

LAP Informatiker, Facharbeit (IPA Individuelle Praktische Arbeit)

1. Grundsätzliche Idee

1.1 BBT "Wegleitung über individuelle praktische Arbeiten an Lehrabschlussprüfungen" (27.8.2001)

Die wichtigsten Punkte aus der Wegleitung:

"Der Prüfungskandidat bearbeitet an seinem üblichen Arbeitsplatz mit den gewohnten Mitteln und Methoden einen Auftrag, ein Projekt oder klar abgegrenzte Teile eines Projektes mit praktischem Nutzen. Das heisst, durch ein Zeitfenster wird ein Ausschnitt aus den laufenden Arbeiten der zu prüfenden Person verfolgt und bewertet."

"Der Lehrbetrieb (Fachvorgesetzte) beurteilt die fachliche Richtigkeit der Arbeit; die Experten stellen die Qualität der Beurteilung sicher."

"In einer kurzen Präsentation erläutert der Prüfungskandidat den Experten die Ausführung und das Ergebnis seiner Arbeit und nimmt Stellung zu deren Fragen"

1.2 Gedanken des Chefexperten dazu

"Zeitfenster über *normale bzw. übliche Arbeit.*"

Die zu prüfende Person soll zeigen, dass sie beherrscht, was sie im Rahmen ihrer täglichen Arbeit gelernt hat. Vor allem der Begriff "Projekt" verleitet zur Ansicht, die Facharbeit soll etwas speziell Innovatives sein. Das ist zwar nicht ausgeschlossen, entspricht nach meiner persönlichen Meinung aber nicht dem primären Berufsbild des Informatikers. Der Informatiker ist ja der Handwerker im IT-Business; er soll Standardaufträge fachgerecht ausführen und dabei an alles denken, was der Kunde nicht im Detail spezifiziert hat. – Training und Vorarbeiten müssen deklariert werden, damit die Bewertung möglichst gerecht erfolgen kann.

Ein Zeitfenster über Kundenarbeiten im Service-Betrieb (Hotline, Rep-Center u.ä.m.) kann Probleme aufwerfen, weil weder der Arbeitsanfall noch der Schwierigkeitsgrad planbar sind. In solchen Fällen kann es sinnvoll sein, vom Begriff "übliche Arbeit" Gebrauch zu machen und etwas zu planen, was einem realistischen Einsatz möglichst nahe kommt und die besonderen Fähigkeiten des Kandidaten aufzeigt (z.B. die profunde Kenntnis des unterstützten Produktes).

Tipps für den Fachvorgesetzten bzw. Berufsbildner:

Planen Sie die Bewertung, vielleicht üben Sie sogar einmal! Beurteilen Sie eine Arbeit als "gut", wenn Sie die zu prüfende Person für dieses Tätigkeitsgebiet auch einstellen würden. Das unter Berücksichtigung des noch knappen Erfahrungsschatzes: Ein Lernender ist – neben der Schule – erst etwa 2,3 bis 2,7 Jahre im Betrieb! Mangelhaft ist eine Arbeit, wenn sie einem Kunden nicht zugemutet werden kann, also wesentliche Nachbesserung verlangt.

Wenn Ihr Kandidat Hilfe braucht, versuchen Sie zu unterscheiden: Ist es Hilflosigkeit, welche als mangelnde Qualifikation zu betrachten ist oder handelt es sich um Info-Suche, wie sie in der Informatik im Teamwork üblich ist. Als Fachvorgesetzter wissen Sie ja, ob der Lernende das Gesuchte kennen oder ohne Hilfe in vernünftiger Zeit finden sollte. Bitte nicht vergessen: Der Kandidat soll die Facharbeit alleine, also nicht im Team durchführen.

1.3 Erfahrungen: was sich nicht bewährt hat oder besonders heikel ist

- Kandidat formuliert Aufgabe selber ==> bleibt auf ersten Gedanken fixiert
- fiktive Kunden ==> schwammige, minimalistische Anforderungen; wenig Motivation
- unbekannte Produkte ==> zu viel Einarbeitungszeit; Anfängerlösungen (Systemtechniker dürfen nur programmieren, wenn sie es im Betrieb wirklich gelernt und unter kundiger Leitung angewendet haben)
- zu einfache Aufgaben ==> müssen besonders gut gelöst und dokumentiert werden (Planung, Varianten)
- Doku als einziges Produkt ==> ist nicht die Stärke der Kandidaten
- Konzept als einziges Produkt ==> zu wenig Erfahrung führt zu Trivial-Aussagen
- keine Erfahrungen zum Thema ==> widerspricht der Idee der Facharbeit und wird auch als Rekursgrund abgelehnt!

