



Certificate of Advanced Studies

Cloud Computing (CAS CLD)

Cloud Computing bewirkt einen fundamentalen Wandel, wie Unternehmen IT-Ressourcen bereitstellen. Das CAS Cloud Computing (CAS CLD) befähigt IT-Verantwortliche in KMUs und IT-Abteilungen Cloud-Lösungen zu planen, zu integrieren und zu betreiben, oder selber zu bauen.

Zielpublikum

Das CAS CLD richtet sich an IT-Verantwortliche von KMUs, IT-Abteilungen und IT-Teams, die für die Weiterentwicklung von Diensten, Infrastruktur und Applikations-Landschaften verantwortlich sind.

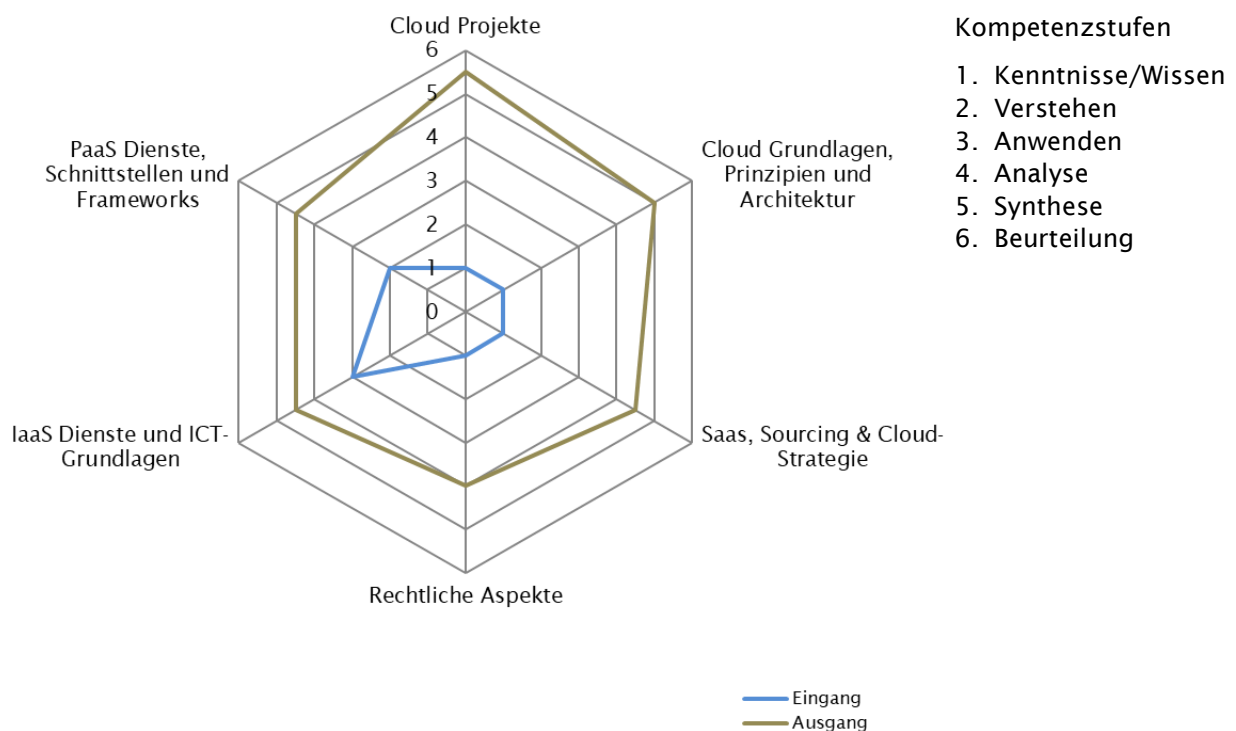
Voraussetzungen

- IT-Vorkenntnisse auf Stufe einer Informatik- oder Wirtschaftsinformatik-Ausbildung.
- Praktische Erfahrung im Umfeld IT-Services, IT-Architektur oder IT-Infrastruktur.

Ausbildungsziele

- Sie besitzen eine fundierte Übersicht über die Architektur von Cloud-Systemen.
- Sie kennen das Vorgehen zur Erarbeitung und Umsetzung einer Cloud Strategie.
- Sie können Cloud-Projekte in Ihrem Unternehmen planen, umsetzen und betreiben.
- Sie können die Integration von Cloud-Lösungen in die eigene IT-Architektur konzipieren.
- Sie können Migrations- und Evaluationsprojekte führen.

