

Meine IPA – best practice

| | |
|----------------|-------------------|
| IMS KSH | 05.03.2024 |
| IMS KBW | 07.03.2024 |
| IMS KSH | 12.03.2024 |
| BFE SYS | 25.03.2024 |
| BFE API | 04.04.2024 |



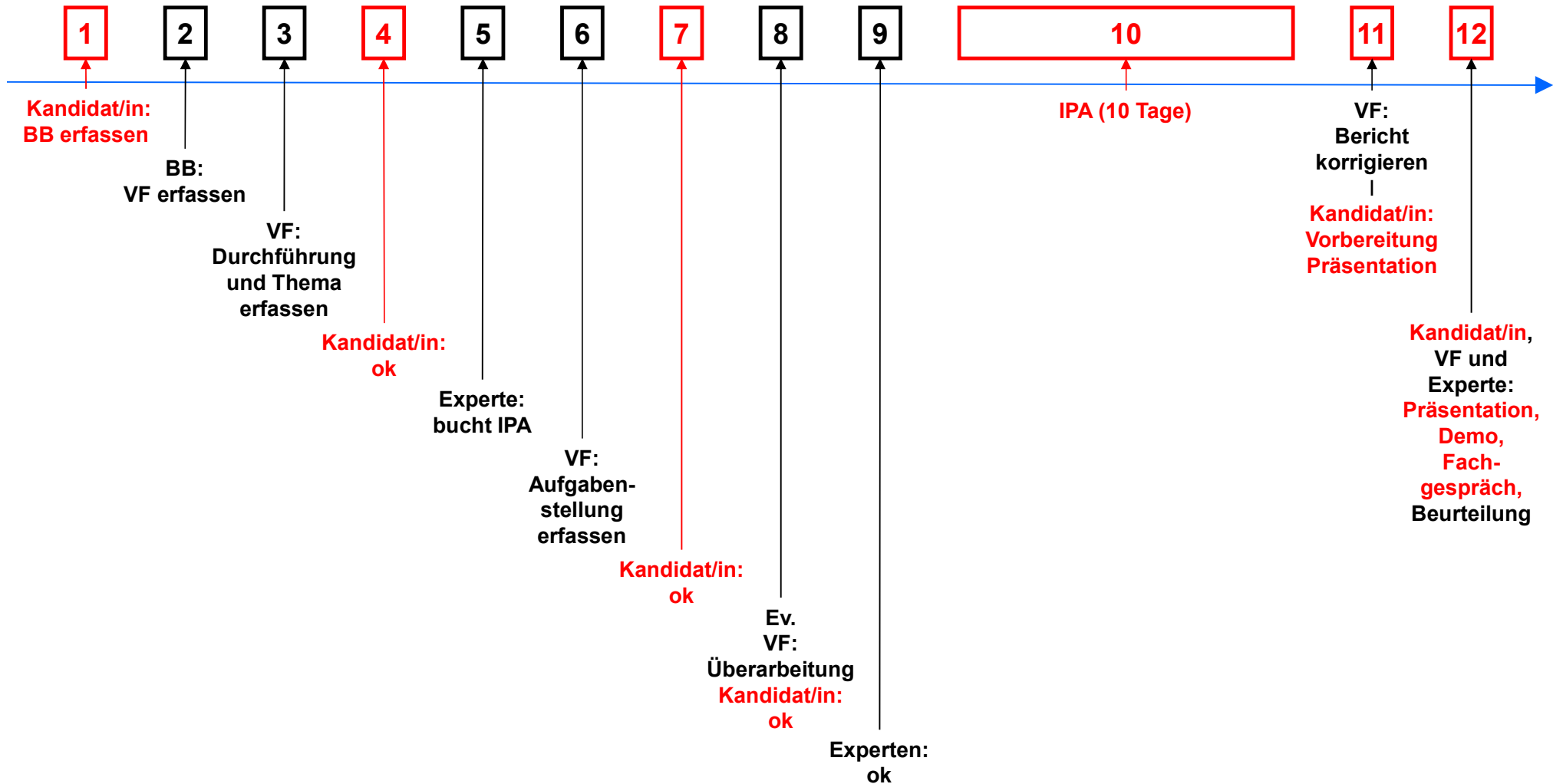
Pius Senn

- › Dipl. Techniker HF Fachrichtung Informationstechnik
- › NDS Softwareengineering
- › Ausbilder mit eidg. Fachausweis

