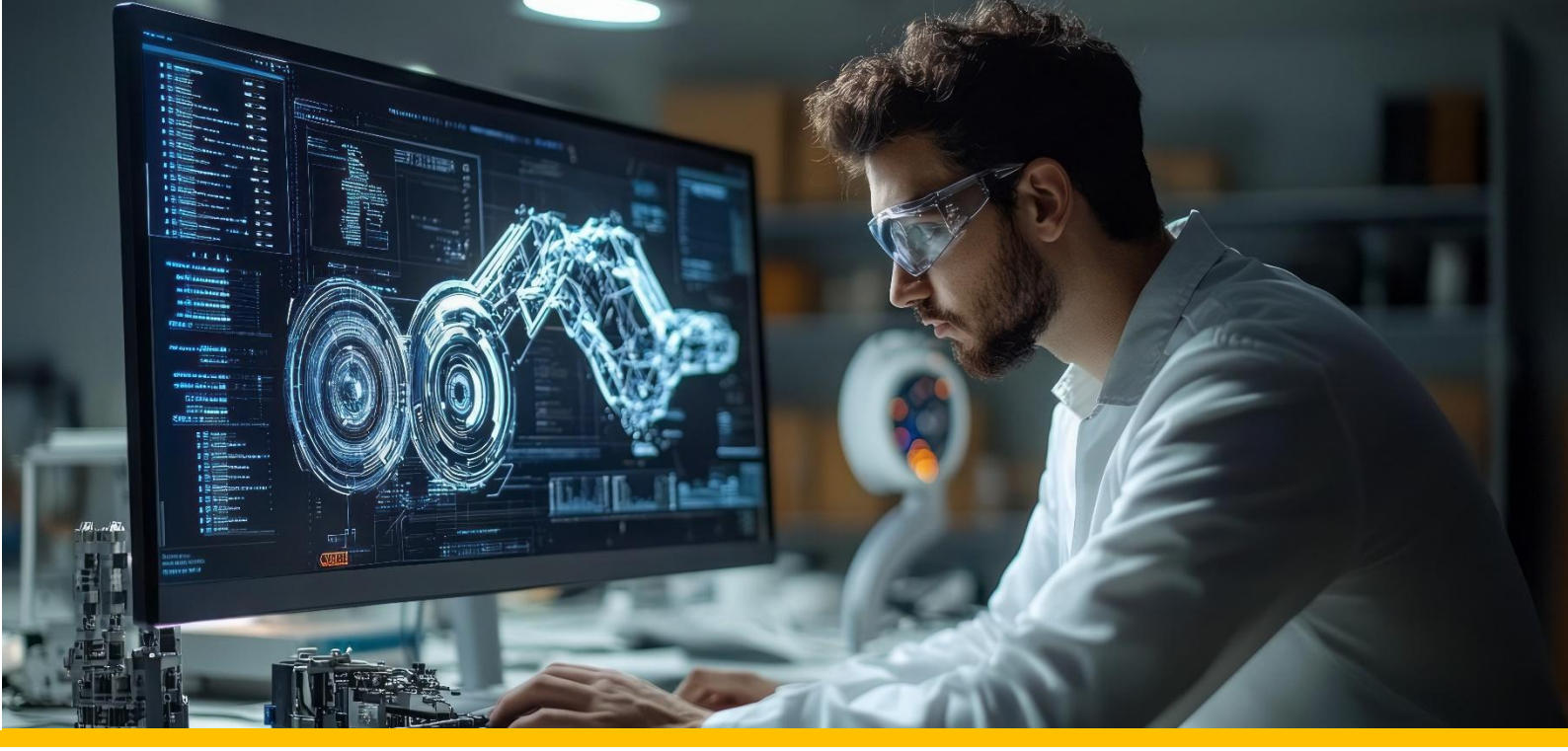

Short Advanced Studies (SAS)[1]

Systems Engineering

Systeme werden immer komplexer – Technologien, Disziplinen und Prozesse greifen ineinander.

In dieser praxisnahen, viertägigen Weiterbildung lernen Ingenieur*innen, Projektmanager*innen und CTOs die zentralen Methoden und Werkzeuge des Systems Engineering kennen, wenden sie in einer eigenen Transferarbeit an und gewinnen so konkrete Handlungskompetenz für interdisziplinäre Projekte und Systementwicklungen.

[1]Short Advanced Studies (SAS) sind praxisnahe Kurzweiterbildungen, die sich an ein Fachpublikum richten, das sich im direkten Dialog mit Expert*innen neuen Herausforderungen stellen möchte (1–9 ECTS).

Berner
Fachhochschule

Inhaltsverzeichnis

1	Portrait	3
2	Berufsperspektiven	3
3	Zielpublikum	3
4	Ausbildungsziele	3
5	Voraussetzungen	3
6	Steckbrief	4
7	Inhalte und Lernziele	4
	7.1 Tag 1: Business Analysis und Product Management	4
	7.2 Tag 2: MBSE & ARCADIA – Operational und System Analysis	4
	7.3 Tag 3: Systemarchitektur und Design	4
	7.4 Tag 4: IVVQ und Change Management	5
8	Kompetenznachweise	5
9	Dozierende	5
10	Organisation	6

Stand: 16.12.2025

Berner
Fachhochschule

1 Portrait

Klassische ingenieurtechnische Ausbildungen fokussieren stark auf einzelne Disziplinen – Mechanik, Elektronik, Software. Doch moderne Produkte und Lösungen sind systemisch gedacht: vernetzt, domänenübergreifend, dynamisch.

