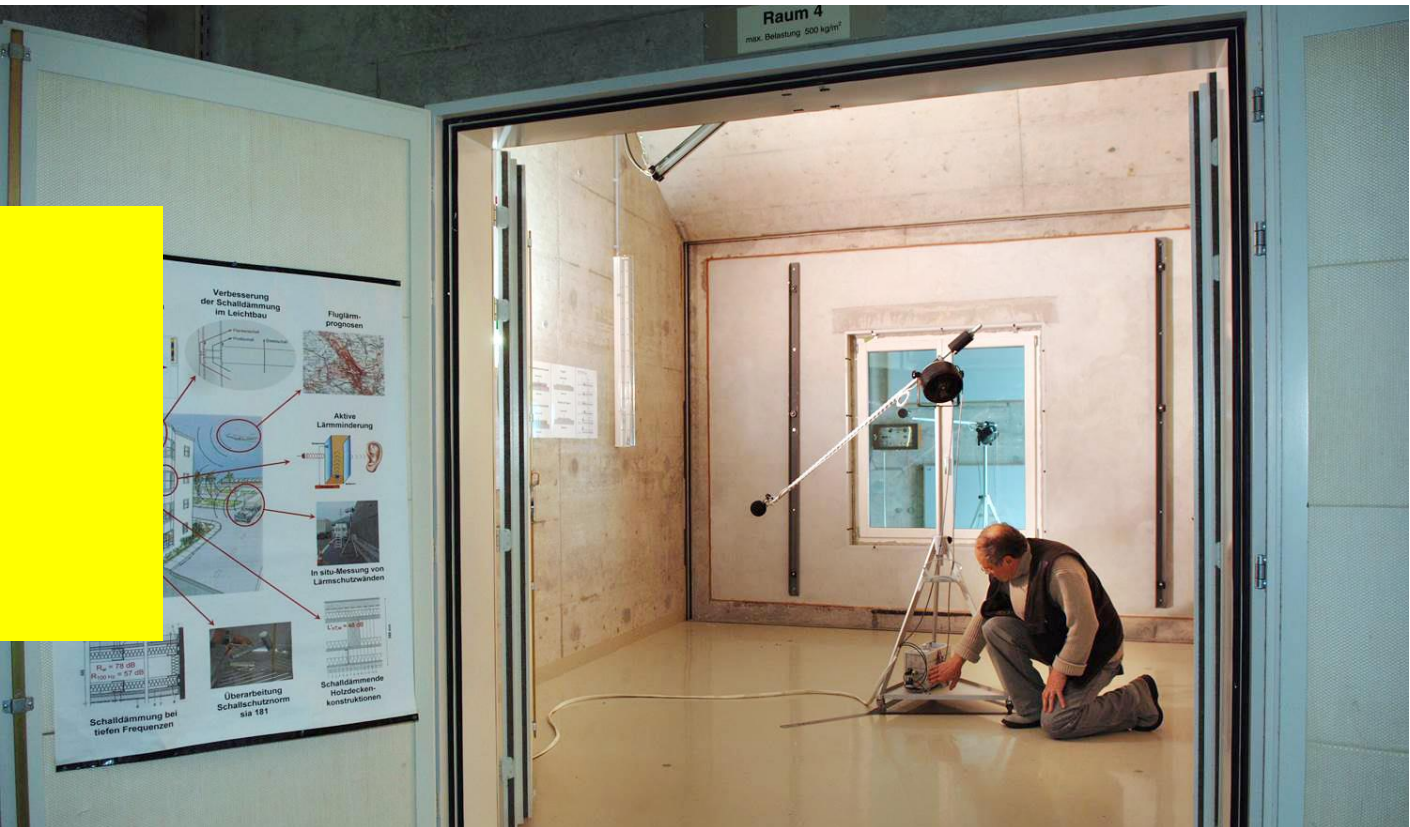


Programmbeschreibung

CAS FHNW Akustik 2022



Der FHNW-Zertifikatslehrgang CAS Akustik zur Theorie und Praxis der Akustik mit dem Schwerpunkt Bauakustik, Lärmbekämpfung und Raumakustik ist eine berufsbegleitende Weiterbildung (10 ECTS). Sie richtet sich an Baufachleute der Sparten Architektur, Ingenieurwesen, Gebäudetechnik und Bauphysik. Der Lehrgang vermittelt Wissen zu den physikalischen Grundlagen der Akustik, den neuesten Methoden der Lärmbekämpfung, der Bauakustik sowie der Messtechnik.