- › Seit 1999
Selbstständiger Applikationsentwickler und Informatik-Ausbilder
- › Seit 1996
Lehrabschlussprüfungs-Experte Informatiker
- › 2007 bis 2011
Mitglied der PK 19

Ziele

- › Die Bewertung verstehen und daraus Nutzen ziehen können
- › Die IPA optimal strukturieren
- › Die IPA ordnungsgemäss und ansprechend dokumentieren
- › Die IPA professionell präsentieren



Niveau

- › Höher als Leistungsbeurteilungen, da Routine in diesem Bereich
 - Am gewohnten Arbeitsplatz
 - Mit den gewohnten Mitteln und Methoden
 - Weitgehend normale Arbeitssituation
- › Stufe berufliche Grundbildung
 - Nicht zu einfach, nicht zu anspruchsvoll
 - Nicht zu wenig umfangreich, nicht zu umfangreich
 - Planen, realisieren und testen
 - Kompetenzen aus Schule, ÜK, Allgemeinbildung und Praktikum
- › Die IPA prüft, ob der Kandidat / die Kandidatin
 - Seine/ihre Kompetenzen vernetzt einsetzen kann
 - In der Lage ist, einen ganzen Auftrag aus der Praxis professionell zu erfüllen

Niveau

- › Die IPA verlangt
 - Seriöse Planung
 - Fachlich korrektes Umsetzen
 - Kritisches Hinterfragen
 - Zweckmässiges Dokumentieren
 - Hohe Produktivität, da Routine aus dem Praktikum

Ihre Chancen

- › Sie können aus dem Vollen schöpfen und zeigen
 - was Sie auf der Platte haben
 - dass Sie ein echter Profi sind

Wo wird die IPA durchgeführt

- › Im Praktikumsunternehmen
 - Arbeit an den 10 IPA-Tagen
 - 2 Expertenbesuche
 - Präsentation, Demo und Fachgespräch

Expertenbesuche

› Setting

- Angekündigt
- Teilnehmende
 - Kandidat/in
 - Verantwortliche Fachkraft
 - Hauptexperte
 - Ev. Nebenexperte
- Business-Meeting
- Kaffee und/oder Wasser anbieten ist angemessen

Erster Expertenbesuch

- › Üblicherweise am 1., 2. oder 3. Tag
- › Sich kennen lernen
- › Aufgabe verstanden?
- › Erfolgreich gestartet?
- › Zweckmässiger Arbeitsplatz
- › Erste Arbeiten
- › Terminplanung, Arbeitsjournal, Doku

Zweiter Expertenbesuch

- › Üblicherweise am 7., 8. oder 9. Tag
- › Arbeitsfortschritt
- › Einblick in das entstehende Produkt
- › Allfällige Probleme
- › Hinweise zur Abgabe

Beurteilung

- › Experten und Verantwortliche Fachkraft beurteilen die Arbeit
- › **A Fachkompetenz**
 - Zählt doppelt
 - 20 Kriterien
 - 6 Kriterien zu Analyse und Konzept
 - 7 Kriterien zu Realisierung, Test und Resultat
 - 7 individuelle Kriterien, durch VF ausgewählt bzw. definiert
- › **B Dokumentation**
 - 10 Kriterien
- › **C Präsentation und Fachgespräch**
 - 10 Kriterien

