

Lucerne University of  
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE  
LUZERN**

Wirtschaft

**Master of Advanced Studies MAS  
Certificate of Advanced Studies CAS  
Information Security**

Institut für Wirtschaftsinformatik IWI



# Inhaltsverzeichnis

## **Master of Advanced Studies MAS Certificate of Advanced Studies CAS Information Security**

- 1 Herzlich willkommen
- 2 Ziele, Merkmale, Zielpublikum und Aufnahmebedingungen
- 3 Modul-Übersicht
- 4 Konzept
- 5 Allgemeine Informationen

### **Impressum**

#### **Konzept und Redaktion**

Hochschule Luzern – Wirtschaft  
Institut für Wirtschaftsinformatik IWI

#### **Gestaltung**

Hochschule Luzern – Design & Kunst

#### **Info und Kontakt**

[www.hslu.ch/iwi](http://www.hslu.ch/iwi)

# Herzlich willkommen



**Armand Portmann**  
dipl. El. Ing. ETH  
Leiter CAS Information  
Security



**Carlos Rieder**  
dipl. El. Ing. FH  
Leiter MAS Information  
Security

## Herzlich willkommen

Im heutigen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umfeld spielen Informationen eine immer bedeutendere Rolle. Um dieses wertvolle Gut auch in Zukunft zu erhalten, müssen die Informationen risikoorientiert, effizient und praxisnah vor immer neuen Bedrohungen geschützt werden.

Informationssicherheit ist wie die Informationsbearbeitung ein bereichsübergreifendes Thema, das alle Prozesse der Unternehmung tangiert. Zur Gewährleistung eines angemessenen Schutzes sind organisatorische, technische und auch rechtliche Massnahmen nötig. Um diesen Schutz sicherstellen zu können, braucht es Expertinnen und Experten mit breitem Fachwissen, vernetztem Denken und hoher Sozialkompetenz. Nur so kann heutigen und zukünftigen Bedrohungen rechtzeitig und mit geeigneten Massnahmen begegnet werden.

In den Weiterbildungsangeboten CAS und MAS Information Security wird das nötige Expertenwissen ausgebildet und anhand von Praxisbeispielen vertieft. Absolvierende können im komplexen Umfeld der Informationssicherheit Projekte begleiten respektive führen und erfolgreich abschliessen. Dank ihren themenübergreifenden Fachkompetenzen sind die Absolvierenden in der Lage, sich mit allen Beteiligten auszutauschen und den nötigen Konsens zu erarbeiten.

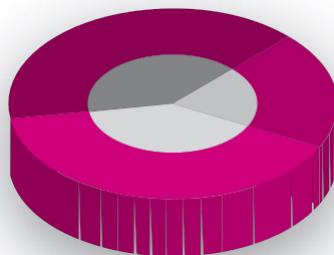
Wir sind überzeugt, dass wir Ihnen mit dem Certificate of Advanced Studies CAS Information Security einen idealen Einstieg in die Thematik der Informationssicherheit anbieten können. Der darauf aufbauende Master of Advanced Studies MAS Information Security gibt Ihnen die Möglichkeit, das erarbeitete Grundlagenwissen zu vertiefen und Ihre fachlichen Kompetenzen weiter auszubauen.

### MAS

- Recht 20 %
- Management 40 %
- Technik 40 %

### CAS

- Recht 20 %
- Management 40 %
- Technik 40 %



# Ziele, Merkmale, Zielpublikum und Aufnahmebedingungen

## Ziele

### CAS Information Security

Die Studierenden

- beherrschen die Grundsätze der Informationssicherheit in den Bereichen Technik, Management und Recht,
- kennen die Stärken und Schwächen dieser Grundsätze und können sie in der Praxis situationsgerecht anwenden,
- können mit allen Betroffenen im Unternehmen gewandt kommunizieren und kompetent auf die Bedürfnisse im Bereich der Informationssicherheit eingehen,
- wissen, wie die Mitarbeitenden zu einem sicherheitsbewussten Verhalten motiviert werden können,
- können in umfassenden Projekten mitarbeiten und zu deren erfolgreichem Abschluss einen massgeblichen Beitrag leisten,
- können die Prozesse der Informationssicherheit nachhaltig unterstützen und verbessern,
- verfügen über eine fundierte Mitsprachekompetenz bei allen Fragen im Kontext der Informationssicherheit.