Start: Dienstag, 25. Januar 2022, 08.45 Uhr in Olten an der FHNW.

Ende: Freitag, 17. Juni 2022

Stand 20. September 2021 (Änderungen bleiben vorbehalten)

FHNW
Weiterbildung HABG
Hofackerstrasse 30
4132 Muttenz
T +41 61 228 55 20
weiterbildung.habg@fhnw.ch
www.fhnw.ch/wbbau
www.fhnw.ch/cas-akustik

Inhalt

– Programm, Ausbildungsziele	2
– Inhalt und Ablauf des CAS Akustik	3-5
– Literaturliste	6
– Zielgruppe, Anmeldung, Aufnahme/Zulassung, Kosten, Abmelde- und Bearbeitungsgebühr, Zertifikat	7
– Unterlagen, Weiterbildungsordnung	8
– Leitung und Dozierende	9
– Ausrüstung, Rechte und Pflichten der Teilnehmenden, Studium und Beruf in Teilzeit	10
– Studienausweis und Anforderungen, DAS FHNW Bauphysik	11

Programm

Die gesellschaftliche und technische Entwicklung steigert das Interesse von Bauherrschaften und Investoren an bau- und raumakustischen Qualitäten von Häusern. Die feinmaschige Erschliessung mit öffentlichen und privaten Verkehrsmitteln erzeugt einen uferlosen Lärmteppich mit unwägbareren Folgen für Bewohner/innen. Der Schutz vor Schalleinwirkung ist aber auch aufgrund der zunehmenden Verdichtung in unseren Siedlungsgebieten ein wichtiges Thema für Planer/innen. Normen und Richtlinien ermöglichen Bewertungen von Bauten und Konstruktionen, doch die eigentliche Herausforderung stellt der Markt: die Planung und die Realisierung von komfortablen Wohn und Arbeitsräumen zu konkurrenzfähigen Kosten.

Das CAS Akustik mit den Hauptthemen Bauakustik, Raumakustik und Lärmbekämpfung vermittelt die theoretischen Grundlagen zum nötigen Verständnis der Schallwirkung an Bauteilen und innerhalb von Räumen. Fast die Hälfte der Zeit des Zertifikatslehrganges wird für Praktika, Fallbeispiele und Exkursionen verwendet und bietet eine reiche Auswahl von praxisorientierten Lösungen. Entsprechend diesem Anspruch besteht das Team der Referent/innen aus Hochschuldozenten, Baupraktikern und Experten der Empa.

Das CAS Akustik beginnt am Dienstag, 25. Januar 2022, 08.45 Uhr und dauert bis am 17. Juni 2022.

Unterrichtszeiten:

Vormittag: 08.45 – 10.15 und 10.30 – 12.00 Uhr

Nachmittag: 13.00 – 14.30 und 14.45 – 16.15 Uhr

Kursort, wenn nicht anders vermerkt: FHNW Weiterbildungszentrum Olten (nahe Bahnhof) oder Online-Unterricht.

Die angebotenen Programme werden laufend evaluiert. Die Hochschule behält sich, im Interesse einer Weiterentwicklung einzelner Inhalte, kurzfristige Abweichungen von den in der Programmbeschreibung angegebenen Programminhalten vor.

Ausbildungsziele

Die Teilnehmenden des CAS Akustik

- lernen die physikalischen Grundlagen der Akustik kennen
- machen sich mit den neuesten Methoden der Lärmbekämpfung, der Bauakustik und der Raumakustik bekannt
- lernen die rechtlichen Grundlagen der Lärmbekämpfung kennen
- üben das Gelernte anhand von Praktika, Fallbeispielen und Übungen
- haben durch Exkursionen einen Einblick in die Praxis
- wenden die Lerninhalte in einer Zertifikatsarbeit an.

Das Niveau des Lehrganges entspricht dem Prüfungsniveau der SGA (Schweizerische Gesellschaft für Akustik) mit Schweregewicht Bauakustik, Raumakustik und Lärmbekämpfung. Die Zertifikatsarbeit kann als praktische Arbeit für die Erreichung des Titels „Akustiker SGA“ der SGA eingereicht werden.