Beurteilung

- › Teilnoten
 - Noten der Teile A, B und C
 - Je auf eine halbe Note gerundet
- › Gesamtnote IPA
 - 50% Teil A (Fachkompetenz)
 - 25% Teil B (Dokumentation)
 - 25% Teil C (Präsentation und Fachgespräch)
 - Auf eine 1/10-Note gerundet
- › Die 33 Standard-Kriterien
 - "Standard Kriterienkatalog QV 2024" auf www.pk19.ch

Alle 40 Beurteilungskriterien

- › Bekannt bereits einen Monat vor der IPA
 - Die 33 allgemeinen Kriterien auf www.pk19.ch
 - Die 7 individuellen Kriterien auf PKOrg (in der Aufgabenstellung)
- › Alle Kriterien lesen
 - An einem Tag max. 10 Kriterien
 - Nehmen Sie sich Zeit
 - Lesen Sie die Leitfrage und die Texte jeder Gütestufe sehr genau
 - Markieren Sie, was Ihnen aufgrund Ihrer Erfahrung eher schwer gelingt
 - Hängen Sie jene Kriterien, in welchen Sie Textteile markiert haben, an Ihrem Arbeitsplatz auf

IPA-Richtlinie: Leitfaden für QV 2024

- › www.pk19.ch → Applikationsentwicklung
bzw.
www.pk19.ch → Systemtechnik

Pflichtdokumente 2024

- **Leitfaden für QV 2024** (Identisch mit Version im PkOrg)
- Standard Kriterienkatalog QV 2024
(33 Standard-Kriterien)

Projektmanagement

› z.B. IPERKA, mPM, oder ähnlich

› IPERKA

- Informieren
- Planen
- Entscheiden

- Realisieren
- Kontrollieren
- Auswerten

› mPM

- Planungsphase
 - Analyse
 - Systementwurf, Varianten
 - Meilenstein Entscheid
- Realisierungsphase
 - Umsetzung
 - Systemtest
 - Reflexion

Anforderungsanalyse

› Entfällt

- Beim Erstellen der Aufgabenstellung gemacht
- Aufgabenstellung entspricht Pflichtenheft bzw. Anforderungsspezifikation

Informieren / Analyse

- › Verstehen des Auftrags
- › Klären von offenen Punkten / Verfeinern des Auftrags
- › Erstellen der Zeitplanung
- › Systemskizze
- › Ev. Use-Cases, Use-Case-Diagramm
- › Ev. Datenanalyse
- › Ev. Schnittstellen-Analyse
- › Arbeitsjournal initialisieren (und von nun an laufend führen)

Planen (technisch) / Systementwurf, Varianten / Konzept

- › Lösungsansätze skizzieren und beschreiben
 - Wenn möglich 2 Varianten
 - Nur realistische Varianten

Varianten-Skizze und -Beschreibung

- › Aussagekräftiger Name
- › Klassendiagramm
- › ev. Sequenz-Diagramme
- › Grobes Struktogramm (Prinziplösung)
- › Structure Chart
- › Systemplan
- › Netzwerkplan
- › ...
- › Immer mit Beschreibung
- › Vor- und Nachteile

Testplanung

- › Ev. bereits jetzt, ev. erst später
- › Welche Tests werden durchgeführt?
 - Unittests
 - Kommt nur infrage, wenn das bei Ihrer täglichen Arbeit üblich ist
 - Das Vorgehen prinzipiell erklären
 - Bei der Durchführung des ersten Unittest das Vorgehen detailliert erläutern
 - Systemtest
- › Die Wahl begründen

Entscheiden / Meilenstein Entscheid

- › Falls Varianten geplant wurden:
 - Variantenvergleich vornehmen
 - Entscheid für die bessere Variante
- › Falls die Planung von Varianten aufgrund der Aufgabenstellung nicht möglich war:
 - Das Konzept begutachten und hinterfragen
 - Entscheid für das erarbeitete Konzept
 - Während des Realisierens für einen Teilbereich Varianten beschreiben und vergleichen