2. Facharbeit im Kt. Zürich, Zeitplan und Organisatorisches

2.1 Zeitplan

Oktober:	Orientierung über LAP und Facharbeit (Chefexperte)
November:	Einladung der Fachvorgesetzten zum Treffen im Dezember/Januar (PK)
Dezember:	Der Betrieb (Fachvorgesetzter) wählt die Durchführungsgruppe
Ende Dezember	
Anfang Januar:	Orientierung der Fachvorgesetzten zum Thema "Aufgaben stellen, Arbeit bewerten" (Chefexperte, PK, FA-Prüfungsleiter)
Januar, Februar:	Eingabefrist (Fachvorgesetzter)
Februar, März:	Freigabe (Validierungsteam)
Februar, März, April, Mai:	Facharbeit, Präsentation (die zu prüfende Person, Fachvorgesetzter) Expertenbesuche, Fachgespräch (Experten, die zu prüfende Person) Alle Termine mit Hauptexperten abgesprochen!
März, April, Mai:	Korrektur, Note (Fachvorgesetzter, Experten)

Konkrete Termine finden Sie im Dokument "FAAblauf_20xx.pdf" der aktuellen Prüfungssession bzw in der Agenda auf www.pk19.ch

2.2 Aufgabenstellung

Die Prüfungskommission des Kt. Zürich hat festgelegt, dass die Facharbeit in 10 aufeinander folgenden Arbeitstagen durchgeführt wird. Unterbrechung nur durch Schule, Wochenende und Feiertage, nicht aber durch Ferien, Projektwochen, Blockunterricht oder andere Kurse. Planen Sie eine Arbeit, welche im Normalfall in 6 Tagen (netto) fertig gestellt werden kann. Rechnen Sie mit weiteren 4 Tagen für die Dokumentation. Verzögerung durch Krankheit oder durch Materialprobleme müssen umgehend (und nicht erst nachträglich) dem zuständigen Experten gemeldet werden. Er entscheidet nach Rücksprache mit dem Betreuer der Arbeit über Fristerstreckung oder Kürzung der Facharbeit. Die Präsentation und das Fachgespräch sollen nicht später als zwei Wochen nach Abschluss der Arbeit stattfinden.

Die Aufgabenstellung muss vollständig und termingerecht in das vorgegebene Web-Formular eingefügt werden und umfasst eine halbe bis drei Seiten. Aus der Aufgabenstellung sollen das Umfeld und das konkrete Ziel der Facharbeit ersichtlich sein. Die Formulierung darf knapp sein, aber keinen Verweis "gem. Besprechung" enthalten. Die zu prüfende Person kann weiter notwendige Angaben in ihrem Bericht einfügen. **Die Aufgabenstellung ist zusammen mit den Bewertungskriterien die Basis für die Beurteilung durch die Experten! Sie müssen deshalb vollständig und sehr konkret sein!**

Mit der Arbeit darf erst nach der formellen Freigabe (E-Mail) und erst am deklarierten Starttermin begonnen werden.

2.3 Organisatorisches

Die ganze Organisation der Facharbeit wird mit dem web-Workflow-Tool PkOrg abgewickelt. Die Kandidaten und Fachvorgesetzten brauchen deshalb Internetanschluss und eine stabile e-mail-Adresse. Sie sind gehalten, die Mails regelmässig (täglich) zu lesen und ihre Personalien (Adresse) bis zum Ende der Prüfungssession (Juli) in PkOrg nachzutragen.

3. Facharbeit: Bericht

Die folgenden – vielleicht als Einschränkung empfundenen – Vorgaben sollen den Kandidaten helfen, einen sinnvollen Bericht zu schreiben. Den Experten bringen sie vergleichbarere Bewertungsgrundlagen.