### MAS Information Security

Die Studierenden

- verfügen über vertieftes Fachwissen in der Informationssicherheit in den Bereichen Technik, Management und Recht,
- sind in der Lage, die sprachlichen Barrieren zwischen Technikern und Management zu überwinden und die Kommunikation auf allen Ebenen sicherzustellen,
- verfügen über ein Bewusstsein für die vielfältigen Spannungs- und Konfliktfelder, in welchen ihre Organisation und sie selber als Führungskräfte agieren,
- können betriebliche Problemstellungen präzise analysieren, visualisieren und die entsprechenden Lösungsansätze nach den neusten Verfahren konzipieren,
- können umfangreiche Projekte selbstständig und erfolgreich realisieren,
- kennen die Methoden, um die Prozesse der Informationssicherheit unter den Aspekten Vollständigkeit, Wirtschaftlichkeit und Effizienz richtig einzuordnen und zu beurteilen,
- sind mit ihrer Führungsrolle in der Informationssicherheit vertraut und sind bereit, sich mit den entsprechenden Herausforderungen initiativ auseinander zu setzen,
- kennen ihre Rolle als Projektleiter in Bezug auf die Erwartungen und Normen der Anspruchsgruppen ihrer Organisation,
- sind in der Lage, proaktiv gegenüber der Unternehmensleitung strategisch relevante Gestaltungsoptionen der Informationssicherheit darzulegen und die zugehörigen operativen Ziele abzuleiten, zu formulieren und stufengerecht vorzubringen.

## Merkmale

Das CAS-/MAS-Programm zeichnet sich durch die folgenden Merkmale aus:

- zweiteilig  
Die Ausbildung ist zweiteilig aufgebaut. Das CAS Information Security ist ein idealer Einstieg in die Breite des Themas. Das weiterführende MAS Information Security vertieft und ergänzt die im CAS Information Security aufgebauten Kompetenzen.
- berufsbegleitend  
Dank Unterrichtszeiten am Freitag und Samstag können die Weiterbildungsangebote neben der beruflichen Tätigkeit absolviert werden.
- grundlegend und aktuell  
Die Studierenden werden sowohl mit den Grundlagen der Informationssicherheit in den Bereichen Technik, Management und Recht als auch mit neuen, aktuellen Themen vertraut gemacht.
- theoretisch und praxisorientiert  
Der Unterricht stützt sich auf eine Kombination von Frontalunterricht, praktischen Arbeiten und Erfahrungsberichten. Der Frontalunterricht dient der Vermittlung von theoretischen Grundlagen. Diese werden im Rahmen von praktischen Arbeiten im Labor und mithilfe von Fallstudienaufgaben vertieft. Die vielfältigen Unterrichtsformen bieten eine ideale Grundlage für die Vermittlung des Wissens, das die Absolvierenden für eine erfolgreiche Bewältigung der beruflichen Herausforderungen benötigen.
- international anerkannt  
Die Anlehnung der Lehrgänge an das European Credit Transfer System (ECTS) macht sie im europäischen Umfeld vergleichbar.

## Zielpublikum

Das CAS Information Security richtet sich an Personen, die in der Informationssicherheit tätig sind oder in diesem Bereich tätig werden möchten, denen jedoch die breite Sicht auf die Themenfelder Technik, Management und Recht fehlt.

Das MAS Information Security richtet sich an Personen, die für die Prozesse der Informationssicherheit innerhalb des Unternehmens verantwortlich sind oder sich auf diese Aufgabe vorbereiten möchten.

## Aufnahmebedingungen

Voraussetzung für die Aufnahme in das MAS-Programm sind eine mehrjährige Berufserfahrung im Informatikbereich sowie der Abschluss einer Hochschule (Universität oder Fachhochschule) bzw. eine gleichwertige Qualifikation.