Variantenvergleich: Bewertungs-Tabelle / Nutzwertanalyse

| Kriterium | Gewichtung % | Variante WX | | Variante YZ | |
|------------------------|-----------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| | | Wert | gew. Wert | Wert | gew. Wert |
| Benutzerfreundlichkeit | 30 | 5 | 150 | 10 | 300 |
| Sicherheit | 15 | 8 | 120 | 1 | 15 |
| ... | | | | | |
| ... | | | | | |
| Summe | 100 | | | | |

Wertebereich: 1 bis 10

Variantenvergleich

- › Prozentanteile der Kriterien gut wählen
- › Bewertungen korrekt vornehmen
- › Alle Bewertungen müssen aufgrund der Variantenbeschreibung nachvollziehbar sein
- › Wertebereich angeben, z.B.
 - 1 bis 10
 - 1 bis 6
 - 0 bis 3

Realisieren / Umsetzung

- › Gewählte Variante entwickeln und realisieren
- › Verfeinern des Konzepts zu einem Design
 - Klassendiagramm verfeinern (z.B. Datentypen)
 - Structure Chart verfeinern (Parameter, Rückgabewerte)
 - Struktogramme bzw. Nassi-Shneiderman-Charts der zentralen Funktionen/Methoden
 - Systemplan verfeinern, mit Details ergänzen
 - Netzwerkplan verfeinern, mit Details ergänzen
 - Konfigurationstabellen
 - ...
 - Immer mit Beschreibung

Realisieren / Umsetzung

- › Systembau
 - Software codieren und debuggen
 - System bauen und konfigurieren
- › Änderungen dokumentieren

Kontrollieren / Systemtest

- › Testvorbereitung
 - Testumgebung
 - Testdrehbuch bzw. Testvorschrift
 - Testfälle
 - Nummer
 - Ablauf und Eingaben
 - Erwartete Ausgaben
 - Aktuelle Ausgaben (leer)
 - Entscheid (leer)

Testvorschrift

| Testfall | Vorgehen, Eingaben | Erwartete Ausgaben | Effektive Ausgaben | Entscheid |
|----------|--------------------|--|--------------------|-----------|
| 1 | System starten | Menü wird angezeigt | | |
| 2 | 5 eingeben | Fehlermeldung Menü wird wieder angezeigt | | |
| | | | | |

Testdurchführung

- › Testobjekt definieren (Datum, ev. Version)
- › Testfall um Testfall durchführen
- › Testprotokoll ausfüllen
 - Aktuelle Ausgaben
 - Entscheid

Testprotokoll

| Testfall | Vorgehen, Eingaben | Erwartete Ausgaben | Effektive Ausgaben | Entscheid |
|----------|--------------------|--|--|-----------|
| 1 | System starten | Menü wird angezeigt | Menü wird angezeigt | ok |
| 2 | 5 eingeben | Fehlermeldung Menü wird wieder angezeigt | Keine Fehlermeldung Menü wird angezeigt | Nicht ok |
| | | | | |

Testbericht (Testauswertung)

- › Die wesentlichen Erkenntnisse aus dem Test zusammenfassen
 - Zu wie viel Prozent erfüllt
 - Wie viele Fehler
 - Wie bedeutungsvoll sind die Fehler
- › Notwendige Massnahmen festhalten

Auswerten / Reflexion

› Im Testbericht

- Rückblick auf
 - Die Vollständigkeit des Produkts
 - Die Funktionalitäten des Produkts

› im Arbeitsjournal

- Jeden Abend überlegen und notieren
 - Was hatte ich vorgehabt
 - Was habe ich erreicht
 - Was würde ich wieder gleich bzw. anders machen

› im Schlusswort

- Rückblick auf die gesamten 10 Tage, also auf den ganzen Entwicklungsprozess
- Blick auf die Zielerreichung (Vollständigkeit und Qualität des Produkts)
- Ev. was habe ich gelernt?

