

# Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung des Informatik Fachmanns

Vf des Erziehungs-Departementes vom 23. Januar 1989

---

Das Erziehungs-Departement des Kantons Solothurn im Einvernehmen mit dem Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement gestützt auf die Artikel 12 Absätze 1, 2 und 3, 14 Absätze 1 und 2, 42 Absatz 2 und 43 Absatz 1 des Bundesgesetzes vom 19. April 1978<sup>1)</sup> über die Berufsbildung (im folgenden Bundesgesetz genannt) und die Artikel 9 Absätze 5 und 6, 13, 32 und 33 Absätze 1–3 der zugehörigen Verordnung vom 7. November 1979<sup>2)</sup>

verfügt:

## I. Ausbildung

### 1. Lehrverhältnis

#### § 1. *Berufsbezeichnung, Beginn und Dauer der Lehre*

<sup>1)</sup> Die Berufsbezeichnung ist «Informatik Fachmann».

<sup>2)</sup> Der ausgebildete Informatik Fachmann befasst sich mit dem Bearbeiten von Programmierungsaufträgen im Bereich der kommerziellen Informatik und mit der Benutzerbetreuung im Bereich der individuellen Daten Verarbeitung (IDV). Er hat einen vertieften Einblick in betriebswirtschaftliche Zusammenhänge. Die wichtigsten Tätigkeitsgebiete sind:

- Anwendungsprogrammierung
- IDV-Betreuung

<sup>3)</sup> Die Lehre dauert zwei Jahre. Sie beginnt mit dem Schuljahr der zuständigen Berufsschule.

<sup>4)</sup> Sie ist eine Zusatzausbildung, die auf einem qualifizierten technischen oder kaufmännischen Beruf mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis aufbaut. Maturanden können zugelassen werden.

<sup>5)</sup> Die Lehrbetriebe können die Aufnahme in die Lehre als Informatik Fachmann von bestimmten Mindestleistungen an der Lehrabschlussprüfung der ersten Lehre oder vom Bestehen einer Aufnahmeprüfung abhängig machen.

---

<sup>1)</sup> SR 412.10.

<sup>2)</sup> SR 412.101.

# 416.353.211.2

## § 2. Anforderungen an den Lehrbetrieb

<sup>1</sup> Lehrlinge dürfen nur in Betrieben ausgebildet werden, die gewährleisten, dass das ganze Ausbildungsprogramm nach § 5 vermittelt wird.

<sup>2</sup> Lehrbetriebe, die einzelne Teile des Ausbildungsprogrammes nach § 5 nicht vermitteln können, dürfen Lehrlinge nur ausbilden, wenn sie sich verpflichten, ihnen diese Teile in einem andern Betrieb vermitteln zu lassen. Dieser Betrieb, der Inhalt und die Dauer der ergänzenden Ausbildung werden im Lehrvertrag festgelegt.

<sup>3</sup> Zur Ausbildung von Lehrlingen sind berechtigt:

- a) gelernte Informatik Fachleute, mit mindestens 2 Jahren Praxis
- b) Informatik Fachleute, die über eine gleichwertige Ausbildung verfügen und die mindestens 5 Jahre in diesem Beruf tätig gewesen sind.

<sup>4</sup> Um eine methodisch richtige Instruktion sicherzustellen, erfolgt die Ausbildung nach einem Modellehrgang<sup>1)</sup>, der aufgrund von § 5 dieses Reglements ausgearbeitet worden ist.

<sup>5</sup> Die Eignung eines Lehrbetriebes wird durch die zuständige kantonale Behörde festgestellt. Vorbehalten bleiben die allgemeinen Bestimmungen des Bundesgesetzes.

## § 3. Höchstzahl der Lehrlinge

<sup>1</sup> Ein Lehrbetrieb darf ausbilden:

Einen Lehrling, wenn der verantwortliche Ausbilder allein oder mit einem ständig beschäftigten qualifizierten Angestellten im Sinne von § 2 Absatz 3 tätig ist.

Zwei Lehrlinge, wenn neben dem Ausbilder ständig 2–5 qualifizierte Angestellte im Sinne von § 2 Absatz 3 beschäftigt werden.

Einen weiteren Lehrling bei je 1-4 weiteren ständig beschäftigten qualifizierten Angestellten im Sinne von § 2 Absatz 3.

<sup>2</sup> Die Lehrlinge sollen so eingestellt werden, dass sie sich gleichmässig auf die Lehrjahre verteilen.