Kompetenzprofil



Termine, Anmeldung und Durchführungsort

Kursstart Kalenderwoche 17. Anmeldeschluss Ende Kalenderwoche 13. Das CAS dauert ein Semester und findet an einem Tag pro Woche von 08:30h bis 16:15h statt, plus an einzelnen Abendenden von 16:30h bis 19:45h.

Berner Fachhochschule, Weiterbildung, Wankdorffeldstrasse 102, 3014 Bern, Telefon +41 31 848 31 11, E-Mail office.ti-be@bfh.ch.



Inhaltsverzeichnis

1	Umfeld	4
2	Zielpublikum	4
3	Voraussetzungen	4
4	Ausbildungsziele	4
5	Kursübersicht	5
6	Kompetenzprofil	6
7	Kursbeschreibungen	7
7.1	Grundlagen, Prinzipien und Architektur	7
7.2	IaaS-Dienste und ICT-Grundlagen	8
7.3	Docker	9
7.4	Container Virtualisierung und Orchestrierung	10
7.5	PaaS-Dienste, Software- Schnittstellen und Frameworks	11
7.6	Hands On Session und Labs	11
7.7	Applikationstransformation für die Cloud	12
7.8	SaaS und Cloud Strategie	13
7.9	Rechtliche Grundlagen	14
7.10	Initialisierung und Betrieb von Cloud-Lösungen	15
7.11	Projektarbeit	16
8	Kompetenznachweise	18
9	Lehrmittel	18
10	Dozierende	19
11	Organisation	19
12	Termine	19

Cloud Computing bewirkt einen fundamentalen Wandel, wie Unternehmen IT-Ressourcen bereitstellen. Das CAS Cloud Computing (CAS CLD) befähigt IT-Verantwortliche in KMUs und IT-Abteilungen Cloud-Lösungen zu planen, zu integrieren und zu betreiben, oder selber zu bauen.

1 Umfeld

Auf allen Ebenen sind heute Services in der Cloud verfügbar: Vom virtuellen Desktop, über Datenbank-Dienste, bis zu Komplettlösungen für verschiedenste Unternehmensfunktionen. Sie sind funktionell, schnell verfügbar, skalierbar und kostengünstig. Microservices und Software-Container-Technologien wie Docker beschleunigen zusätzlich das Entwickeln und Ausrollen eigener Software. All das eröffnet viele Möglichkeiten, mit Cloudlösungen die eigenen IT-Dienste zu optimieren und neue zu entwickeln.

Das CAS CLD vermittelt Best Practices zu Cloud-Strategie, Architektur, Standards, Applikations- und Datenmigration, Datenschutz und Rechtsfragen, Betrieb und Support von Cloud-Lösungen.

2 Zielpublikum

Das CAS CLD richtet sich an IT-Verantwortliche von KMUs, IT-Abteilungen und IT-Teams, die für die Weiterentwicklung von Diensten, Infrastruktur und Applikations-Landschaften verantwortlich sind.

3 Voraussetzungen

- IT-Vorkenntnisse auf Stufe einer Informatik- oder Wirtschaftsinformatik-Ausbildung.
- Praktische Erfahrung im Umfeld IT-Services, IT-Architektur oder IT-Infrastruktur.

4 Ausbildungsziele

- Sie besitzen eine fundierte Übersicht über die Architektur von Cloud-Systemen.
- Sie kennen das Vorgehen zur Erarbeitung und Umsetzung einer Cloud Strategie.
- Sie können Cloud-Projekte in Ihrem Unternehmen planen, umsetzen und betreiben.
- Sie können die Integration von Cloud-Lösungen in die eigene IT-Architektur konzipieren.
- Sie können Migrations- und Evaluationsprojekte führen.

5 Kursübersicht

Das CAS beinhaltet zwei Wahl-Blöcke. Es muss mindestens 1 Block besucht werden, der zweite Block ist optional und ohne Kompetenznachweis.

