile müssen öffentlich zugänglich sein.

Der Portfolioeintrag soll wie folgt gegliedert werden:

* Titel: Kurz, aussagekräftig, für einen Laien verständlich
* Schlagwörter: Technologie, Problemdomäne, Art des Resultats, …
* Zusammenfassung, für einen Laien verständlich.
* Aufgabenstellung:  
  Ist nicht dasselbe wie das Produkt: Was wurde warum und in welchem Kontext verlangt? So klar beschrieben, dass auch jemand ohne Vorkenntnisse versteht, um was es geht.
* Ziele: Zwei bis fünf messbare Ziele aus dem Auftrag, der Aufgabenstellung oder aus persönlicher Motivation. Ziele sind dabei von Anforderungen zu unterscheiden.
* Für einen Laien verständliche Beschreibung des Produkts: Auflistung der verwendeten Technologien, Hilfsartefakte (Entwürfe, Pläne, Designs, …).
* Demonstration des Produkts oder von Highlights für einen schnellen Überblick: Screenshots, Screencasts, evtl. Kennzahlen, evtl. Programmcode (nicht als Screenshot), …
* Verweis zum Produkt oder zu einem Download.
* Reflexion:   
  Wie ist das Projekt abgelaufen? Was habe ich ausprobiert? Was habe ich gelernt? Was waren die Schwierigkeiten und wie habe ich sie überwunden? Was ist gut gelaufen? Was ist nicht gut gelaufen? Was behalte ich beim nächsten Mal bei, was mache ich beim nächsten Mal anders? Was waren (unerwartete) Erkenntnisse? Welche Ziele wurden warum nicht erreicht? War die Organisation erfolgreich?
* Verifizierung: Belege (keine Behauptungen) für die Erreichung jedes der aufgeführten Ziele.

1. Gabathuler, Thomas: Iperka, http://www.tgabathuler.ch/Iperka/Einfuehrung.html, 12.06.2017 [↑](#footnote-ref-1)