Inhalte und Ablauf des CAS Akustik

Das CAS Akustik ist eine berufsbegleitende Weiterbildung. Das Modul umfasst insgesamt 16 Kurstage. Maximal drei Tage entschuldigte Absenz werden in der Weiterbildung toleriert.

Das CAS Akustik beginnt mit einer 4-tägigen Einstiegswoche; in den Folgewochen findet der Unterricht in der Regel jeweils am Freitag statt. Der Gebrauch eines Laptops ist für die Teilnehmenden des CAS Akustik von Vorteil, an einzelnen Tagen zwingend.

Die mehrtägige Unterrichtsveranstaltung in der Einstiegswoche gibt den Teilnehmenden die Möglichkeit, sich kennenzulernen. Im Rahmen der Unterrichtsveranstaltungen werden die Lerninhalte in Form von Vorlesungen, Übungen, Exkursionen oder geleiteten Diskussionen vermittelt. Ergänzend dazu ist die Zertifikatsarbeit von herausragender Bedeutung. Für deren Erarbeitung ist keine Präsenz an der FHNW erforderlich.

1 Dienstag, 25.01.2022

Information zum Studienort und zum Studienbetrieb

Informationen zum CAS Akustik und der Zertifikatsarbeit [Markus Ringger](#)

Theoretische Grundlagen I [Markus Ringger](#)

- Ideales Gas
- Wellengleichung
- Druck, Schnelle, Energie, Intensität, Impedanz
- Effektivwert, RMS
- Crest-Faktor
- Das dB
- Ebene Wellen, Kugelwellen, Dipole

2 Mittwoch, 26.01.2022

Psychoakustik (mit Laptop und Kopfhörer) [Clemens Kuhn-Rahloff](#)

- Methodische Aspekte akustischer Grenz- und Richtwerte
- Grundlagen der Lautheits- und Tonhöhenwahrnehmung
- Grundlagen des räumlichen Hörens

3 Donnerstag, 27.01.2022 (Online-Unterricht)

Theoretische Grundlagen II [Markus Ringger](#)

- Fresnelzonen, Beugung
- Kohärenz, Inkohärenz
- Pseudo-Zylinderwellen
- Randbedingungen
- Einfache Probleme (Kanäle, Oberflächen)
- Absorber (allg.)
- Fouriertransformation
- 1/n Oktavbänder

4 Freitag, 28.01.2022 (Online-Unterricht)

Theoretische Grundlagen Übungen [Markus Ringger](#)

Lärmschutz-Simulation (mit Laptop) [Matthias Brechbühl](#)

- Lärmausbreitung im Freien: Ausbreitungs- und Hindernisdämpfung, Boden-, Wind- und Temperatureffekt
- Einführung CADNA

5 Freitag, 04.02.2022

Gesetzliche Grundlagen I [Maurus Bärlocher und Kornel Köstli](#)

- Einführung in das Recht allgemein
- Einführung in die Lärmschutzverordnung LSV
- Rechtliche Grundlagen

6 Freitag, 11.02.2022 (Online-Unterricht)

Raumakustik I Markus Ringger

- Diskussion Zertifikatsarbeit
- Grundlagen
- Der Einmassenschwinger
- Moden in der Raumakustik

Raumakustik II (Teil 1) Markus Ringger

- Geometrische Raumakustik
- Raumpegel im idealen diffusen Schallfeld
- Berechnen der Nachhallzeit nach EN 12354-6

7a Donnerstag, 17.03.2022 Gruppe 1 (Empa, Dübendorf)

Praktikum: Messtechnik I Kurt Eggenchwiler

- Einführung in die Lärmessung
- Übung Strassenverkehrslärmessung
- Übung Eisenbahnlärmessung
- Übung Industrie- und Gewerbelärmessung

Dieser Tag findet an der Empa statt.

7b Freitag, 18.03.2022 Gruppe 2 (Empa, Dübendorf)

Praktikum: Messtechnik I Kurt Eggenchwiler

- Einführung in die Lärmessung
- Übung Strassenverkehrslärmessung
- Übung Eisenbahnlärmessung
- Übung Industrie- und Gewerbelärmessung

Dieser Tag findet an der Empa statt.