## 2. Ausbildungsprogramm für den Betrieb

### § 4. Allgemeine Richtlinien

<sup>1</sup> Der Betrieb stellt dem Lehrling zu Beginn der Lehre einen geeigneten Arbeitsplatz sowie die notwendigen Einrichtungen zur Verfügung.

<sup>2</sup> Der Lehrling soll die Fähigkeit erlangen, sich aufmerksam und konzentriert zu verhalten, das Wesentliche rasch zu erfassen und die ihm übertragenen Arbeiten wirtschaftlich und sicher auszuführen. Während seiner gesamten Ausbildung sind Selbständigkeit, Eigenverantwortung und Gewissenhaftigkeit besonders zu fördern.

<sup>3</sup> Zur Förderung der beruflichen Fertigkeiten werden alle Arbeiten abwechselnd wiederholt. Der Lehrling muss so ausgebildet werden, dass er am Ende alle im Ausbildungsprogramm aufgeführten Arbeiten selbständig und in angemessener Zeit ausführen kann.

---

<sup>1)</sup> Der Modellehrgang kann beim zuständigen Berufsverband bezogen werden.

<sup>4</sup> Der Lehrling muss rechtzeitig über die bei einzelnen Arbeiten auftretenden Unfallgefahren und möglichen Gesundheitsschädigungen aufgeklärt werden. Einschlägige Vorschriften und Empfehlungen werden ihm abgegeben und erklärt.

<sup>5</sup> Der Lehrmeister hält den Ausbildungsstand des Lehrlings periodisch, in der Regel jedes Semester in einem Ausbildungsbericht<sup>1)</sup> fest, den er mit dem Lehrling bespricht.

### § 5. *Richtziele*

<sup>1</sup> Die Richtziele umschreiben allgemein und umfassend die vom Lehrling am Ende jeder Ausbildungsphase verlangten Kenntnisse und Fertigkeiten. Die Informationsziele verdeutlichen die Richtziele im einzelnen.

Richtziel:

<sup>2</sup> Über Kenntnisse und Fertigkeiten in folgenden Bereichen verfügen:<sup>2)</sup>

1. Lehrbetrieb und Branche
2. Systementwicklung
3. Programmierung in einer Hochsprache
4. IDV-Anwendungen
5. Informationssysteme, Datenbanken und Übertragungstechnik
6. Rechenzentrums-Funktionen
7. Datenschutz, Datensicherheit und Informatik-Revision

Die branchen- und betriebsspezifischen Kenntnisse und Fertigkeiten richten sich nach dem Modell-Lehrgang sowie den unter § 3 Ziffer 5 aufgeführten Informationszielen.

Informationsziele :

1. Lehrbetrieb und Branche
  - Stellung der Unternehmung in der Branche sowie wirtschaftliche Situation der Branche insgesamt beschreiben
  - Organisation des Lehrbetriebes (Aufbau, Gliederung, Rechtsform) beschreiben
  - Marktbeziehungen des Lehrbetriebes (Kunden, Lieferanten) beschreiben
  - Produkte und Dienstleistungen des Lehrbetriebes beschreiben
  - Beschreiben der im Lehrbetrieb im Einsatz stehenden Systeme und Anwendungen (Hardware, Betriebssysteme und Anwendungssoftware)
  - Beschreiben der im Lehrbetrieb angewandten Methoden und Techniken
2. Systementwicklung<sup>3)</sup>
  - 2.1 Projekt-Phasenkonzept
    - System-Theorie in groben Zügen verstehen und beschreiben
    - Phasenkonzept verstehen und erklären
    - Phasen Detailkonzept und Realisierung detailliert beschreiben

<sup>1)</sup> Formulare für den Ausbildungsbericht können bei der zuständigen kantonalen Behörde bezogen werden.

<sup>2)</sup> § 5 Abs. 2 Fassung vom 16. Dezember 1992.

<sup>3)</sup> Ziff. 2 Fassung vom 16. Dezember 1992.