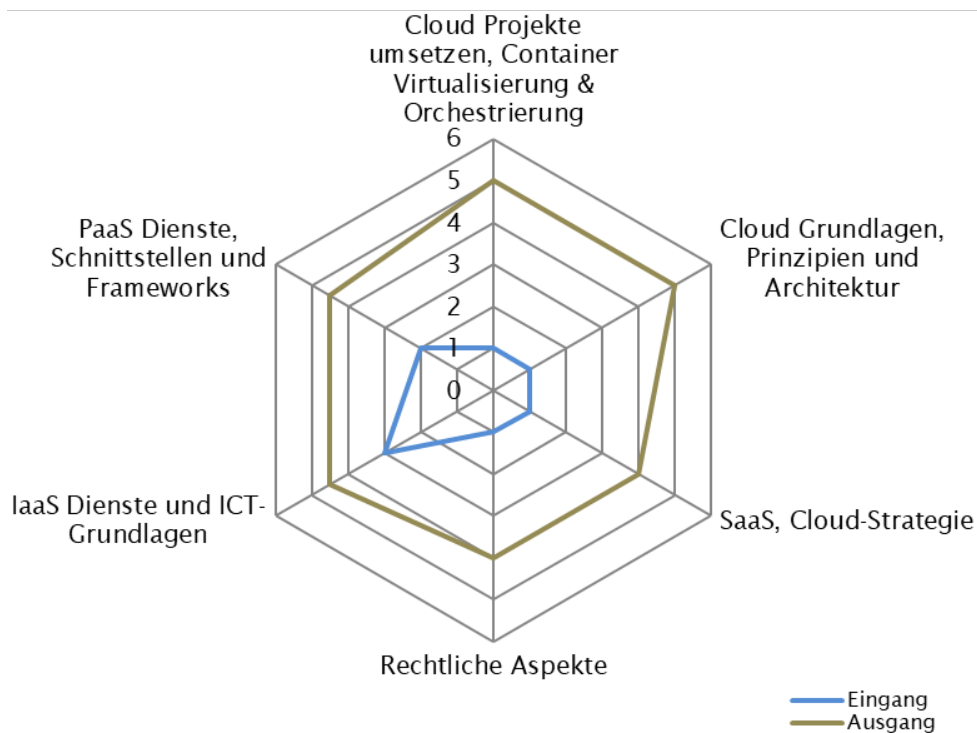
Block 1: Docker, Container Virtualisierung & Orchestrierung

Block 2: SaaS und Cloud Strategie

Kurs/Lehreinheit	Lektionen	Stunden	Dozierende
Grundlagen, Prinzipien und Architektur	20		Jörg Thomann Peter Rossi
IaaS-Dienste und ICT Grundlagen	20		Christian Tschenett Matthias Brun
Docker	8		Brian Christner
Container Virtualisierung & Orchestrierung	8		Florian Lüscher
PaaS-Dienste, Software-Schnittstellen und Frameworks	12		Matthias Brun Lorenz Wolf
Applikationstransformation für die Cloud	8		Samuel Bucheli Matthias Brun
SaaS und Cloud Strategie	20		Hansjörg Bühler
Rechtliche Grundlagen	16		Muriel Künzi
Initialisierung und Betrieb von Cloud Lösungen	12		Eyup Koc
Semesterarbeit	12	90	Div. Betreuer
Total	136	90	

Das CAS umfasst insgesamt 12 ECTS Punkte. Für die einzelnen Kurse ist entsprechend Zeit für Selbststudium, Prüfungsvorbereitung etc. einzurechnen.

6 Kompetenzprofil



Legende:

1. Kenntnisse von Begriffen, Definitionen und Regeln; Faktenwissen
2. Verstehen von Zusammenhängen, Sachverhalte erklären können
3. Anwendung des Wissens in einfachen Situationen
4. Analyse der eigenen Lösung
5. Synthese neuer Lösungen und Anwendung in komplexen Situationen
6. Beurteilung der Anwendbarkeit für bestimmte Probleme und Situationen, methodische Abwägung und Evaluation von Alternativen, Beziehungen zu anderen Fachgebieten

7 Kursbeschreibungen

Nachfolgend sind die einzelnen Kurse dieses Studienganges beschrieben.

Der Begriff Kurs schliesst alle Veranstaltungstypen ein, es ist ein zusammenfassender Begriff für verschiedene Veranstaltungstypen wie Vorlesung, Lehrveranstaltung, Fallstudie, Living Case, Fach, Studienreise, Semesterarbeiten usw.

Für das gesamte CAS CLD wird das Buch [1] «BITKOM Leitfaden Cloud Computing» (siehe Tabelle «Lehrmittel») empfohlen.