8 Freitag, 25.03.2022

Gesetzliche Grundlagen Fallbeispiele (mit Laptop) Maurus Bärlocher und Kornel Köstli

- Fallbeispiele anhand ausgewählter Probleme der LSV

9 Freitag, 01.04.2022

Beschallungsanlagen Martin Lachmann

- Einführung in die Elektro-Akustik
- Prinzipien der Lautsprecherwahl
- Auswahl der Komponenten

10 Freitag, 08.04.2022

Raumakustik Fallbeispiele (mit Laptop und Kopfhörer) Clemens Kuhn-Rahloff

- Vorbesprechen Fallbeispiele

Raumakustik II (Teil 2) Markus Ringger

- Absorber

Raumakustik III Markus Ringger

- Sprachverständlichkeit
- Diverse Masse

11 Freitag, 29.04.2022

Fallbeispiele Raumakustik Fortsetzung (mit Laptop und Kopfhörer) Clemens Kuhn-Rahloff

- Fallbeispiele
- Besprechen Fallbeispiele

12 Freitag, 06.05.2022 (Online-Unterricht)

Bauakustik I Markus Ringger

- Definitionen
- Luftschall:
 - Biegeschwingungen, Abstrahlgrad
 - Biegesteif, Biegeweich
 - Doppelwände

Bauakustik II Markus Ringger

- Trittschall
- SIA 181

13 Freitag, 13.05.2022 (HBT-Isol, Stetten)

Körperschall Markus Ringger

- Ausführungsbeispiele
- Labor

Bauakustik III Markus Ringger

- SEA
- EN 12354
- Vorbesprechen Fallbeispiele

Dieser Tag findet in Stetten statt:

Im Stetterfeld 3, 5608 Stetten

Treffpunkt am Empfang HBT-Isol

14 Freitag, 03.06.2022 (Online-Unterricht)

Bauakustik Fallbeispiele (mit Laptop) Markus Ringger

- Fallbeispiele
- Besprechen Fallbeispiele
- Hilfsmittel: Excel Sheets, Kalksandstein-Rechner, Dokumentationen SIA Geberit, Internet

15a Donnerstag, 09.06.2022 Gruppe 1 (Empa, Dübendorf)

Praktikum: Messtechnik II Kurt Eggenschwiler

Dieser Tag findet an der Empa statt.

15b Freitag, 10.06.2022 Gruppe 2 (Empa, Dübendorf)

Praktikum: Messtechnik II Kurt Eggenschwiler

Dieser Tag findet an der Empa statt.

15c Donnerstag, 16.06.2022 Gruppe 3 (Empa, Dübendorf)

Praktikum: Messtechnik II Kurt Eggenschwiler

Dieser Tag findet an der Empa statt.

16 Freitag, 17.06.2022

Vorträge Markus Ringger

- Präsentation durchgeführter Zertifikatsarbeiten

Varia Markus Ringger

Abschlussapéro

Die Betreuung der Zertifikatsarbeit (ca. 100 h) zur Erlangung des Zertifikates CAS Akustik erfolgt nach dem Lehrgang individuell gemäss Absprache mit dem Lehrgangsleiter.

Literaturliste CAS Akustik

H. Henn, G. R. Sinambari

Ingenieurakustik

Wiesbaden, Vieweg, 2008, ISBN 3-528-18570-8

W.Fasold, E.Veress;

Schallschutz + Raumakustik in der Praxis

Berlin, Verlag für Bauwesen, 1998, ISBN3-345-00549-2

Eggenschwiler, K., Heutschi K., Wunderli J.M., Emrich F., Bütikofer R., Hofmann R.

Lärmbekämpfung

erhältlich an der Empa

Lärmschutzverordnung LSV

SR 814.41, Link: <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19860372/201212280000/814.41.pdf>

Zielgruppe

Der Lehrgang CAS Akustik richtet sich an Personen in umweltrelevanten Positionen in privaten und öffentlichen Betrieben. Absolvierende von Hochschulen und höheren Lehranstalten sind ebenso angesprochen wie erfahrene Praktiker/innen mit abgeschlossener Berufsausbildung und mindestens fünf Jahren Berufserfahrung.

Anmeldung

Die definitive Anmeldung für das CAS Akustik muss bis 9. Dezember 2021 erfolgen. Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eintreffens berücksichtigt. Insgesamt werden nicht mehr als 24 Teilnehmende aufgenommen.

Die Anmeldung zu einem Programm erfolgt mit dem Online-Anmeldeformular. Der Vertrag mit der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik (HABG) der FHNW kommt erst durch die definitive Kursbestätigung zustande.