# 416.353.211.2

- 2.2 Projektmanagement und Systementwicklung
  - Vorgehens- und Projektpläne nach Vorgaben interpretieren
  - Verstehen und Erklären des Begriffs Systementwicklung
- 2.3 Grundlagen der Präsentationstechnik
  - Visualisierungs-Methoden und -Mittel beschreiben
  - Präsentationsunterlagen nach Vorgaben ausarbeiten
  - Unterlagen für die Benutzerschulung nach Vorgaben ausarbeiten
- 2.4 Grundlagen der Präsentationstechnik
  - Visualisierungs-Methoden und -Mittel beschreiben
  - Präsentationsunterlagen nach Vorgaben ausarbeiten
  - Unterlagen für die Benutzerschulung nach Vorgaben ausarbeiten
- 3. Programmierung in einer Hochsprache<sup>1)</sup>
  - Erklären und beschreiben von Programmiersprachen, Programmierhilfen, Generatoren
  - Verstehen und Umsetzen von Programmvorgaben
  - Kodieren und testen von Programmen oder Programm-Änderungen
  - Erstellen und Nachführen der Dokumentation:
    - Benutzer Anweisung
    - Rechenzentrum Dokumentation
    - Projektdokumentation
    - Programmdokumentation
  - Vorbereitung und Durchführung von Systemtests
- 4. IDV-Anwendungen
  - 4.1 IDV mit Personal Computer<sup>2)</sup>
    - Erfahrung in der Anwendung mit der PC Hard- und Software:
      - Betriebssystem
      - Textverarbeitungsprogramm
      - Tabellenkalkulationsprogramm
      - Grafikprogramm
      - Datenbankprogramm
      - Projektmanagementprogramm
  - 4.2 IDV mit Gross-Systemen
    - Beschreiben der verwendeten interaktiven Befehlssprachen
    - Erklären der eingesetzten IDV-Werkzeuge
    - Aufzeigen der vorhandenen Daten-Extraktionsmöglichkeiten
- 5. Informationssysteme, Datenbanken und Übertragungstechnik<sup>3)</sup>
  - 5.1 Informationssysteme
    - Aufbau und Funktion der einzelnen Komponenten eines Informationssystems beschreiben
  - 5.2 Datenbanken
    - Unterschiede der gängigen Datenbankarchitekturen darstellen
    - Aufgaben eines Datenbanksystemes beschreiben
    - Datenbank-Design und Datenbankverwaltung des Lehrbetriebes kennen

<sup>1)</sup> Ziff. 3 Fassung vom 16. Dezember 1992.

<sup>2)</sup> Ziff. 4.1. Fassung vom 16. Dezember 1992.

<sup>3)</sup> Ziff. 5 Fassung vom 16. Dezember 1992.

- 5.3 Übertragungstechnik
- Aufbau und Installation eines Datenübertragungsnetzes beschreiben
  - Unterschiede der Datenübertragungsmöglichkeiten nennen
  - Dienstleistungen der PTT erläutern
  - Datenkommunikationsanwendungen des Lehrbetriebes kennen
  - Standards erklären
6. Rechenzentrums-Funktionen
- Aufbau und Funktion von Rechenzentren erläutern
  - Methoden der Dateneingabe- und Datenausgabearten beschreiben
  - Kontroll- und Abstimmverfahren nennen
  - Die wichtigsten Datenträgertypen beschreiben
  - Aufgabe der Arbeitsvorbereitung im Lehrbetrieb erläutern
  - Aufgaben des Operators kennen und anwenden
7. Datenschutz, Datensicherheit, Informatik-Revision<sup>1)</sup>
- 7.1 Gesetzliche (rechtliche) Grundlagen aufzählen und Auswirkungen auf die Informatik nennen
- Risikobereiche erkennen
- 7.2 Sicherheits- und Schutzmassnahmen
- Massnahmen aufzählen:  
   Organisatorische Massnahmen  
   Technische Massnahmen  
   Betriebliche Massnahmen  
   Personelle Massnahmen
  - Schutz- und Sicherheitsmassnahmen des Lehrbetriebes aufzählen und erklären
- 7.3 Informatik-Revision
- Aufgaben der Informatik-Revision nennen
  - Hilfsmittel aufzählen
  - EDV-Revision im Lehrbetrieb kennen
- <sup>3</sup> Der Lehrling hat im letzten Semester nach Angaben der Experten eine Projektarbeit zu erstellen, die an der Lehrabschlussprüfung zur Beurteilung und Präsentation herangezogen wird.

### **3. Ausbildung in der Berufsschule**

§ 6. Die Berufsschule erteilt den Pflichtunterricht nach dem Lehrplan im Anhang dieses Reglements.

<sup>1)</sup> Ziff. 7 Fassung vom 16. Dezember 1992.