Bericht: Ausführung

- › Ein Dokument bzw. eine Datei
 - Mit durchgängiger Seitennummerierung
 - In ein PDF exportieren (z.B. Print → Microsoft Print to PDF)
- › Anhänge (sofern vorhanden)
 - Jedes Anhang-Dokument in ein PDF exportieren (mit je eigener Seitennummerierung)
 - Zwei Möglichkeiten
 - Diese PDFs zu einem PDF zusammenfügen
 - dabei hat jedes Anhang-Dokument die eigene Seitennummerierung
 - das PDF hat keine durchgängige Seitennummerierung
 - Diese PDFs in eine ZIP-Datei legen

Bericht: Abgabe

- › Falls keine Anhänge: PDF des Berichts
- › Falls Anhänge vorhanden, drei Möglichkeiten
 - Ein einziges PDF, in dem der Bericht und die Anhänge zu einem PDF zusammengefügt wurden
 - Das PDF des Berichts und ein PDF mit den Anhängen
 - Das PDF des Berichts und eine ZIP-Datei mit den Anhängen

Bericht: Abgabe-Termine

- › PDF bzw. PDFs hochladen in PkOrg
 - Am letzten Tag der IPA, vor 18:00 Uhr
 - (Falls der letzte Tag ein halber Tag ist und zwar der Vormittag: vor 13:00 Uhr)
 - Keine Toleranz
 - Nach dem Upload das Ende der IPA bestätigen
- › Termine einhalten!
 - Verspätete Abgabe führt zu einem Abzug von ½ Note
 - Keine Verlängerung möglich
 - Keine Entschuldigungen/Ausreden akzeptiert

Bericht: Erstellen

- › Layout darf vor der IPA erstellt werden
 - Seitengestaltung
 - Kopf- und Fusszeilen
 - Sich aktualisierendes Inhaltsverzeichnis einfügen
 - Wohl auch die Titelseite
 - Raster für das Arbeitsjournal
 - Raster für den Zeitplan (jedoch noch keine Tätigkeiten, Sollzeiten und Soll-Balken)

Bericht: Gestaltung

- › Titelseite
- › Gliederung mit Überschriften
 - Überschriften automatisch nummerieren (Gliederung)
- › Inhaltsverzeichnis
 - Inhaltsverzeichnis einfügen, das automatisch aktualisiert wird
 - Eine oder zwei Seiten
 - Nur 3 Gliederungsstufen (ev. nur 2 Gliederungsstufen)

Bericht: Gestaltung

- › Empfehlung Kopfzeile
 - Titel "IPA 2024"
und
 - Titel der Arbeit, z.B. "Umfrage-Komponente für firmeneigenes CMS"
- › Empfehlung Fusszeile
 - Vorname und Name (zwingend)
 - Druckdatum (zwingend)
 - Seite und Anzahl Seiten (z.B. 1/59 oder 1 von 59)
 - Ev. Dateiname (ohne Pfad)
- › Kopf- und Fusszeile vom Text distanzieren
 - Mit einer Linie
 - Mit grosszügigem Abstand

Bericht: Finish

- › Silbentrennung
- › Rechtschreibung
 - Wörter-Korrektur
 - Grammatik-Korrektur
 - Gegenlesen lassen (im Arbeitsjournal vermerken)

Bericht: Vorlagen, Vorschläge

- › Vorschlag Inhaltsverzeichnis
- › Vorschlag Arbeitsjournal
- › Vorschlag Zeitplan

Bericht: Tipps zu Teil 1

- › Aufgabenstellung, Vorkenntnisse, Vorarbeiten
 - ZH: Werden nicht in den Bericht eingefügt
 - Andere Kantone: Falls verlangt, von PKOrg hineinkopieren
- › Projektaufbauorganisation
 - Personen, Rollen, Aufgaben, Verantwortung
- › Firmenstandards
 - Doku-Vorlagen, Arbeitsmethoden, Tools, Coding Conventions
 - Sofern Firmenstandards berücksichtigt/eingehalten werden müssen, die betreffenden Standards auflisten (nur die Namen, nicht die Standards reinkopieren)
 - Andernfalls notieren, dass keine Firmenstandards berücksichtigt/eingehalten werden müssen

