

# Lehrplan und Lernziele

## Grundstudium

Lehrplan und Lernziele der Ausbildung zur Technikerin oder zum Techniker HF Informatik sind modular aufgebaut. Das Grundstudium mit dem Fokus auf naturwissenschaftlichen, sprachlichen und Management Grundlagen sowie einer fundierten und breitabgestützten Informatik-Grundausbildung schliessen Sie nach drei Semestern mit den Vordiplomprüfungen ab.

- Management-Ausbildung
- Grundlagenausbildung
- Fachausbildung

### Betriebswirtschaftliche Grundlagen

Am Beispiel einer Firmengründung lernen Sie die wesentlichen Aspekte des Wirtschaftsrechts sowie die massgeblichen betriebswirtschaftlichen Unternehmensprozesse kennen.

### Management-Ausbildung

Mit modernen Lern-, Arbeits- und Führungsmethoden planen und leiten Sie erfolgreich Projekte (Stufe IPMA Level D). Komplexe Aufgabenstellungen bearbeiten Sie mit den Instrumenten und Methoden des Systems Engineering.

### Grundlagen Informatik

Sie verstehen die grundlegenden Konzepte und Architekturen der Informatik (Hardware, Betriebssysteme, Netzwerke, Sicherheit, Datenbanken, Programmierung). In der Netzwerktechnik und im Security Engineering erstellen Sie zeitgemässe Konzeptionen und setzen diese mit Hilfe der Konfiguration von Komponenten um. Sie verstehen die massgeblichen Prozesse und Methoden des Business- und Requirements Engineering und bearbeiten einfache Anwendungsfälle. Darauf basierend führen Sie objektorientiertes Software Engineering auf der Stufe Analyse und Design durch.