7.1 Grundlagen, Prinzipien und Architektur

Kursbeschreibung	
Lernziele	Die Teilnehmenden: <ul style="list-style-type: none">– verschaffen sich einen Überblick über alle Facetten des Cloud Computing.– kennen die wichtigsten Elemente einer Cloud-Architektur und können sie in die Gestaltung ihrer eigenen IT-Architektur einbeziehen.
Themen	<ul style="list-style-type: none">– Gesamtsicht, Begriffe und Grundlagen– Technische Aspekte (Deployment Modelle, Service Modelle, Architektur)– CCRA (Cloud Computing Reference Architecture) Was muss beim Bau einer Private Cloud beachtet werden; Betrachtung eines Vorgehensmodells– Grundlagen PaaS, Überleitung zu Public Cloud– PaaS: PaaS Praktikum, u. a. Node-RED– Gruppenarbeit zu Public Cloud / Private Cloud / IoT
Lehrmittel	<ul style="list-style-type: none">– Folien/Skript

7.2 IaaS-Dienste und ICT-Grundlagen

«Infrastructure as a Service» (IaaS) ist das fundamentalste aller Cloud Service-Modelle. Von einem IaaS Provider können die Ressourcen einer IT-Betriebsumgebung (Computing, Storage, Networking) sehr flexibel bezogen werden. Kombiniert mit geeigneten Architekturmassnahmen und konsequenter Automatisierung kann die IT-Infrastruktur optimal auf anspruchsvolle und agile Anforderungen des Business von heute und morgen reagieren.

Kursbeschreibung	
Lernziele	<p>Die Teilnehmenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – sind mit den wichtigsten Konzepten und Charakteristiken des IaaS Cloud Service-Modells vertraut. – kennen das Basisangebot des IaaS Public Cloud Pioniers „Amazon Web Services“ (AWS) und können eigene Betriebsumgebungen in der Cloud aufsetzen. – kennen die Architektur-Herausforderungen von Cloud-Anwendungen (Verfügbarkeit, Skalierbarkeit, Sicherheit, Elastizität, Automatisierung) und sind mit möglichen Lösungsansätzen vertraut. – erhalten Einblick in die Architektur einer «real world» Cloud-Anwendung. – können die Relevanz von offerierten IaaS-Diensten unterschiedlicher Cloud-Provider für das eigene Unternehmen einschätzen.
Themen	<p>Block 1: ICT Grundlagen und IaaS Basistechnologien</p> <ul style="list-style-type: none"> – Networking Grundlagen – Storage Grundlagen – Server-Virtualisierung Grundlagen <p>Block 2: Computing-Resources as a Service</p> <ul style="list-style-type: none"> – Server in der Cloud betreiben – Virtual Server Provisioning (AWS) – Server in der Cloud schützen – Networking und Security (AWS) – Verfügbarkeit und Skalierbarkeit – Architekturmassnahmen <p>Block 3: Storage-Resources as a Service</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die passenden Storage Optionen für unterschiedliche Anwendungsfälle (AWS) – Spezialthemen nach Teilnehmendeninteresse <p>Block 4: Cloud Security & Infrastructure Automation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sicherheitsaspekte in der Public Cloud – Automatisierte Provisionierung von Cloud Umgebungen <p>Block 5: Anwendungsbeispiel Firma / Lösungsanbieter</p> <ul style="list-style-type: none"> – Referat zur Private Cloud Strategie eines Beispielunternehmens <p>Block 6: Spezialthemen nach Teilnehmendeninteresse</p> <ul style="list-style-type: none"> – Automatische Infrastruktur Provisionierung – Betrieb, Administration und Monitoring von Infrastruktur in der Cloud – Lab: Amazon Web Services – Manuelles und automatisiertes IaaS Provisioning
Lehrmittel	<ul style="list-style-type: none"> – Folien/Skript

7.3 Docker

Kursbeschreibung	
Lernziele	Die Teilnehmenden: <ul style="list-style-type: none">– Kennen die Architektur- und Einsatzprinzipien von Docker in eine moderne Cloud Umgebung– Können Applikationen dockerisieren
Themen	<ul style="list-style-type: none">– Open Source Software Stack, Cloud Native<ul style="list-style-type: none">– Containerized– Dynamically orchestrated– Microservices oriented– Enterprise Adoption<ul style="list-style-type: none">– Agility– Portability– Speed– Containers vs. VM's– Docker & DevOps– Workshop
Lehrmittel	<ul style="list-style-type: none">– Folien/Skript

7.4 Container Virtualisierung und Orchestrierung

Kursbeschreibung	
Lernziele	Die Teilnehmenden: <ul style="list-style-type: none">– kennen die Anwendungsbereiche und Nutzen einer Containerorchestrierung– kennen die grundlegende Architektur von Kubernetes– sind in der Lage eine Anwendung bestehend aus mehreren Services auf Kubernetes zu deployen
Themen	<ul style="list-style-type: none">– Basics<ul style="list-style-type: none">– Basis-Objekte von Kubernetes– Architektur von Kubernetes– Networking<ul style="list-style-type: none">– Wie im Cluster kommuniziert wird– Loadbalancing, Ingress, Netzwerkprovider– Zero Downtime Deployment– Configuration<ul style="list-style-type: none">– Konfiguration der verteilten Anwendung– Storage<ul style="list-style-type: none">– Speicherung persistenter Daten– Storage-Provider– Security<ul style="list-style-type: none">– Sicherer Betrieb der Container– RBAC & Service Accounts
Lehrmittel	<ul style="list-style-type: none">– Folien/Skript– Hands-On Arbeit auf lokalem Laptop