Bericht: Tipps zu Teil 1

› Zeitplan

- Balkendiagramm
- Sinnvolle Zeitachse (Tages-Datum als absoluter Wert)
- 2- oder 4-Stunden-Raster
- Tätigkeiten
- Ev. Meilensteine
- Eine Darstellung nur Planung (Soll)
- Eine Darstellung Planung und Realität (Soll/Ist)
- Reservezeit planen

Terminplan: Planung

[illegible]

Terminplan: Planung und Realität

| Tätigkeit | Zeitaufwand | | | |
|---------------------|-------------|---------|------------|------------|
| | Soll [h] | Ist [h] | 02.05.2024 | 03.05.2024 |
| Varianten finden | 2 | 2 | | |
| Varianten entwerfen | 4 | 8 | | |
| Variante nvergleich | 1 | 1 | | |
| | | | | |
| | | | | |

■ Planung (Soll)
 ■ Erreicht (Ist)

Bericht: Tipps zu Teil 2

- › Kurzfassung des IPA-Berichts
 - Zielpublikum Experten
- › Projekt
 - Nur was Sie schriftlich dokumentieren, kann bewertet werden!
 - Dokumentieren Sie Ihre Überlegungen
 - Dokumentieren Sie, was Sie gemacht haben
 - Erklären Sie allfällige Screenshots

Eigenleistung

- › Lösung selber entwickeln
- › Bericht selber schreiben
- › Konsequente Quellenangaben
(Bilder, Beschreibungen etc.)
- › Quellenverzeichnis
- › Fremdleistung deklarieren



Hilfestellungen

- › Absolute Ausnahme
- › Sind im IPA-Bericht zu dokumentieren
- › Werden bei der Beurteilung berücksichtigt

Eigenleistung / Quellennachweis / Plagiat

- › Auf dem Unterschriftenblatt bestätigen Sie mit Ihrer Unterschrift, dass Sie
 - Die IPA während der im Journal deklarierten Zeit selbstständig ausgeführt haben
 - Keine fremde Hilfe in Anspruch genommen haben, ausser allfällig deklarerter Hilfestellungen
 - Keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet haben

Eigenleistung / Quellennachweis / Plagiat

- › In Ihrer IPA gibt es also keine
 - Nicht deklarierten Vorarbeiten
 - Nicht deklarierten Hilfestellungen
 - Nicht deklarierte Übernahmen aus anderen Quellen (Internet, ChatGPT, andere IPA-Berichte etc.)
- › Regeln
 - Verzichten Sie auf dekorative Grafiken aus dem Internet
 - Deklarieren Sie alle Grafiken, Texte und Programmteile, welche Sie in der IPA verwenden, jedoch nicht in diesen 10 Tagen erstellt haben
 - Das gilt auch für alle Grafiken, Texte und Programmteile, welche Sie selber vor der IPA erstellt haben

Präsentation und Demo

- › Präsentation
 - 15 bis 20 Minuten
 - Hochdeutsch

- › Demonstration des Produkts
 - Ca. 10 Minuten
 - Mundart

Präsentation: Möglicher Aufbau

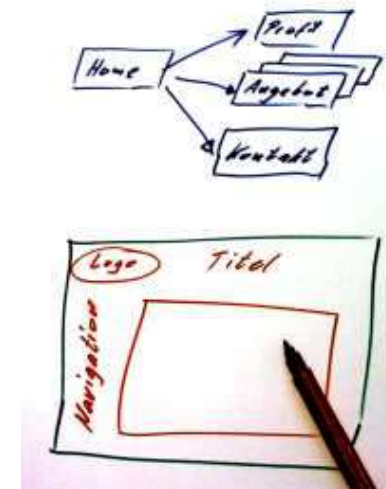
- › Pfiffiger Einstieg (Bang) und Begrüssung, oder nur Begrüssung
- › Titel / Thema
- › Agenda
- › Auftrag
- › Projekt-Ablauf
- › Das Projekt / meine Arbeit
 - Konzept, Varianten, Variantenvergleich, Entscheid, Architektur/Design, Realisieren, Konfigurieren
- › Ein Detail
- › Das Produkt (Endzustand)
- › Schlusswort (Rückblick, was gelernt, was erreicht)
- › Abschluss der Präsentation und Überleitung zur Demo