## Übersicht über die Lehrinhalte

Lehrinhalte	CAS IS	MAS IS
<b>Technik Grundlagen</b> Einführung in die technische IT-Sicherheit, Netzwerksicherheit I, Firewalls – Intrusion Detection/Prevention, Endpoint Security, Kryptologie I, Zertifikatsbasierende Anwendungen und PKI I, Grundlagen Computer-Security, Hacking#Cracking#Malware I+II, Sicherer Betrieb von IT-Infrastrukturen, Virtualisierung: Konzepte und Sicherheitsaspekte, Sicherheit kritischer Infrastrukturen, Web Application Security I, IT-Forensics I, Physische Sicherheit/Grundlagen Brandschutz. <b>Vorkurs (optional):</b> Einführung in die Netzwerktechnik.	X	
<b>Technik Vertiefung</b> Netzwerksicherheit II, Kryptologie II, Zertifikatsbasierende Anwendungen und PKI II, Sicherheitsmechanismen in Unix/Windows, Identity and Access Management, Hacking#Cracking#Malware III+IV, Trusted Computing, Sicherheitsmechanismen im Mainframe, Cloud-/Grid-Computing und SaaS, DB-Sicherheit, Entwicklung sicherer Applikationen, Applikationssicherheit SAP, Web Application Security II, Web Application Firewall, Web 2.0/AJAX Security, Sicherheit in verteilten Systemen, Unified Communications, Vulnerability Management, IT-Forensics II, Physische Sicherheit/Sicherheitsmassnahmen, Formale Evaluation und Zertifizierung von IT-Security.		X
<b>Management Grundlagen</b> Teamwork, Generation Y & Web 2.0 & Enterprise 2.0 I+II, Standards I+II, Sicherheitspolitik und Konzepte, Risikoreduktion mit Hilfe von Standards, Grundlagen und Methoden Risikomanagement, Informations-sicherheit und Governance, Sicherheitsaspekte in der Projektdurchführung, Internes Kontrollsystem I, GL/VR-Anträge - Reporting - Wirtschaftlichkeit, Einführung Notfall-Management, Awareness. <b>Vorkurse (optional):</b> Einführung in die Präsentationstechnik, Psychologie und Kommunikation.	X	
<b>Management Vertiefung</b> Cultural Diversity, Umsetzung Sicherheitspolitik und Konzepte, Abwälzen von Risiken (Risikotransfer), Integriertes Informations-Risikomanagement im Praxiseinsatz, Planung und Aufbau eines ISMS, Zusammenarbeit mit Partnern/Outsourcing, ITIL-Grundlagen mit Fokus Security, Internes Kontrollsystem II, (Informatik-)Revision, Krisenmanagement und Business Continuity, Notfallorganisaion/Notfallübung.		X
<b>Recht Grundlagen</b> Einführung Recht, Rechtsquellen, IT-Verträge I: Vertragsrecht allgemein und Erwerb, IT-Verträge II: Arbeit, Datenschutz I, Urheberrecht I, Elektronischer Geschäftsverkehr I+II.	X	
<b>Recht Vertiefung</b> IT-Verträge III: Dienstleistungen, Haftpflicht I+II, Datenschutz II, Urheberrecht II, Strafrecht I+II, Konfliktmanagement, IT-Versicherungen, Selbstregulierungen und Softlaw, Fernmelderecht, Spezialfragen, Elektronische Archivierung.		X
<b>Fallstudie Sanamed</b> Fünf Aufgabenstellungen zu unterschiedlichen Themen aus den Bereichen Technik, Management und Recht werden kursbegleitend in Gruppen gelöst.	X	
<b>Fallstudie Risikomanagement (Anwendung ISMS)</b> Aufgabenstellungen zum Thema Risikomanagement nach ISO 27001 werden innerhalb von drei aufeinander folgenden Tagen in Gruppen gelöst (Abendarbeit). Neben Fragestellungen aus dem Bereich Management werden auch technische und rechtliche Fragen bearbeitet.		X
<b>IT-Security Lab I</b> Ein eintägiges Labormodul von drei zur Auswahl stehenden Modulen wird bearbeitet. Folgende Module stehen zur Wahl: Hacking#Cracking, Secure E-Mail, Webserver-Sicherheit.	X	
<b>IT-Security Lab II</b> Acht eintägige Labormodule von fünfzehn zur Auswahl stehenden Modulen werden bearbeitet. Folgende Module stehen zur Wahl: Windows 7, Active Directory, Unix Zugriffssicherheit, Authentifizierung, Protokollanalyse, Netzwerk-Sicherheit, Firewall, WLAN, Hacking#Cracking, Malware, PKI (Aufbau), Sichere E-Mail, Rights Management Services, Webserver-Sicherheit, Computer Forensics. Zu einem der bearbeiteten Module muss ein Laborbericht verfasst werden.		X
<b>Hacking-Lab I+II</b> Das Hacking-Lab ist eine virtuelle Labor-Infrastruktur, mit deren Hilfe via Internet praktische Hands-on-Laborübungen zu verschiedenen IT-Security-Themen (Fokus Hacking) gelöst werden können. Die Übungen begleiten die folgenden CAS IS resp. MAS IS Vorlesungen: Web Application Security I+II, Web Application Firewall und Web 2.0/AJAX Security.	X	X
<b>Master-Arbeit</b> Im Rahmen der Master-Arbeit wird eine aktuelle Fragestellung aus dem Kontext der Informationssicherheit bearbeitet. Aufwand: 300 Stunden, Bearbeitungszeitraum: 12 Wochen.		X

# Konzept

## Konzept

Die Ausbildung ist zweiteilig aufgebaut.