## II. Lehrabschlussprüfung

### 1. Durchführung

#### § 7. *Allgemeines*

An der Lehrabschlussprüfung soll der Lehrling zeigen, ob er die im Ausbildungsreglement und im Lehrplan umschriebenen Lernziele erreicht hat.

#### § 8. *Organisation*

<sup>1</sup> Die Prüfung wird im Lehrbetrieb, in einem andern geeigneten Betrieb oder in einer Berufsschule durchgeführt.

<sup>2</sup> Dem Lehrling müssen ein Arbeitsplatz und die erforderlichen Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden.

§ 9. <sup>1</sup> Die kantonale Behörde ernennt die Prüfungsexperten. In erster Linie werden Absolventen von Expertenkursen beigezogen.

<sup>2</sup> Die Experten sorgen dafür, dass sich der Lehrling mit allen vorgeschriebenen Arbeiten während einer angemessenen Zeit beschäftigt, damit eine zuverlässige und vollständige Beurteilung möglich ist. Sie machen ihn darauf aufmerksam, dass nicht bearbeitete Aufgaben mit der Note 1 bewertet werden.

<sup>3</sup> Mindestens ein Experte überwacht dauernd und gewissenhaft die Ausführung der Prüfungsarbeiten. Er hält seine Beobachtungen schriftlich fest.

<sup>4</sup> Mindestens zwei Experten beurteilen die Prüfungsarbeiten und nehmen die mündlichen Prüfungen ab; dabei erstellt ein Experte das Protokoll über das Prüfungsfach.

<sup>5</sup> Die Experten prüfen den Lehrling ruhig und wohlwollend und bringen Bemerkungen sachlich an.

### 2. Prüfungsfächer und Prüfungsstoff

#### § 10. *Prüfungsfächer*

Die Prüfung ist in folgende Fächer unterteilt:<sup>1)</sup>

a) Praktische Arbeiten	11 Stunden
b) Semesterarbeit	4 Stunden
c) Berufskennnisse	4 Stunden
d) Allgemeinbildung	4 Stunden

#### § 11.<sup>2)</sup> *Prüfungsstoff*

<sup>1</sup> Die Prüfungsanforderungen bewegen sich im Rahmen der Richtziele von § 5 und des Lehrplans. Die Informationsziele dienen als Grundlage für die Aufgabenstellung.

<sup>2</sup> Der Lehrling muss folgende Aufgaben selbständig ausführen:

<sup>1)</sup> § 10 Fassung vom 16. Dezember 1992.

<sup>2)</sup> § 11 Fassung vom 16. Dezember 1992.

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Programmierung in einer Hochsprache anhand von Programmvorgaben | ca. 8 Stunden |
| 2. IDV-Anwendungen mittels zur Verfügung gestellter Daten          | ca. 3 Stunden |

#### Semesterarbeit

<sup>3</sup> Die Prüfung wird mündlich durchgeführt. Sie erstreckt sich auf folgende Gebiete:

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Präsentation des Projekts   | ca. 1 Stunde  |
| 2. Demonstration und Vorführung der Funktionalität der Projektarbeit | ca. 3 Stunden |

#### Berufskennnisse

<sup>4</sup> Die Prüfung wird schriftlich durchgeführt; sie erstreckt sich auf folgende Gebiete:

- |                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| 1. Hardware, Systemtechnik     | ca. 2 Stunden |
| 2. Software, Systementwicklung | ca. 2 Stunden |

#### Allgemeinbildung

<sup>5</sup> Der Lehrling hat in folgenden Gebieten eine schriftliche und/oder mündliche Prüfung abzulegen:

- |                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| – Deutsch                          | ca. 60 Minuten |
| – Englisch                         | ca. 30 Minuten |
| – Mathematik                       | ca. 75 Minuten |
| – Betriebsorganisation/Rechtslehre | ca. 75 Minuten |

### 3. Beurteilung und Notengebung

#### § 12. Beurteilung

<sup>1</sup> Die Prüfungsarbeiten werden in folgenden Fächern und Positionen bewertet:\*)

Prüfungsfach: Praktische Arbeiten

Pos. 1 Programm in einer Hochsprache

Pos. 2 IDV-Anwendungen

Prüfungsfach: Semesterarbeit

Pos. 1 Projektarbeit

Pos. 2 Präsentation des Projekts

Prüfungsfach: Berufskennnisse

Pos. 1 Hardware, Systemtechnik

Pos. 2 Software, Systementwicklung

\*) § 12 Abs. 1 Fassung vom 16. Dezember 1992.