3.1 Umfang des Berichtes, Tipps

Dokumentation kostet sehr viel Zeit. Nehmen Sie also die Erstellung des Berichtes in Ihre Projektplanung auf. Rechnen Sie mit 40 % der gesamten Projektzeit und beginnen Sie möglichst früh damit. Schreiben Sie nicht zuerst Entwürfe, sondern tippen Sie themengerecht in das von Anfang an entworfene Gerüst. Je nach Schrift- und Bildergrösse rechnen sie mit einer halben, besser einer ganzen Stunde pro Seite. Bei einer Projektzeit von 10 Tagen ergibt das etwa **25 bis maximal 50 Seiten!** (Richtlinie, nicht Vorgabe). Die Experten bewerten den Inhalt und nicht die Menge. Nur einseitig drucken, damit die Korrekturbemerkungen auf die leere linke Seite geschrieben werden können. Aktuelles Datum in der Fusszeile drucken. Nur die Papier-Version abgeben, auch wenn die Doku als HTML-Dokument geschrieben wird; keine Datenträger. Programmlistings nur von selber geschriebenen (nicht generierten) Programmteilen, diese aber vollständig. Auch scripts (wie z.B. .cmd) gehören dazu.

3.2 Form und Inhalt

Der Bericht muss zwei Teile mit einem gemeinsamen Inhaltsverzeichnis enthalten und gemeinsam mit dem vorgegebenen gelben (Nr. 1 für den Fachvorgesetzten) bzw. blauen (Nr. 2 für den Experten) Deckblatt gebunden werden (Ringbindung, keine Ordner, keine Schnellhefter, keine Klebeheftung). Die beiden Deckblätter muss der Kandidat ab PkOrg drucken.

Teil 1 des Berichtes: Umfeld und Ablauf

Aus der Information im Teil 1 soll der Experte die Umgebung der Facharbeit und den Schwierigkeitsgrad erkennen können. Der Bericht muss zwingend enthalten:

- Aufgabenstellung und Projektorganisation: *Original gemäss Eingabe* (max. 3 Seiten)
- Deklaration der Vorkenntnisse (max. 1/2 Seite)
Eine knappe Liste soll aufzeigen, welche Tätigkeiten und Produkte die zu prüfende Person in welchem Mass kennt. Der Experte soll daraus erkennen, was Routine und was Neuland ist. Beispiele für die Formulierung:
 - . Access: Anfängerkurs, bisher keine eigenen Arbeiten
 - . Windows-Installation: regelmässig bei Kunden
 - . Programmieren: mehrere vergleichbare Programme geschrieben.
 - . kennt alle gebrauchten Komponenten
 - . Gerät X: erst einmal installiert
 - . SW Y: mehrmals installiert, noch nie so konfiguriert
- Deklaration der Vorarbeiten (max. 1/2 Seite)
Der Fachvorgesetzte kann oder soll sogar die Facharbeit mit der zu prüfenden Person vorbesprechen. Die Deklaration der Vorarbeit soll dem Experten zeigen, was im Hinblick auf die Arbeit bis zum Start alles gemacht wurde.
Denkbar sind:
 - . Materialbestellungen
 - . vorbereitende Kurse, Selbststudium, Literaturstudium, ...
 - . Kennen lernen der Umgebung (z.B., wenn bestehende Produkte ausgebaut werden sollen)
 - . ähnliche Projekte
- Deklaration der benützten Firmenstandards (max. 1/2 Seite): z.B. verwendete Konfigurationsblätter, Doku-Vorlagen, Arbeitsmethoden, CASE-Tools, ...
- Zeitplan (Planung und Realität) (max. 2 Seiten)
- Arbeitsprotokoll (Journal) (3 bis 5 Seiten)
Tägliche (mit Datum) Notizen zu den ausgeführten Arbeiten. Erreichte Ziele. Aufgetretene Probleme. Erfolgreiche oder erfolglose Tests. Beanspruchte Hilfestellung (Wer, was). Nacht- und Wochenendarbeit,. Vergleich mit Zeitplan, ... Keine Minuten-Abrechnung!

Teil 2 des Berichtes: Projekt

Dieser Teil beschreibt die eigentliche Arbeit (ohne Wiederholungen aus dem ersten Teil). Die Gliederung ist stark abhängig von der Art der Facharbeit und muss vom Kandidaten selber festgelegt werden. Dokumente, welche vom Projekt her gesehen separat abgegeben werden, müssen deutlich markiert (z.B. farbiges Trennblatt, Titelblatt), aber trotzdem zusammen gebunden werden.