**Certificate of Advanced Studies CAS Information Security** In diesem ersten Teil werden die wesentlichen Aspekte der Informationssicherheit vermittelt. Zu den Lehrinhalten gehören Themen aus den drei Bereichen Technik, Management und Recht. Auf einem anspruchsvollen Niveau werden Grundlagen vermittelt und Praxiserfahrungen gesammelt (Fallstudie, IT-Security Lab). Die entwickelten Kompetenzen befähigen die Absolvierenden, kleinere Projekte selbstständig umzusetzen und bei komplexen Aufgabenstellungen mitzuarbeiten.

## Master of Advanced Studies MAS Information Security

Im zweiten Teil der Ausbildung werden die Kernthemen vertieft und neue, verwandte Fragestellungen behandelt. Analog zum ersten Teil liegt der Fokus auf den drei Themenschwerpunkten Technik, Management und Recht. In jedem der drei Bereiche werden weiterführende Fähigkeiten entwickelt und praktisch angewandt (Fallstudien, IT-Security Lab, Master-Arbeit). Die erarbeiteten Kompetenzen befähigen die Absolvierenden, selbstständig umfassende Projekte zu leiten und erfolgreich abzuschliessen.

## Master-Arbeit

Im MAS Information Security erarbeiten die Studierenden eine Master-Arbeit im Umfang von 300 Stunden. Dabei setzen sie sich mit der Lösung einer aktuellen Problemstellung aus dem Kontext der Informationssicherheit auseinander. Um eine möglichst hohe Relevanz und Praxisorientierung sicherzustellen, sollte eine Problemstellung aus dem eigenen beruflichen Umfeld gewählt werden.

## Wiederholungsmöglichkeiten

Die Modulprüfungen sowie die Master-Arbeit können je einmal wiederholt werden. Bei der Master-Arbeit kann anstelle der Wiederholung auch eine Nachbesserung verlangt werden.

## Zertifikat/Diplom

Die Studierenden erhalten nach dem erfolgreichen Abschluss des CAS Information Security ein Zertifikat der Hochschule Luzern mit der Bezeichnung «Certificate of Advanced Studies Hochschule Luzern/FHZ in Information Security». Nach erfolgreichem Abschluss des MAS Information Security erhalten die Studierenden ein eidgenössisch anerkanntes Diplom, das sie dazu berechtigt, den Titel «Master of Advanced Studies Hochschule Luzern/FHZ in Information Security» zu tragen.

Für die Erlangung des Abschlusses sind die folgenden Voraussetzungen zu erfüllen:

- Besuch von mindestens 80% der Lektionen
- Aktive Mitwirkung im Unterricht
- Bestandene Qualifikationsschritte (Modulprüfungen, Fallstudien, Laborbericht, Hacking-Lab)
- Erfolgreicher Abschluss der Master-Arbeit

## European Credit Transfer System

Die Bewertung der Studienleistungen nach dem European Credit Transfer System (ECTS) stellt die internationale Vergleichbarkeit der CAS- und der MAS-Lehrgänge sicher. Für das CAS Information Security werden 21 ECTS-Credits und für das MAS Information Security werden 60 ECTS-Credits (inkl. 21 ECTS-Credits aus dem CAS sowie 10 ECTS-Credits für die Master-Arbeit) vergeben.

## Unterrichtssprache

Die Unterrichtssprache ist Deutsch. Einzelne Lektionen werden gegebenenfalls in Englisch gehalten.



## Allgemeine Informationen

### Start, Unterrichtstage und Dauer

Die Termine für das CAS Information Security und das MAS Information Security entnehmen Sie bitte dem beigelegten Anmeldeformular oder unserer Website [www.hslu.ch/iwi](http://www.hslu.ch/iwi).

Der Unterricht findet jeweils am Freitag (08.20 bis 16.45 Uhr) sowie am Samstag (08.20 bis 13.30 Uhr) statt.