7.5 Paas-Dienste, Software- Schnittstellen und Frameworks

Kursbeschreibung	
Lernziele	<p>Die Teilnehmenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – haben ein gemeinsames Verständnis von PaaS und der Abgrenzung zu IaaS und SaaS. – haben eine Übersicht von PaaS-Diensten und können diese in verschiedene Servicekategorien einordnen. – kennen die Plattform, verschiedene Dienste und Datenspeicher-Möglichkeiten - sowie ein Beispiel für Entwicklung auf einer konkreten PaaS-Cloud (Microsoft «Azure»). – kennen die Grundlagen zur Verwendung von Datenbanken in der Cloud. – kennen ausgewählte Cloud-Datenbankdienste.
Themen	<p>Die PaaS-Konzepte und verschiedenen Servicekategorien werden anhand von gängigen PaaS-Diensten vermittelt und mit der Microsoft «Azure»-Plattform die Werkzeuge in einer Live-Demo präsentiert.</p> <p>Block 1: PaaS Einführung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einführung PaaS und Abgrenzung zu IaaS und SaaS – Servicekategorien, Servicekriterien und Vergleich von PaaS Angeboten – Vorstellung ausgewählter PaaS-Angebote <p>Block 2: Datenbankdienste in der Cloud</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen zu Datenbanken in der Cloud – Relationale Datenbanken und NoSQL-Datenbanken – Beispiele ausgewählter Datenbankdienste in der Cloud <p>Block 3: Einführung Microsoft «Azure»</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einführung in Azure mit Übersicht der wichtigsten Services – Möglichkeiten und Vergleiche zur Datenspeicherung in Azure – Wahl des richtigen Services für den Betrieb einer Applikation – Entwicklungsplattform, Werkzeuge und Deployment für Azure – Microsoft Azure in action (Live-Demo)
Lehrmittel	<ul style="list-style-type: none"> – Folien/Skript

7.6 Hands On Session und Labs

Kursbeschreibung	
Lernziele	Die Teilnehmenden können in den Hands-On Sessions (Laborübungen) ihr Wissen bezüglich IaaS und PaaS direkt anwenden.
Themen	<ul style="list-style-type: none"> – mit Amazon Web Services eine eigene Betriebsumgebungen aufsetzen
Lehrmittel	<ul style="list-style-type: none"> – keine

7.7 Applikationstransformation für die Cloud

Kursbeschreibung	
Lernziele	<p>Die Teilnehmenden:</p> <ul style="list-style-type: none">– kennen ein systematisches Vorgehen um Cloud-Dienste zu evaluieren.– können eine konkrete Aufgabenstellung in der Firma analysieren und ein mögliches Vorgehen einer Transformation erarbeiten.
Themen	<p>Anhand eines praktischen Beispiels wird die Analyse der Transformation einer Applikation durchgespielt um die erlernte Theorie zu «IaaS», «PaaS» und «SaaS» zu vertiefen.</p> <p>Beim Fallbeispiel handelt es sich um eine bestehende Applikation bei welcher analysiert werden soll, ob eine Transformation in die Cloud sinnvoll ist und falls ja, mit welchem Modell («IaaS» oder «PaaS»). Weiter soll ein Weiterausbau und die Bereitstellung als «SaaS»-Dienst analysiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none">– Block 1: Einführung ins Fallbeispiel und Vorstellung Vorgehensmodell– Block 2: Fallbeispiel und Anwendung Vorgehensmodell mit mehreren Gruppenübungen– Block 3: Schlussbetrachtung, Zusammenfassung und Wrap-up
Lehrmittel	<ul style="list-style-type: none">– Folien/Skript

7.8 SaaS und Cloud Strategie

Auf dem Weg ins "Digitale Zeitalter" entstehen durch IT neuen Chancen und Risiken, zugleich nimmt die Abhängigkeit von IT zu. Die Themen Wertbeitrag der IT, Geschäftsmodelle, Sourcing & Cloud gewinnen an wirtschaftlicher und strategischer Bedeutung. Ein spezieller Baustein für die digitale Transformation sind dabei die SaaS Lösungen. Die Basis dazu bilden die strategischen Rahmenbedingungen der Unternehmung sowie darauf ausgerichtet eine Cloud Strategie.