| Diplomprüfungen (Schlussqualifikation)                         |         |         |         | Diplomarbeit (Schlussqualifikation)   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
|--|---------|---------|---------|---|---------|---------|------------------------|-------------------------------|---------|---------|----------------------|---------------|----|---|----|----|---------------------|---------------|---------|---|---------|----|----|---------------|---------|---------|-------------------|----|----|----------------|--|----|-------------------|--|----|-------------------|--|----|----------------------|--|----|-----------------------------|--|----|
| <b>Management-Ausbildung</b>                                   |         |         |         | <b>Betriebswirtschaftliche Grundlagen</b>   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| <b>Lektionen/Semester</b>                                      |         |         |         | <b>Lektionen/Semester</b>   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| <b>Fächer</b>  | 4. Sem. | 5. Sem. | 6. Sem. | <b>Fächer</b>   | 6. Sem. |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Präsentationstechnik   | 4       | 4       | 4       | Wirtschaft und Recht  | 36      |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Führung und Organisation                                       |         |         | 36      | Betriebswirtschaftslehre  | 36      |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Q-Management   |         |         | 36      |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| <b>Applikationsentwicklung</b>                                 |         |         |         | <b>Systemtechnik</b>  |         |         |                        | <b>Technische Informatik</b>  |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| <b>Lektionen/Semester</b>                                      |         |         |         | <b>Lektionen/Semester</b>   |         |         |                        | <b>Lektionen/Semester</b>     |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| <b>Fächer</b>  | 4. Sem. | 5. Sem. |         | <b>Fächer</b>   | 4. Sem. | 5. Sem. |                        | <b>Fächer</b>                 | 4. Sem. | 5. Sem. |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| SW Engineering 2 & 3   | 76      | 76      |         | Betriebssysteme 2   | 36      |         |                        | Mikrokontroller               | 36      |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| SW Engineering Web   | 36      |         |         | Client-Server-Installationen  | 76      |         |                        | FPGA / VHDL                   | 76      |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| SW Engineering Mobile  |         | 36      |         | Systems Management  |         | 40      |                        | Embedded Systems              |         | 76      |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Netzwerklabor  |         | 16      |         | High Availability   |         | 36      |                        | Signalverarbeitung            |         | 36      |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Information Security   | 40      |         |         | Systems Administration  |         | 36      |                        | Netzwerklabor                 |         | 16      |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Aktuelle IT-Architekturen                                      | 36      |         |         | Netzwerklabor   |         | 16      |                        | Information Security          | 40      |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Quality & Services Mgmt  | 40      |         |         | Information Security  | 40      |         |                        | Aktuelle IT-Architekturen     | 36      |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Scripting-Technologien   |         | 36      |         | Aktuelle IT-Architekturen   | 36      |         |                        | Quality & Services Mgmt       | 40      |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Hacking exposed  |         | 24      |         | Quality & Services Mgmt   | 40      |         |                        | Scripting-Technologien        |         | 36      |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Data Science   | 36      |         |         | Scripting-Technologien  |         | 36      |                        | Hacking exposed               |         | 24      |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Datenbanken 2  |         | 40      |         | Hacking exposed   |         | 24      |                        | Data Science                  | 36      |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Fallstudie   |         | 36      |         | Data Science  | 36      |         |                        | Datenbanken 2                 |         | 40      |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
|  |         |         |         | Datenbanken 2   |         | 40      |                        | Fallstudie                    |         | 36      |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
|  |         |         |         | Fallstudie  |         | 36      |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| <b>Vordiplomprüfungen (Abschluss der Grundlagenausbildung)</b> |         |         |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| <b>Management-Ausbildung</b>                                   |         |         |         | <b>Grundlagen Informatik</b>  |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| <b>Lektionen/Semester</b>                                      |         |         |         | <b>Lektionen/Semester</b>   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| <b>Fächer</b>  | 3. Sem. |         |         | <b>Naturwissenschaftliche Grundlagen</b>  |         |         |                        | <b>Sprachliche Grundlagen</b> |         |         |                      | <b>Fächer</b> |    | 3. Sem.   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Projekt-Management   | 32      |         |         | <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Fächer</b></th> <th>1. Sem.</th> <th>2. Sem.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mathematik</td> <td>76</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>  |         |         |                        | <b>Fächer</b>                 | 1. Sem. | 2. Sem. | Mathematik           | 76            | 40 | <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Fächer</b></th> <th>1. Sem.</th> <th>2. Sem.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Deutsch</td> <td>36</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Englisch (B1)</td> <td>76</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |    |    |                     | <b>Fächer</b> | 1. Sem. | 2. Sem.   | Deutsch | 36 | 40 | Englisch (B1) | 76      |         | Prozessorteknik   |    | 32 |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| <b>Fächer</b>  | 1. Sem. | 2. Sem. |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Mathematik   | 76      | 40      |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| <b>Fächer</b>  | 1. Sem. | 2. Sem. |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Deutsch  | 36      | 40      |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Englisch (B1)  | 76      |         |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Requirements Engineering                                       | 16      |         |         | <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Fächer</b></th> <th>1. Sem.</th> <th>2. Sem.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Präsentationstechnik</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Lern- und Arbeitstechnik</td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Systems-Engineering</td> <td></td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table> |         |         |                        | <b>Fächer</b>                 | 1. Sem. | 2. Sem. | Präsentationstechnik | 4             | 4  | Lern- und Arbeitstechnik  | 40 |    | Systems-Engineering |               | 36      | <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Fächer</b></th> <th>1. Sem.</th> <th>2. Sem.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>System-Grundlagen</td> <td>36</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Digitaltechnik</td> <td></td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Betriebssysteme 1</td> <td></td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Netzwerktechnik 1</td> <td></td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Security Engineering</td> <td></td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table> |         |    |    | <b>Fächer</b> | 1. Sem. | 2. Sem. | System-Grundlagen | 36 |    | Digitaltechnik |  | 36 | Betriebssysteme 1 |  | 36 | Netzwerktechnik 1 |  | 40 | Security Engineering |  | 36 | Client-Server-Architekturen |  | 36 |
| <b>Fächer</b>  | 1. Sem. | 2. Sem. |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Präsentationstechnik   | 4       | 4       |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Lern- und Arbeitstechnik                                       | 40      |         |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Systems-Engineering  |         | 36      |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| <b>Fächer</b>  | 1. Sem. | 2. Sem. |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| System-Grundlagen  | 36      |         |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Digitaltechnik   |         | 36      |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Betriebssysteme 1  |         | 36      |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Netzwerktechnik 1  |         | 40      |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Security Engineering   |         | 36      |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Präsentationstechnik   | 4       |         |         | <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Fächer</b></th> <th>1. Sem.</th> <th>2. Sem.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Netzwerktechnik 2</td> <td></td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Software Engineering 1</td> <td></td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>Datenbanken 1</td> <td></td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table>            |         |         |                        | <b>Fächer</b>                 | 1. Sem. | 2. Sem. | Netzwerktechnik 2    |               | 36 | Software Engineering 1  |    | 56 | Datenbanken 1       |               | 36      | Netzwerktechnik 2   |         | 36 |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| <b>Fächer</b>  | 1. Sem. | 2. Sem. |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Netzwerktechnik 2  |         | 36      |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Software Engineering 1   |         | 56      |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
| Datenbanken 1  |         | 36      |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
|  | 1. Sem. | 2. Sem. |         |   |         |         | Software Engineering 1 |                               | 56      |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
|  |         |         |         |   |         |         | Datenbanken 1          |                               | 36      |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
|  |         |         |         |   |         |         | System-Grundlagen      |                               | 36      |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
|  |         |         |         |   |         |         | Digitaltechnik         |                               | 36      |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
|  |         |         |         |   |         |         | Betriebssysteme 1      |                               | 36      |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
|  |         |         |         |   |         |         | Netzwerktechnik 1      |                               | 40      |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
|  |         |         |         |   |         |         | Security Engineering   |                               | 36      |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |
|  |         |         |         |   |         |         |                        |                               |         |         |                      |               |    |   |    |    |                     |               |         |   |         |    |    |               |         |         |                   |    |    |                |  |    |                   |  |    |                   |  |    |                      |  |    |                             |  |    |