Denkbare Abschnitte im Teil 2:

- Projektbeschreibung: Lösung beschreiben und erklären, z.B. gem. Projekt-Management: Umfeld, Präzisierung der Aufgabenstellung, Abklärungen, Lösungsvarianten, Auswahlkriterien, Realisierung, Funktionstest, Einführung, ...
- System-Beschreibung
- Gewählte Parameter
- Installationsanweisung
- Benutzeranleitung
- Testmethoden, Testberichte
- Aussagekräftige Screenshots (sparsam). Selber gestaltete Windows (GUI) sollten dokumentiert sein.
- Listings von Scripten und Programmen. Ihre Eigenleistung muss vollständig dokumentiert sein. Automatisch generierten Code weglassen, wenn für das Verständnis nicht zwingend nötig
- Quellenangabe für Texte und Programme, welche Sie nicht selber geschrieben haben. Die betroffenen Text-/Programmteile müssen markiert sein
- Literaturverzeichnis: nur was Sie wirklich gelesen haben und für die Arbeit relevant ist. Keine Artikel kopieren. Zur Literatur gehört allenfalls auch das web. Notieren Sie die exakten Links.
- Glossar (nur IPA-spezifische Begriffe erklären, keine allgemein bekannte Informatik-Begriffe)
- Anhang

Der Leser des Berichtes soll erkennen können, was Sie *gemacht* haben und wie das *Resultat* aussieht. Vergessen Sie nicht, auch Varianten aufzuzeigen und Ihre Entscheide zu begründen. Systemeinstellungen müssen so detailliert beschrieben sein, dass ein Fachmann das gleiche System aufbauen könnte (Nachvollziehbarkeit).

Vermeiden Sie nach Möglichkeit Wiederholungen und zu häufige Verweise auf andere Kapitel. Das erreichen Sie mit einer gut durchdachten Gliederung des Berichtes.

Verzichten Sie auf Bedienungsanleitungen von allgemein bekannten (gekauften) Produkten. Dazu gibt es Original-Manuals und Online-Help. Beschränken Sie sich auf Hinweise auf Besonderheiten, nötige Settings oder prozessorientierte Abläufe.

In den Anhang gehören nur Dokumente (Manual-Auszüge, Datenblätter, Web-Pages, ...), die Sie nicht selber erarbeitet haben, die aber für das Verständnis der Arbeit *zwingend nötig* sind. Die Experten werden den Anhang kaum im Detail lesen.

Lassen Sie den Bericht von einer zweiten Person und vom Spelling Checker lesen. Da der Fachvorgesetzte den Bericht bewerten wird, sollte er diesen nicht vorgängig korrigieren.

3.3 Quellen / Fremdleistung

Der IPA-Bericht soll eine Eigenleistung sein und somit selber in eigenen Worten formuliert werden. Selbstverständlich können Aussagen oder ganze Textpassagen und/oder Bilder aus Quellen übernommen werden. Diese sind jedoch geeignet zu kennzeichnen und die Quellen vollständig aufzulisten. Sind Teile der IPA nicht selber erstellt (Codepassagen, Konfigurationen, wesentliche Hilfestellungen ...) so ist dies ebenfalls zu kennzeichnen; Hilfestellungen sind zusätzlich im Arbeitsprotokoll zu vermerken.

IPA-Berichte und Arbeiten mit zu hohem Anteil von Fremdleistung - deklariert oder nicht - können nicht bewertet werden, was ein „nicht bestanden“ zur Folge hat.

3.4 Abgabe des Berichtes

Der Bericht muss nach Weisung der Prüfungsleitung termingerecht eingereicht werden. Verspätete Abgabe hat einen Punkteabzug zur Folge. Wenn die Abgabe als pdf-Dokument vorgesehen ist, gilt der Upload-Zeitpunkt als Abgabetermin. Die gedruckten Exemplare müssen den identischen Stand haben, wie das pdf-Dokument.

4. Facharbeit: web-summary

Als Bestandteil der Facharbeit, aber erst nach den 10 verlangten Arbeitstagen, erstellen Sie eine knappe Zusammenfassung (Summary) für das web (mindestens 1, maximal 3 Seiten). Die drei Abschnitte sind:

- Umfeld und Ziel der Arbeit
- Aussagekräftiges Bild
- Beschreibung der Arbeit und der Lösung

Zweck dieser Zusammenfassung ist es, der "Welt" zu zeigen, was Informatikerinnen und Informatiker so machen und können. Sie hilft auch zukünftigen Absolventinnen und Absolventen und Fachvorgesetzten bei der Themensuche. Bitte achten Sie darauf, dass keine Firmengeheimnisse veröffentlicht werden. Das Summary wird im Anschluss an das Fachgespräch als Teil der Dokumentation ebenfalls beurteilt. Eine gedruckte Version wird zu den Akten gelegt!