Anhand aktueller Erkenntnisse aus der Wissenschaft und Praxis werden in diesem Kurs die wesentlichen strategis Aspekte vermittelt um diese Themen in den Unternehmen zu bearbeiten.

Kursbeschreibung	
Lernziele	<p>Die Kursteilnehmenden</p> <ul style="list-style-type: none">– können das Thema SaaS für Ihr Unternehmen strukturieren und bearbeiten.– Können eine Cloud Strategie unter den strategischen Rahmenbedingungen initiieren und mitgestalten.– Können eine Journey to the Cloud mitgestalten.
Themen	<p>SaaS</p> <ul style="list-style-type: none">– Definition– Markt– Chancen & Risiken– Strategie, Auswahl, Vorgehen– Praxisreferat Post <p>Cloud Strategie</p> <ul style="list-style-type: none">– Strategische Rahmenbedingungen– Cloud Strategie– Journey to The Cloud <p>Case Study Präsentation als Kompetenznachweis</p>
Lehrmittel	<ul style="list-style-type: none">– Skript– Präsentationen und Projektergebnisse aus der Praxis des Referenten– Fallstudie– Buch [2] (siehe Tabelle «Lehrmittel»)

7.9 Rechtliche Grundlagen

Daten in der eigenen Firma sind schnell erfasst und lassen sich heute ohne grossen Aufwand speichern und verknüpfen. Die Verantwortung für die Einhaltung der rechtlichen und firmeneigenen Vorgaben hinsichtlich Datenbearbeitung, Monitoring und Überwachung liegt bei der eigenen Firma. Beim Cloud Computing sind meist verschiedene nationale und internationale gesetzliche Grundlagen zu beachten; weiter sind die mit der Datenbearbeitung befassten IT-Mitarbeiter oftmals nicht Angehörige der eigenen Firma, sondern Outsourcingpartner. Es ist daher wesentlich zu wissen, welche Regeln der Gesetzgeber dem Hosting von Daten und Betrieb von Applikationen in der Cloud auferlegt.

Kursbeschreibung	
Lernziele	<p>Die Teilnehmenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wissen welche Daten unter welchen Voraussetzungen erfasst und archiviert werden dürfen. – kennen die Grundzüge der schweizerischen Gesetzgebung (und die elementaren Grundzüge des europäischen Rechts) zur Haltung von Datenbanken mit personenbezogenen Daten und wissen, welche Risiken im Zusammenhang mit einer Auslagerung von Daten ins Ausland beachtet werden müssen. – wissen, welche gesetzlichen Grundlagen für die Nutzung/das Anbieten eines Cloud-Services massgeblich sind.
Themen	<p>Rechtliche Vorgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rechtsgrundlagen – Bedeutung und Ausarbeitung von Vorgaben hinsichtlich Zuweisung von internen und externen Verantwortlichkeiten (z.B. in Rahmenverträgen, SLAs und Reglementen), Compliance – Datenschutz und Datenschutzgesetz(e) – Aufgaben eines Datenschutzverantwortlichen – Identity & Access Management – Berechtigungen an Daten und Cloud-Inhalten – Zentrale Inhalte von Cloud-spezifischen Verträgen <p>Regulatorische Vorgaben und Notwendigkeit von Kontrollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regulierung, Aufsicht, Sanktionierung – Stabilität, Verlässlichkeit
Lehrmittel	<ul style="list-style-type: none"> – Folien/Skript

7.10 Initialisierung und Betrieb von Cloud-Lösungen

Kursbeschreibung	
Lernziele	Die Teilnehmenden: <ul style="list-style-type: none">– Können den Einfluss von Cloud-Projekten konkret einschätzen und Massnahmen für eine erfolgreiche Einführung definieren.
Themen	<ul style="list-style-type: none">– Auswirkung von Cloud-Diensten auf die Geschäftsprozesse– Planung betrieblicher und organisatorischen Anforderungen/ Konsequenzen.– Management einer Multi-Cloud Strategie– Hybride Cloud Modelle– Service Management und Cloud– Migrationsszenarien– Betrieb der Cloud-Lösung, Orchestrierung mit den bestehenden Systemen.– Migrationsfragen beim Wechseln des Cloud Betreibers.– Governance und Cloud Computing, neue Ansätze
Lehrmittel	<ul style="list-style-type: none">– Folien/Skript