Die HABG führt die einzelnen Weiterbildungsprogramme nur bei genügender Anzahl Teilnehmender durch. Wird ein Programm nicht durchgeführt, erhalten die angemeldeten Personen circa zwei Wochen vor dem geplanten Kursbeginn eine Absage.

Aufnahme/Zulassung

Architekt/innen und Ingenieur/innen aller Fachrichtungen mit Hochschulabschluss in der Regel mit mind. zwei Jahren Berufserfahrung im Baubereich.

Bei einem Abschluss einer höheren Fachschule sind mind. fünf Jahre Berufserfahrung im Baubereich nachzuweisen. Eine einschlägige Berufslehre wird mit einem Jahr Praxis angerechnet.

Kosten

Die Teilnahmekosten am Weiterbildungsprogramm sind CHF 5'600.

Es ist mit zusätzlichen Kosten in der Höhe von ca. CHF 400 für Prints, Lehrmittel, Exkursionen usw. zu rechnen.

Eine Nachbesserung der Zertifikatsarbeit kostet CHF 600.

Die Rechnung wird vor Kursbeginn von der zentralen Buchhaltung in Brugg-Windisch ausgestellt und den Teilnehmenden direkt zugesandt.

Abmelde- und Bearbeitungsgebühr

Abmeldungen durch die Teilnehmerin/den Teilnehmer nach der Bestätigung der Anmeldung müssen schriftlich erfolgen. Bei Rückzug der bestätigten Anmeldung bis acht Wochen vor Programmbeginn erhebt die HABG eine Bearbeitungsgebühr von CHF 250.-. Danach und bis zum Veranstaltungsbeginn berechnet die HABG 25 % der Programmkosten, sofern keine Ersatzperson gefunden werden kann, die die Voraussetzungen für das Weiterbildungsprogramm erfüllt. Kann eine Ersatzperson gefunden werden, wird eine Bearbeitungsgebühr von CHF 250.- erhoben.

Die Bearbeitung von Verschiebungen wird mit CHF 300.- in Rechnung gestellt.

Die Programmkosten sowie allfällige Abmelde- und Bearbeitungsgebühren werden innert 30 Tagen ab Rechnungsstellung fällig.

Bei Nichterscheinen oder Kursabbruch müssen die vollen Kosten bezahlt werden.

Zertifikat

Das Weiterbildungszertifikat CAS Akustik ist mit 10 ECTS Punkten bei folgenden DAS und MAS anerkannt:

- DAS FHNW Bauphysik

- MAS Nachhaltiges Bauen (EN Bau) als Ergänzungsmodul.

Unterlagen

Alle digitalen Unterlagen zum CAS (Powerpointpräsentationen der Dozierenden, Skript, usw.) werden den Kursteilnehmenden auf der interaktiven Web-Lernplattform Moodle (<https://moodle.fhnw.ch>; Passwort geschützt) laufend zur Verfügung gestellt.

Zum vereinfachten Arbeiten im Internet bietet die FHNW Education Roaming (eduroam) an.

Die Fachbibliothek der HABG befindet sich am Sitz der Hochschule in Muttenz. Als neue Benutzerin oder Benutzer können Sie sich online über das Anmeldeformular des NEBIS-Verbundes einschreiben. Danach melden Sie sich persönlich mit einem amtlichen Ausweis am Ausleihschalter.

Die elektronischen Medien der FHNW sind innerhalb des FHNW-Netzwerkes für alle Benutzenden zugänglich.

Allen eingeschriebenen Teilnehmenden wird die FH-Card abgegeben. Diese kann als Ausweis eingesetzt werden. Neben dieser normalen Identifikationsfunktion dient die FH-Card auch als Bibliothekskarte. Der aufgedruckte Barcode dient als Ausweis für die NEBIS- bzw. IDS-Bibliotheken. Zusätzlich kann die FH-Card auch als Zahlungsmittel eingesetzt werden. Sie ist an allen FHNW-Standorten einsetzbar.