5. Facharbeit: Präsentation und Demo

Die Arbeit wird möglichst bald nach ihrem Abschluss den Experten und dem Fachvorgesetzten mit einem Vortrag präsentiert. Der Berufsbildner darf - mit geschlossenem Mund - dabei sein. Maximal eine weitere Person, welche massgeblich an der Umsetzung der Facharbeit beteiligt war und deren Fachkenntnis bei der Bewertung Wertvolles beitragen kann, darf auf *Antrag* ebenfalls teilnehmen.

Zusammen mit dem Fachgespräch sind maximal 1.5 Stunden vorgesehen. Der Vortrag muss 15 bis 20 Minuten dauern und in Schriftsprache gehalten sein. Für die obligatorische Demonstration ("Produkt zeigen") rechnen Sie weitere 10 Minuten. Die Demo kann länger dauern, wenn die Experten viele Fragen haben oder das Produkt komplex ist. Software-Arbeiten müssen zwingend in der Version gezeigt werden, welche im Bericht dokumentiert ist (Listing). Die Bewertungskriterien für den Vortrag und die Demonstration sind im Kriterienkatalog ersichtlich.

Wie man eine Präsentation aufbaut und hält, ist aus der Berufsschule bekannt. Hier deshalb nur wenige Hinweise: Bei der Präsentation wird sehr häufig die "Aufwärmphase" vernachlässigt. Es braucht einige wenige Sätze, bis alle Zuhörer beim Thema sind. Und dann sollten alle wissen, "wo man sich befindet", "wovon die Rede ist". Der Zuhörer soll den Rahmen kennen, in den er die folgenden Details legen kann. Dieses "Fesseln des Zuhörers" ist auch nötig, wenn alle das Projekt "schon kennen". Erklären Sie Produktnamen, die nicht allgemein bekannt sind. (Bsp.: AdruckNT heisst 'Adressen-Drucken' und ist die Windows-Version des Couvert-Druckprogrammes für die ETH-Versandzentrale).

Zeigen Sie auch bei der Präsentation, gleich wie im Bericht, *was* Sie gemacht haben und *wie* Sie es gemacht haben. Überlegen Sie, *was* Sie mit der Demo zeigen wollen, und prüfen Sie am Demo-Aufbau, ob alles läuft. Schauen Sie dabei auch auf die Uhr. So vermeiden Sie den "Demo-Effekt" (nichts läuft wie es sollte) und Zeitüberschreitung.

Die Präsentation findet im Normalfall im Betrieb statt. Der Hauptexperte ist aber berechtigt, sie an einem Ort ausserhalb der Lehrfirma zu organisieren. Er teilt das dem Kandidaten und dem Fachvorgesetzten frühzeitig mit und bespricht mit dem Kandidaten die Möglichkeit der Demonstration.

6. Facharbeit: Fachgespräch

Im Anschluss an die Präsentation und die Demo stellen die Experten und fakultativ der Fachvorgesetzte Fragen zur Arbeit und deren Umfeld. Mit dieser speziellen Art einer mündlichen Prüfung wollen die Experten ergründen, wie kompetent der Kandidat Auskunft geben kann, ob er die Sache verstanden hat, ob er die Zusammenhänge sieht, ob Varianten geprüft, Entscheidungsgrundlagen richtig gewertet wurden. Kurz: ob der Kandidat ein Fachmann ist, mit dem man "fachsimpeln" kann. Das Fachgespräch dauert 30 bis maximal 60 Minuten.

Das Fachgespräch darf nicht mit einer Berufskundeprüfung verwechselt werden. Natürlich ist auch Wissen gefragt, aber immer im Zusammenhang mit der Facharbeit. Das Fachwissen und die Produktkenntnis sind die Grundlagen für ein fachlich korrektes Ausführen der Arbeit.

Der Hauptexperte bereitet etwa acht bis zehn Themenbereiche vor. Er berücksichtigt dabei auch die vorgängig vom Fachvorgesetzten mitgeteilten Fragen. Das Gespräch soll aber auch spontane Fragen zulassen, z.B. wenn im Vortrag etwas unklar geblieben oder ein neuer Aspekt aufgetaucht ist. Als Basis für die Bewertung stehen allgemein formulierte Gütestufen im Kriterienkatalog zur Verfügung, welche vom Experten konkretisiert werden müssen.