7.11 Projektarbeit

1. Zielsetzung und Thema

In der Semesterarbeit bearbeiten die Teilnehmenden ein Projekt oder eine Fragestellung aus ihrer Firma. Mit dem gewählten Thema vertiefen die Studierende die im Studium erlernten Methoden. Themen von Semesterarbeiten können beispielsweise sein:

- Erstellen einer Cloud Strategie für meine Firma
- Planung und Umsetzung einer Cloud-Lösung für das CRM System meiner Firma
- Nutzen und Risikoanalyse für die Migration der SWE-Entwicklungs-Infrastruktur in eine Cloud-Lösung
- Betriebswirtschaftliche und Technische Analyse für Auslagerung des Data Warehouse auf eine SaaS-Cloud.
- Einbindung von Cloud-Diensten in bestehende SW-Applikation, Proof of Concept mit Microsoft Azure.

2. Ablauf

Die Semesterarbeit beinhaltet folgende Meilensteine:

- In der Firma ein Thema suchen, und mit Vorteil einen Ansprechpartner/Betreuer in der Firma definieren.
- Erstellen einer Projektskizze (siehe unten), Eingabe an die Schule
- Individuelle Kurzpräsentation (10') und Diskussion (10') des Themas an der Schule vor einer Dozierendengruppe.
- Eventuell Überarbeitung der Projektskizze gemäss Feedback an der Präsentation.
- Zuordnung eines Experten durch die Schule für die Begleitung.
- Durchführung der Arbeit in eigener Terminplanung, 1-3 Zwischenreviews mit dem Experten.
- Schlusspräsentation der Arbeit (Plenum mit allen Kursteilnehmenden). Dauer ca. 15 Min. Präsentation + 10 Min. Diskussion pro Arbeit.
- Abgabe des Berichtes an den Experten.
- Beurteilung durch den Experten.

Die Projektskizze umfasst eine ein- bis zweiseitige Aufgabenstellung und eine 10-minütige Power-Point Präsentation mit folgenden Teilen:

- Titel
- Umfeld
- Problemstellung
- Lösungsansatz (Vorgehen, Methoden)
- Name und Kontaktadressen der Gruppenmitglieder, und des Ansprechpartners/Betreuers in der Firma

Gruppenarbeiten sind, wo möglich, erwünscht und je nach Rahmenbedingungen sogar von Vorteil.

Der nominelle Aufwand liegt bei 90h, kann je nach Vorbereitungsphase und Komplexität aber auch höher sein.

Semesterprojekte können vertraulich behandelt werden. Massgebend für die Rahmenbedingungen ist das Studienreglement.

3. Ergebnis und Bewertung

Ein Bericht ist als PDF-Dokument an den Betreuer und den CAS-Verantwortlichen zu schicken.

Bericht: ca. 20-30 Seiten. Die Semesterarbeit wird nach folgender Richtlinie bewertet (Durch den Experten entsprechend dem Thema und dem Ablauf der Arbeit anpassbar).

Nr.	Bewertungskriterien	Max Punkte
1	Bericht	80
1.1	Genereller Eindruck <ul style="list-style-type: none">– Umfang, Vollständigkeit, Präsentation– Komplexität, Stringenz	16
1.2	Darstellung und Sprache <ul style="list-style-type: none">– verständlich, nachvollziehbar– Stil, ohne Fachjargon– Grammatik, Orthografie etc.	8
1.3	Ziele, Ausgangslage, Aufgabenstellung <ul style="list-style-type: none">– klar und verständlich– beurteilbare Ziele	8
1.4	Methoden <ul style="list-style-type: none">– Angemessene Literatur- und Quellenrecherche, Einbezug der Ergebnisse in das weitere Vorgehen.– Klare und einfache Methodenauswahl	16
1.5	Ergebnisse <ul style="list-style-type: none">– Konsequente und korrekte Anwendung der Methodik– Fundierter Vergleich Zielsetzung vs. Erreichtes– Erkenntnisse formuliert– Stringente Schlussfolgerungen gezogen	24
1.6	Management Summary, Fazit <ul style="list-style-type: none">– vollständig, nur Wichtiges– ohne Nachschlagen verständlich	8
2	Präsentationen	20
2.1	Formal <ul style="list-style-type: none">– Zeitmanagement– Aufbau– Zielsetzung genannt– Zusammenfassung	8
2.2	Inhaltlich <ul style="list-style-type: none">– logisch, nachvollziehbar– Sprache, Rhetorik, Hilfsmittel– Publikumsgerecht– Wesentliches hervorgehoben	12
	Total	100