Präsentation: Hilfsmittel

- › Präsentationsfolien
 - PowerPoint
 - Prezi
- › Agenda auf Flipchart oder Whiteboard
- › Wesentlicher Plan auf Plakat, Flipchart oder Whiteboard
 - Klassendiagramm
 - Netzwerkplan
- › Ev. Handout
- › Stichwort-Script
 - Script-Karten
 - Notizseiten im Präsentationsmodus von PowerPoint

Präsentation: PowerPoint

- › Startfolie
- › Stil (kein Animations-Overkill)
- › Wenig Text, keine ganzen Sätze
- › Grafiken, Bilder
- › Schlussfolie



Präsentation: Üben

- › Text lernen
- › Präsentation alleine durchführen
 - Iterativ optimieren
- › Präsentation vor Publikum durchführen (Probelauf)
 - Eltern, Geschwister
 - Freundin / Freund
 - Reaktionen des Publikums
 - Sprechgeschwindigkeit
 - Präsentationsdauer

Präsentation: Raum vorbereiten

- › Raum und Infrastruktur einige Tage vorher testen
 - PC, Programme (Kompatibilität, Rechte)
 - Beamer
 - Ev. Internetzugang
- › Raum reservieren
 - Für das Einrichten
 - Für Präsentation und Fachgespräch
- › Raum einige Stunden vorher einrichten
 - Sitzordnung
 - PC, Beamer
 - Ev. Zweitbildschirm (Fallback bei allfälligem Beamer-Defekt)
 - Weitere Hilfsmittel

Präsentation durchführen

- › Auftreten, Bekleidung
- › Rahmen
 - Startfolie bereits auf Beamer
 - Schlussfolie stehen lassen
- › Präsentieren
 - Blick zum Bildschirm und Publikum, nicht auf Leinwand
 - Script-Karten
 - Notizseiten im Präsentationsmodus von PowerPoint
 - Frei sprechen
 - Zeigen mit Laserpointer oder mit grossem Cursor

Demo des Produkts: Vorbereiten

- › Planen
 - Was demonstriere ich
 - In welcher Reihenfolge
 - Roter Faden
 - Normalfälle und Fehlerfälle mit Fehlerbehandlung
 - Echte Werte eingeben
- › Hilfsmittel erstellen
 - Agenda z.B. auf Flipchart
- › Üben
- › Vor der Präsentation
 - System bereitstellen bzw. starten
(nicht live im Dateisystem das Programm suchen)

Demo des Produkts durchführen

- › Vorbereitete Demo durchziehen
- › Zum Abschluss kommen
 - z.B. "Damit habe ich Ihnen die wesentlichen Funktionalitäten des Produkts meiner IPA gezeigt. Falls Sie noch etwas Bestimmtes sehen wollen, werde ich Ihnen das gerne zeigen."
- › Falls ja, gewünschte Funktionalität vorführen
- › In jedem Fall abschliessen, z.B. "Vielen Dank"

Fachgespräch

- › Fragen des Experten und zum Teil der Verantwortlichen Fachkraft
- › im Zusammenhang mit der IPA
 - z.B. Erklären Sie mir diese Funktion/Methode
 - z.B. Erklären Sie mir, wie Sie die Subnet-Maske bestimmt haben
 - z.B. Warum haben Sie...
 - z.B. Was hätten Sie beachten müssen, wenn Sie...
- › Ihre Antwort
 - Erklären
 - Begründen
 - Nicht rechtfertigen
 - Nicht nur ein Satz
 - Ev. mit live-Skizze (Flipchart, Schreibblock)
 - Ev. mit Darstellung aus Bericht (Beamer, Ausdruck)

Fragen – Antworten – Diskussion