Das CAS Information Security startet zweimal jährlich – Anfang Januar oder Anfang September – und dauert rund acht Monate. Der MAS-Teil startet jeweils im Oktober und kann entweder direkt im Anschluss an das CAS Information Security oder zu einem späteren Zeitpunkt in Angriff genommen werden. Das MAS Information Security dauert rund 12 Monate, inkl. 3 Monate für die Erarbeitung der Master-Arbeit.

### Ansprechpartner

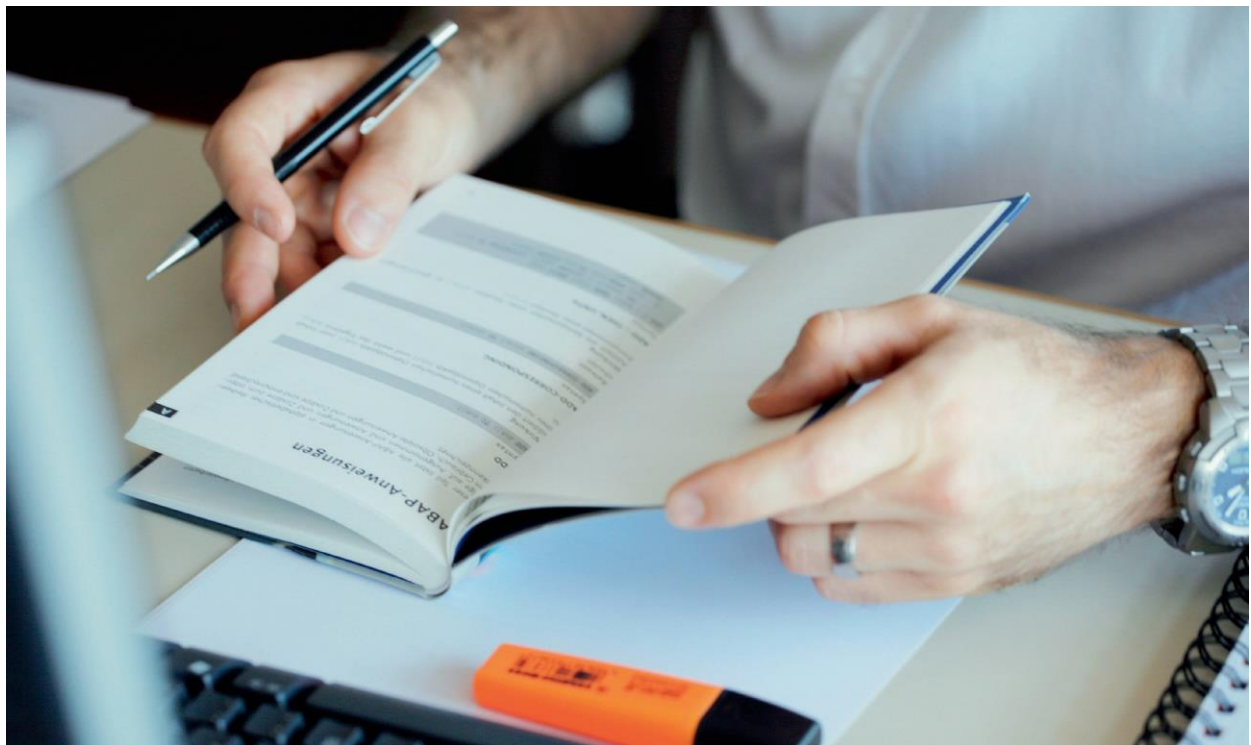
#### Kursleiter

Armand Portmann, Kursleiter CAS Information Security,  
T +41 41 228 42 71, [armand.portmann@hslu.ch](mailto:armand.portmann@hslu.ch)

Carlos Rieder, Kursleiter MAS Information Security,  
T +41 41 228 41 70, [carlos.rieder@hslu.ch](mailto:carlos.rieder@hslu.ch)

#### Administration

Institut für Wirtschaftsinformatik IWI  
T + 41 41 228 41 70, [iwi@hslu.ch](mailto:iwi@hslu.ch)



## **Kontakt**

**Hochschule Luzern – Wirtschaft**  
Institut für Wirtschaftsinformatik  
IWI

Zentralstrasse 9  
Postfach 2940  
CH-6002 Luzern

T +41 41 228 41 70  
F +41 41 228 41 71  
iwi@hslu.ch  
www.hslu.ch/iwi