Weiterbildungsordnung der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

Für die Programmteilnahme gelten die Rahmenordnung Weiterbildungen der FHNW
[Weiterbildungsordnungen der Hochschulen FHNW | FHNW](#)

und die Weiterbildungsordnung der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW
<https://www.fhnw.ch/de/weiterbildung/weiterbildungsordnungen-der-hochschulen-fhnw/media/weiterbildungsordnung-habg-fhnw.pdf>

Leitung und Dozierende

Leitung des CAS Akustik



Markus Ringger

Dr. phil. II, Physiker SIA

Nebenamtlicher Dozent für Akustik und Erschütterungen, Leiter des CAS Akustik
Experte bei ExpertConsult GmbH, Dübendorf

Dozierende des CAS Akustik



Maurus Bärlocher

Leiter Rechtsdienst 2

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU, Abteilung Recht / Rechtsdienst 2, 3003 Bern



Matthias Brechbühl

Dr. sc. tech. ETH/SIA, Ehemaliger Geschäftsführer der Norsonic Brechbühl AG

Dozent zahlreicher Kurse zur technischen Akustik. Ehemaliger Moderator der Softwarequalitätsgruppe der Schweizerischen Gesellschaft für Akustik SGA-SSA



Kurt Eggenchwiler

Dipl. El.-Ing. ETH, Dipl. Akustiker SGA, Ing. Paed. IGIP

Senior Scientist, Empa
Lehrbeauftragter der ETH



Kornel Köstli

Dr., Dipl. Physiker ETH, stv. Sektionschef

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU, Abteilung Lärm und NIS. 3003 Bern



Clemens Kuhn-Rahloff

Dr. phil. Dipl.-Ing. (FH) SIA, Partner bei der Gartenmann Engineering AG in Bern und Zürich



Martin Lachmann

Dipl. Akustiker SGA/SIA/MIOA

Inhaber/Geschäftsführer des Ingenieurbüros „applied acoustics GmbH“, Gelterkinden

Ausrüstung

Eine Versicherung für Schäden an Gegenständen im Eigentum der Teilnehmenden, wie z.B. die Beschädigung, die Zerstörung oder das Abhandenkommen von elektronischen Equipment (Notebook, Fotokamera oder dgl.) ist Sache der Teilnehmenden. Für Notizen und Übungen brauchen die Teilnehmenden ihren eigenen Laptop, Tablet oder dgl.

Rechte der Teilnehmenden

Übergeordnet gelten die Rahmenordnung Weiterbildungen FHNW und die Weiterbildungsordnung Architektur, Bau und Geomatik FHNW. Die HABG gewährleistet den Teilnehmenden während der Dauer des Weiterbildungsprogramms

- Zugang zu relevanten Informationen
- Zugang zu Veranstaltungen und Leistungsnachweisen gemäss Programm
- Zugang zu Infrastrukturen gemäss Programm
- zu Zwecken der Programmteilnahme den Erhalt von Leistungsausweisen und des Diploms/Zertifikats
- den Nachteilsausgleich gemäss Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz BehiG).

Die Teilnehmenden können sich in persönlichen, studentischen oder die HABG betreffenden Angelegenheiten an die Organe der HABG und an einzelne Dozierende wenden.

Pflichten der Teilnehmenden

Übergeordnet gelten die Rahmenordnung Weiterbildungen FHNW und die Weiterbildungsordnung Architektur, Bau und Geomatik FHNW. Die Teilnehmenden verpflichten sich,

- sich regelmässig über den Programmbetrieb zu informieren
- die Teilnahmegebühren gemäss Zahlungsmodalitäten zu begleichen
- zur Programmteilnahme gemäss Programmbeschrieb
- Arbeiten selbständig zu verfassen
- Urheberrechte zu wahren und insbesondere Plagiate zu unterlassen
- keine unredlichen Mittel zu verwenden
- Geheimhaltungs- oder Vertraulichkeitsvereinbarungen einzuhalten
- die Erreichbarkeit sicherzustellen
- Abwesenheiten bei Leistungsnachweisen rechtzeitig zu melden und zu begründen
- die Interessen der FHNW zu wahren

Studium und Beruf in Teilzeit

Das Programm ermöglicht ein berufsbegleitendes Studium. Das Studium beginnt mit einer viertägigen Einstiegswoche, danach folgen Unterrichtsblöcke von einem Tag pro Woche.

Für die Weiterbildungsprogramme wird das European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) angewendet. Ein ECTS-Kreditpunkt entspricht einer durchschnittlichen Arbeitsleistung von 25-30 Stunden (Präsenzzeiten in Veranstaltungen, begleitetes und individuelles Selbststudium, Aufwand für Leistungsnachweise, Projektarbeiten, Umsetzungsprojekte, Praxisaufgaben, Thesis u.Ä.). Das CAS-Programm bei der HABG umfasst 10 ECTS-Kreditpunkte.