### Naturwissenschaftliche Grundlagen

Die Methoden und Gesetze der höheren Mathematik (Funktionslehre, komplexe Zahlen, Integration, Differentiation, Statistik) helfen Ihnen, komplexe Sachverhalte zu erfassen und zu strukturieren.

### Sprachliche Grundlagen

Sie führen Ihre private und geschäftliche Korrespondenz in Deutsch und Englisch effizient und korrekt. Sie erstellen professionelle technische Dokumentationen und Werbeunterlagen adressatengerecht.

## Fachstudium mit Spezialisierungen

Sie wählen eine der folgenden Spezialisierungen:

- Applikationsentwicklung
- Systemtechnik
- Technische Informatik

### Technische Informatik

Mit Hilfe von zeitgemässen Konzepten und Architekturen von Mikroprozessoren, Mikrokontrollern und FPGA-Modulen (Field Programmable Gate Array) konzipieren, erstellen und testen Sie Software und Softwaremodule für maschinennahe Anwendungen im technischen und kommerziellen Umfeld.

### Systemtechnik

Auf der Basis der Konzepte von modernen Client-Server-Architekturen konzipieren, erstellen und testen Sie Systemumgebungen für unterschiedliche Kundenanforderungen im Bereich von Virtualisierungen, verteilten Systemen und Netzwerken. Sie verstehen die Mechanismen des Systems-Managements und wenden diese erfolgreich in verschiedenen Umgebungen an. Sie führen Performance-Messungen durch und optimieren damit Systeme und Netzwerke für unterschiedliche Anwendungen.

### Applikationsentwicklung

Mit Hilfe der Prozesse und Methoden des modernen Software-Engineerings konzipieren, erstellen und testen Sie Software und Softwaremodule sowie Mobile-Apps. Sie verstehen Softwarearchitekturen als Framework-Konzepte wie beispielsweise MVC (Model View Controller), wenden diese in einem realen Umfeld an und konfigurieren selbständig verteilte Entwicklungsumgebungen.