# 416.353.211.2

Prüfungsfach: Allgemeinbildung

Pos. 1 Deutsch Prüfungsnote

Pos. 2 Englisch Prüfungsnote

Pos. 3 Mathematik Prüfungsnote

Pos. 4 Betriebsorganisation/Rechtslehre Prüfungsnote

Pos. 5 Rechnungswesen Durchschnitt der Zeugnisnoten

<sup>2</sup> Die Leistungen in jeder Prüfungsposition werden nach § 13 bewertet. Werden zur Ermittlung der Positionsnote vorerst Teilnoten gegeben, so werden diese entsprechend ihrer Wichtigkeit im Rahmen der Position berücksichtigt.

<sup>3</sup> Die Fachnoten sind die Mittel aus den Positionsnoten. Sie werden auf eine Dezimalstelle gerundet.

## § 13. Notenwerte

<sup>1</sup> Die Leistungen werden mit Noten von 6 bis 1 bewertet. Die Note 4 und höhere bezeichnen genügende Leistungen; Noten unter 4 bezeichnen ungenügende Leistungen. Andere als halbe Zwischennoten sind nicht zulässig.

### <sup>2</sup> Notenskala

Note	Eigenschaften der Leistungen
6	Qualitativ und quantitativ sehr gut
5	Gut, zweckentsprechend
4	Den Mindestanforderungen entsprechend
3	Schwach, unvollständig
2	Sehr schwach
1	Unbrauchbar oder nicht ausgeführt

## § 14.<sup>1)</sup> Prüfungsergebnisse

<sup>1</sup> Das Ergebnis der Lehrabschlussprüfung wird in einer Gesamtnote ausgedrückt. Diese wird aus den folgenden Fachnoten ermittelt:

- Praktische Arbeiten (zählt doppelt)
- Semesterarbeit
- Berufskennnisse
- Allgemeinbildung

<sup>2</sup> Die Gesamtnote ist das Mittel aus den Fachnoten (1/5 der Notensumme) und wird auf eine Dezimalstelle gerundet.

<sup>3</sup> Die Prüfung ist bestanden, wenn weder die Fachnote Praktische Arbeiten, Semesterarbeit und Berufskennnisse noch die Gesamtnote den Wert 4,0 unterschreiten.

## § 15. Notenformular und Expertenbericht

<sup>1</sup> Auf Einwendungen des Lehrlings, er sei in grundlegende Fertigkeiten und Kenntnisse nicht eingeführt worden, dürfen die Experten keine Rücksicht nehmen. Sie halten jedoch seine Angaben im Expertenbericht fest.

<sup>1)</sup> § 14 Fassung vom 16. Dezember 1992.

<sup>2</sup> Zeigen sich bei der Prüfung Mängel in der betrieblichen oder schulischen Ausbildung, so tragen die Experten genaue Angaben über ihre Beobachtungen in das Notenformular ein.

<sup>3</sup> Das Notenformular mit dem Expertenbericht wird nach der Prüfung von den Experten unverzüglich unterzeichnet und der zuständigen kantonalen Behörde zugestellt.

#### *§ 16. Fähigkeitszeugnis*

Wer die Lehrabschlussprüfung bestanden hat, erhält das eidgenössische Fähigkeitszeugnis. Sein Inhaber ist berechtigt, die gesetzlich geschützte Berufsbezeichnung «Gelernter Informatik Fachmann» zu führen.

#### *§ 17. Rechtsmittel*

Beschwerden betreffend die Lehrabschlussprüfung richten sich nach kantonalem Recht.

### **4. Schluss- und Übergangsbestimmungen**

#### *§ 18. Inkrafttreten*

<sup>1</sup> Die Bestimmungen über die Ausbildung treten am 1. Juli 1989 in Kraft. Die Bestimmungen über die Lehrabschlussprüfungen treten am 1. Mai 1991 in Kraft.<sup>1)</sup>

<sup>2</sup> Lehrtöchter und Lehrlinge, die ihre Lehre vor dem 1. Juli 1993 begonnen haben, schliessen sie nach dem bisherigen Reglement ab.

---

<sup>1)</sup> Inkrafttreten der Änderungen vom 16. Dezember 1992:  
- § 5 am 1. Juli 1993;  
- §§ 10–12 und 14 am 1. Mai 1995.