Ein Certificate of Advanced Studies-Modul besteht aus 16 Unterrichtstagen, die insgesamt etwa 128 Lektionen Unterricht und Übungen umfassen. Für das Selbststudium sind ca. 70 Stunden vorgesehen. Dazu kommt nach dem Abschluss des CAS Akustik eine Zertifikatsarbeit mit 100 Stunden Arbeitsaufwand. Dieses Modell führt zu einer durchschnittlichen Arbeitsbelastung während eines CAS-Programms von etwa 16 Stunden pro Semesterwoche, also einer Belastung im Umfang von etwa einer Drittelstelle. Die berufliche Tätigkeit sollte daher während dem Studium wenn möglich nicht wesentlich mehr als ein Zweidrittelpensum umfassen.

Nebst dem Unterricht im Klassenverband spielt die Bearbeitung von Übungen eine wichtige Rolle. Im Rahmen der Zertifikatsarbeiten erwerben die Teilnehmenden fundiertes Praxiswissen, indem sie Problemstellungen aus der Praxis lösen. Es ist aber auch möglich, Themen aus der eigenen Berufs-praxis oder aus dem eigenen Interessengebiet als Zertifikatsarbeit zu bearbeiten. Die Zertifikatsarbeit mit freiem Thema kann die Gelegenheit bieten, sich neue Strategien und Hilfsmittel für die Suche nach der

Wunsch-Stelle zu schaffen. Zudem eignet sich die Zertifikatsarbeit als eine der beiden Arbeiten, die zum Erlangen des Titels Akustiker/in SGA notwendig sind.

Bedingung für das Zertifikat ist eine erfolgreiche Zertifikatsarbeit zu zweit im Umfang von je 100 h. Das Thema der Arbeit kann aus dem Pool der FHNW oder aus der täglichen Arbeit oder aus dem persönlichen Interesse stammen. Die Arbeit soll mehr als eine aufwendigere Expertise sein und eine neue Fragestellung oder Methode beinhalten.

Bis Mitte des Lehrganges muss das Thema der Zertifikatsarbeit bekannt sein. Mit der Arbeit muss spätestens am Ende des Lehrganges begonnen werden. Anschliessend hat man in der Regel max. 1 Jahr Zeit; Ausnahmen können vom Lehrgangsleiter bewilligt werden. Mit der Arbeit zeigen die Teilnehmenden, dass sie die Theorie auf ein praktisches Beispiel anwenden können. Die Arbeit wird mit einem Bericht von nicht mehr als 25 Seiten (ohne Beilagen), einer Präsentation im nächsten CAS von 10' Dauer und einem Poster A1 abgeschlossen. Das Poster wird, sofern das Thema von allgemeinem Interesse und die Arbeit von hoher Qualität ist, an der nächsten Herbsttagung der SGA aufgehängt; der Entscheid liegt beim Lehrgangsleiter.

Studienausweis und Anforderungen

Ein CAS ist ein Zertifikatsstudium mit 10 ECTS-Punkten. Die Gültigkeit der ECTS-Punkte beträgt 6 Jahre.

Für die Erteilung des Zertifikates im CAS müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Die Unterrichtsveranstaltungen müssen regelmässig besucht worden sein. Dies gilt insbesondere auch für die viertägige Startveranstaltung zu Beginn des CAS. Max. drei Tage entschuldigte Absenz.
2. Die Zertifikatsarbeit (Gruppenarbeit) muss pünktlich abgegeben, in ausreichendem Masse bearbeitet und dokumentiert werden. Die Zertifikatsarbeit wird mit einer 6er-Skala bewertet und muss als im Minimum als „genügend“ (Note 4.0) beurteilt werden.

Bei Nichterfüllung der Anforderungen Punkt 2 können die entsprechenden Arbeiten einmal innerhalb einer Frist von max. einem Jahr wiederholt werden.

DAS FHNW Bauphysik

Mit den obligatorischen CAS FHNW Bauphysik und CAS FHNW Akustik sowie dem Ergänzungsmodul CAS FHNW Bauphysik in der Praxis oder einem externen, von der FHNW HABG anerkannten CAS aus dem Bauphysikbereich (mind. 10 ECTS) kann das Weiterbildungsdiplom DAS FHNW Bauphysik erworben werden.