8 Kompetenznachweise

Für die Anrechnung der 12 ECTS-Punkte ist das erfolgreiche Bestehen der Qualifikationsnachweise (Prüfungen, Projektarbeiten) erforderlich, gemäss folgender Aufstellung:

Kompetenznachweis	Gewicht	Art der Qualifikation	Erfolgsquote Studierende
Grundlagen, Prinzipien und Architektur	1	Case Study, Gruppenarbeit	0 - 100 %
IaaS-Dienste und ICT Grundlagen PaaS-Dienste, Schnittstellen, Frameworks Applikationstransformation für die Cloud	1	45' schriftliche Prüfung	0 - 100 %
Wahlfach 1: Docker, Container Virtualisierung & Orchestrierung	1	Lab durchgeführt	0 - 100 %
Wahlfach 2: SaaS	1	Case Study, Gruppenarbeit bestanden	0 - 100 %
Rechtliche Grundlagen	1	45' schriftliche Prüfung	0 - 100 %
Initialisierung und Betrieb von Cloud-Lösungen	1	Case Study, Gruppenarbeit	0 - 100 %
Projekt	5	Semesterarbeit	0 - 100 %
Gesamterfolgsquote			0 - 100 %
Gesamtgewicht	10		0 - 100 %
ECTS-Note			A - F

Alle Studierenden können in einem Qualifikationsthema eine Erfolgsquote von 0 bis 100% erarbeiten. Die gewichtete Summe aus den Erfolgsquoten pro Thema und dem Gewicht des Themas ergibt eine Gesamterfolgsquote zwischen 0 und 100%. Die Gesamterfolgsquote wird in eine ECTS-Note A bis E umgerechnet, gemäss Studienreglement. Weniger als 50% Gesamterfolgsquote ergibt eine ungenügende Note F.

9 Lehrmittel

Für das Einlesen und als Begleitmaterial sind folgende Bücher/eBooks empfehlenswert.

Nr	Titel	Autoren	Verlag	Jahr	ISBN Nr.
[1]	BITKOM Leitfaden Cloud Computing	BITKOM	Wird auf Moodle bereitgestellt		
[2]	eBook Software as a Service	A. Benlian	Gabler	2010	ISBN 978-3-8349-2236-6

10 Dozierende

Vorname Name	Firma	E-Mail
Jörg Thomann	IBM Switzerland	jtho@ch.ibm.com
Lorenz Wolf	Zühlke Engineering	lorenz.wolf@zuehlke.com
Matthias Brun	dsi engineering ag	matthias.brun@dsiag.ch
Hansjörg Bühler	Soberano-Sourcing GmbH	hansjoerg.buehler@bfh.ch
Florian Lüscher	Dsi engineering ag	Florian.luescher@dsiag.ch
Eyup Koc	Redhat	eyup.koc@bfh.ch
Brian Christner	56K.Cloud	brian@56k.cloud
Muriel Künzi	Advokatur Beutler Künzi Stutz AG	muriel.kuenzi@bfh.ch

+ Weitere Experten, Betreuer und Gastreferenten aus Unternehmen und Lehre

11 Organisation

CAS-Leitung:

Arno Schmidhauser
Tel: +41 31 84 83 275
E-Mail: arno.schmidhauser@bfh.ch

Rolf Lanz
Tel: +41 31 84 83 273
E-Mail: rolf.lanz@bfh.ch

CAS-Administration:

Andrea Moser
Tel: +41 31 84 83 211
E-Mail: andrea.moser@bfh.ch

12 Termine

Daten:

KW 17 2019 bis KW 40 2019
Donnerstag, von 08:30 Uhr bis 16:15 Uhr
Einzelne Dienstage, von 16:30 Uhr bis 19:45 Uhr

Dokumenteninformation

Study Guide CAS CLD
2019-03-26

Dieser Study Guide gilt für die Publikation ab Frühlingsemester 2019.

Während der Durchführung des CAS können sich Anpassungen bezüglich Inhalten, Lernzielen, Dozierenden und Kompetenznachweisen ergeben. Es liegt in der Kompetenz der Dozierenden und der Studienleitung, aufgrund der aktuellen Entwicklungen in einem Fachgebiet, der konkreten Vorkenntnisse und Interessenslage der Teilnehmenden, sowie aus didaktischen und organisatorischen Gründen Anpassungen im Ablauf eines CAS vorzunehmen.

Berner Fachhochschule
Technik und Informatik
Weiterbildung
Wankdorffeldstrasse 102
CH-3014 Bern

Telefon +41 31 848 31 11
Email: office.ti-be@bfh.ch

→ ti.bfh.ch/weiterbildung
→ ti.bfh.ch/cas-cld