Unternehmen kämpfen mit steigendem Entwicklungsdruck, kürzeren Time-to-Market-Zyklen und wachsender Komplexität. Systems Engineering schafft die Grundlage, um diesen Herausforderungen zu begegnen: strukturiert, modellbasiert, über den ganzen Lebenszyklus hinweg. Der Kurs Systems Engineering schliesst die Lücke zwischen Fachwissen und systemischem Denken – er vermittelt, wie komplexe Systeme systematisch und erfolgreich entwickelt werden können.

2 Berufsperspektiven

Teilnehmende qualifizieren sich für anspruchsvolle Rollen in interdisziplinären Entwicklungsprojekten: als technische Projektleitende, Systemarchitekt*innen oder Requirements Engineers. Sie gewinnen methodische Sicherheit in Analyse, Modellierung und Systemintegration – Kompetenzen, die zunehmend gefragt sind in Industrie 4.0, Produktentwicklung, Digitalisierung und smarten Technologien.

3 Zielpublikum

- Ingenieur*innen, technische Projektleiter*innen, Teamleiter, CTOs, Entwicklungsleiter*innen
- Berufserfahren (mind. 3–5 Jahre)
- Menschen mit einem Engineering- oder Informatik-Background, die systemisches Denken, domänenübergreifende Methoden und strukturierte Entwicklung vertiefen möchten

4 Ausbildungsziele

Die Teilnehmenden:
- verstehen die Prinzipien des Systems Engineering und wenden sie auf reale Problemstellungen an
- entwickeln Systemarchitekturen mit ARCADIA und modellieren mit Capella
- erfassen, strukturieren und managen Anforderungen (Requirements Engineering)
- integrieren Teilkomponenten zu funktionierenden Gesamtsystemen und planen Verifikation und Validierung (IVVQ)

5 Voraussetzungen

- Technisch-wissenschaftlicher Background (z. B. Elektrotechnik, Maschinenbau, Informatik)
- Berufserfahrung in der Produktentwicklung, in Projekten oder technischer Führung
- Interesse an systemischem Denken und interdisziplinärer Zusammenarbeit
- Keine Vorkenntnisse in Capella oder ARCADIA erforderlich

6 Steckbrief

Short Advanced Studies (SAS)	Systems Engineering
Titel/Abschluss	Short Advanced Studies (SAS) in Systems Engineering
Dauer	4 Kurstage
Unterrichtstage	Siehe Webseite
Anmeldefrist	jeweils bis 1 Monat vor Kursbeginn
Anzahl ECTS	3 ECTS-Credits
Kosten	CHF 2'300
Unterrichtssprache	Deutsch

7 Inhalte und Lernziele

7.1 Tag 1: Business Analysis und Product Management

- Einführung in Systems Engineering
- Lebenszyklusmodelle und Stakeholder-Analyse
- Anforderungen erheben und managen

- Lernziel: Teilnehmende erkennen systemische Zusammenhänge, strukturieren Anforderungen und definieren erste Systemziele

7.2 Tag 2: MBSE & ARCADIA – Operational und System Analysis

- Einführung in ARCADIA-Methodik
- Systemdenken und Modellbasiertes Systems Engineering (MBSE)
- Capella Hands-on: erste Modelle erstellen

- Lernziel: Teilnehmende modellieren funktionale und nicht-funktionale Aspekte eines Systems mit Capella.

7.3 Tag 3: Systemarchitektur und Design

- Architekturdefinition und Szenarien-Modellierung
- Schnittstellenmanagement
- Systementwurf und Trade-offs

- Lernziel: Teilnehmende entwerfen belastbare Architekturen und dokumentieren Entscheidungsgrundlagen.

7.4 Tag 4: IVVQ und Change Management

- Integration, Verifikation, Validierung, Qualifikation (IVVQ)
- Change- und Konfigurationsmanagement
- Review und Peer-Feedback zu Mini-Case

- Lernziel: Teilnehmende planen den Test und Integrationsprozess und reflektieren Lessons Learned im Mini-Case.

8 Kompetenznachweise

Während des Kurses entwickeln die Teilnehmenden eine konkrete Anwendung von Systems Engineering im Mini-Case-Entwicklungsprojekt. Bei der Erarbeitung dieser Transferarbeit werden die Teilnehmenden von Dozierenden begleitet.

Studierende, die den Kompetenznachweis nicht erbringen wollen, erhalten ein Kursattest.

9 Dozierende

Vorname Name	Firma	E-Mail
Silviu Rata	cross-ING AG	s.rata@cross-ING.ch
Simon Hofmann	cross-ING AG	s.hofmann@cross-ING.ch

10 Organisation

SAS-Leitung:
Silviu Rata
Principal Consultant
cross-ING AG
E-Mail: s.rata@cross-ING.ch

SAS-Administration:
Miriam Patwa
Tel: +41 31 848 58 68
E-Mail: miriam.patwa@bfh.ch

Berner Fachhochschule
Technik und Informatik
Weiterbildung
Aarbergstrasse 46 (Switzerland Innovation Park Biel/Bienne)
2503 Biel/Bienne

Telefon +41 31 848 31 11
E-Mail: weiterbildung.ti@bfh.ch

bfh.ch/ti/weiterbildung