7. Hinweise für den Fachvorgesetzten und die Experten

7.1 Bericht

Der Fachvorgesetzte prüft den Bericht (Nr. 1 mit gelbem Deckblatt) primär auf fachliche Richtigkeit und auf Vollständigkeit. Er schreibt seinen ausführlichen Kommentar (auch Positives!) gut leserlich in den Bericht, vorzugsweise auf die linke, unbedruckte Seite, um das Originalbild nicht zu stören. Dieses Exemplar geht nach der Präsentation an den Chefexperten und wird nach Ablauf der Rekursfrist (bzw. nach Behandlung eines Rekurses) vernichtet.

Der Hauptexperte prüft den Bericht (Nr. 2 mit blauem Deckblatt) primär auf formale Aspekte wie systematische Gliederung, verständliche Formulierung, saubere Darstellung, Vollständigkeit, ... (vgl. Bewertungsblatt). Er schreibt nichts in den Bericht, sondern notiert seine Bemerkungen und die aufgetretenen Fragen (als Grundlage für das Fachgespräch) auf einem separaten Protokollblatt. Dieses geht zusammen mit dem Bericht Nr. 1 (gelb) und allen anderen Protokollblättern an den Chefexperten. Der Bericht Nr. 2 (blau) bleibt nach dem Fachgespräch beim Fachvorgesetzten zur freien Verfügung.

Tipps für die Korrektur:

Nur fachliche, objektive Fehler direkt im Text markieren oder korrigieren. Rechtschreibung nur korrigieren, wenn dadurch die Lesbarkeit oder die Korrektheit der Aussage verbessert wird. Mangelhafte Rechtschreibung oder umständliche Formulierung nur bemängeln, wenn sie beim Lesen störend wirkt, bei der Bewertung also ins Gewicht fällt.

7.2 Bewertung der Arbeit

Während der Arbeit, bei der Präsentation und beim Fachgespräch schreiben sowohl der Fachvorgesetzte wie auch die Experten Beobachtungsprotokolle. Als Hilfsmittel dienen mehrere Formulare sowie eine Kopie des Bewertungsbogens. Unmittelbar nach dem Fachgespräch füllen der Fachvorgesetzte und der Hauptexperte das Bewertungsformular aus. Die Experten achten dabei auf eine faire Beurteilung durch den Fachvorgesetzten sowie auf aussagekräftige Kommentare (rekursfähig!). Sie prüfen bei dieser Gelegenheit die Korrekturen und Bemerkungen des Fachvorgesetzten im Bericht Nr.1 sowie das web-Summary.

Das Bewertungsblatt und die Beobachtungsprotokolle der Experten gehen anschliessend zusammen mit dem korrigierten Bericht an den Chefexperten.

7.3 Rollen der beiden Experten

Der Hauptexperte ist verantwortlich für die Festlegung der Termine (Besuch kurz nach Start der Arbeit, zweiter Besuch gegen Ende der Arbeit sowie Präsentation und Fachgespräch). Er entscheidet bei auftretenden Problemen (Lieferverzögerung, Krankheit, ...) über Massnahmen (Verlängerung der Arbeit, Änderung der Aufgabenstellung, ...) und meldet diese unverzüglich dem Chefexperten. Er studiert den Bericht und leitet das Fachgespräch. Er liefert die obgenannten Dokumente termingerecht an den Chefexperten.

Der Zweitexperte ist nur bei der Präsentation, dem Fachgespräch und bei der Bewertung dabei. Er sorgt für ausführliche und lesbare Notizen zum Ablauf dieses Prüfungsteils und unterstützt den Hauptexperten beim Bewerten der Arbeit.

7.4 Noten

Die Noten dürfen auf keinen Fall ausgeplaudert werden. Sie werden erst von der Prüfungskommission definitiv festgelegt. Der Kandidat erfährt sie erst mit dem Fähigkeitszeugnis!

Bitte beachten Sie alle weiteren Dokumente zur Facharbeit, insbesondere den Ablaufplan mit den Verantwortlichkeiten und Terminen. Melden Sie mir widersprüchliche Angaben, damit ich sie korrigieren kann.

17. Oktober 1997 (erste Version)

6. Oktober 2009

F. Kuster, Chefexperte Informatik ZH