



# HÖHERE FACHSCHULE HF

## TECHNIK

### Dipl. Gebäudeautomatiker/in HF

Dieser Lehrgang wird in Zusammenarbeit mit der Baukaderschule St. Gallen durchgeführt.

Im Anerkennungsverfahren durch das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFJ, Bern

LERNEN. VERSTEHEN. UMSETZEN.

# Einen klugen Plan haben Sie da.

In dieser Dokumentation erfahren Sie nicht nur, weshalb Sie sich gerade für diese berufliche Weiterbildung entscheiden sollten, sondern auch, weshalb es sich lohnt, sich am ZbW weiterzubilden.

Zudem zeigen wir Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie Ihr Lernziel am ZbW erreichen. Damit Sie gleich mit der Planung Ihrer Weiterbildung beginnen können, haben wir hier die wichtigsten Eckdaten aufgeführt.

## 5 FACTS ZUM LEHRGANG

### Bildungsinfrastruktur



Zeitgemässe und grosszügige Bildungsinfrastruktur in St. Gallen.

### Unterrichtszeiten



Die Unterrichtszeiten sind jeweils einmal pro Woche von 13.00 bis 20.15 Uhr und in der Regel zusätzlich an einem Abend von 17.00 bis 20.15 Uhr.

### Ausbildungskonzept



Als Teilnehmer/in dieses Lehrganges profitieren Sie von einem fundierten und modernen Ausbildungskonzept.

### Wahlmodule



Im letzten Ausbildungsjahr haben die Studierenden die Wahl und können ihre bevorzugten Fächer nach ihren eigenen Vorlieben aussuchen.

### Diplom



Der Titel «Dipl. Gebäudeautomatiker/in HF» ist vom SBFJ (Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation) anerkannt und geschützt.

## Dipl. Gebäudeautomatiker/in HF

Dipl. Gebäudeautomatiker/innen HF planen, konzipieren und betreiben Systeme, welche Automation im und am Gebäude betreffen und vernetzen.



# Dipl. Gebäudeautomatiker/in HF

## Berufsbild

Dipl. Gebäudeautomatiker/innen HF planen, konzipieren und betreiben Teil- und Gesamtsysteme, welche Automation im und am Gebäude betreffen und vernetzen. Als Fachleute arbeiten sie an der Schnittstelle von Gebäudetechnik, Elektroinstallation und weiteren Gewerken, sowie der Systemtechnik (Informatik, Kommunikations- und Netzwerktechnologien). Sie sorgen für die nahtlose Vernetzung von Infrastrukturen mit Gebäuden.

Arbeitgeber sind Unternehmen, die eine regionale und/ oder nationale, seltener eine europäische oder globale Ausrichtung aufweisen.

In ihrem Rollenverständnis arbeiten dipl. Gebäudeautomatiker/innen HF als Projekt-, Team- oder Abteilungsleitende sowie technische Spezialistinnen und Spezialisten vorwiegend in Unternehmen der ICT, der Telekommunikation, der Systemtechnik, der Gebäudetechnik, der Elektroinstallation, der Informatik oder zur Unterstützung der Bauherrschaft.

Dipl. Gebäudeautomatiker/innen HF erbringen Dienstleistungen in Konzeption, Installation und Unterhalt von Gebäudeautomationsystemen. Sie erarbeiten Gebäudeautomationskonzepte mit hohem Automatisierungsanteil sowie grosser Vernetzung technischer Systeme, deren Ziel Betriebsoptimierungen sind.

Dipl. Gebäudeautomatiker/innen HF führen planend und begleitend bestehende Produkte zu einem funktionierenden Gesamtsystem für die Gebäudeautomation zusammen. Sie erstellen Ausschreibungen, bewerten und prüfen Offerten, leisten technische Kundenberatung und sind die Ansprechperson der Bauherrschaft oder der Betreiberschaft.

## Ausbildungsziele

Der interdisziplinäre Studiengang setzt anspruchsvolle, praxisorientierte Ziele. Absolventinnen und Absolventen werden systematisch und umfassend in den wesentlichen Bereichen der Gebäudeautomation ausgebildet.

## Lehrgang

In diesem Lehrgang streben die Studierenden den Abschluss als dipl. Gebäudeautomatiker/in HF an. Wie alle Lehrgänge der Höheren Fachschule ist auch dieser Lehrgang breit und generalistisch angelegt. Um den Bedürfnissen der Praxis gerecht zu werden, erfolgt häufig eine vom Arbeitgeber abhängige Spezialisierung in verschiedene Themenschwerpunkte.

## Zielgruppe

Dieses Studium richtet sich an Personen, die sich beruflich intensiv mit Dienstleistungen, Konzeption, Installation und Unterhalt von Gebäudeautomationsystemen auseinandersetzen und mit dem erworbenen Fachwissen in der Gebäudeautomation anspruchsvolle und zukunftsweisende Aufgaben übernehmen wollen.

## Ausbildungskonzept

Als Studierende dieses Lehrgangs profitieren Sie von einem fundierten und modernen Ausbildungskonzept, welches nicht nur Wissen aufbaut, sondern Sie dazu befähigt, in der komplexen Arbeitswelt zu bestehen. Dazu haben wir ein mehrschichtiges Ausbildungssystem entwickelt, welches Sie während Ihres Studiums optimal unterstützt. Während des Lehrgangs besuchen Sie Präsenzveranstaltungen, in welchen typische Problemstellungen der Gebäudetechnik und der Gebäudeautomation im Zentrum stehen. Diese werden aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet und diskutiert.

Neben dem Unterricht bearbeiten Sie Pflichtaufgaben entweder im Selbststudium oder in Lernpartnerschaften. Dabei arbeiten Sie oft an konkreten Projekten, welche sicherstellen, dass der Bezug zur Praxis hergestellt wird. In den Praxiswochen vernetzen Sie das erworbene Wissen und Können in praxisnahen Projektarbeiten.

Während der Diplomarbeit nach dem letzten Semester bearbeiten Sie ein Projekt Ihrer Wahl mit einem festen Bezug zu Ihrem Berufsumfeld. Unsere digitale Plattform erlaubt es Ihnen zudem, Daten wie Skripte, Arbeitsmaterialien usw. herunterzuladen oder direkt mit den Lehrpersonen in Kontakt zu treten. Somit sind Sie während des Studiums jederzeit auf dem neusten Stand und werden von unserer Seite individuell beraten und unterstützt.

## Berufsbegleitendes Studium

Bei der berufsbegleitenden Ausbildung spielt die Berufspraxis der Studierenden eine wichtige Rolle. Es wird eine 80%ige Berufstätigkeit in einem einschlägigen Beruf empfohlen, Zulassungsbedingung ist eine mindestens 50%ige einschlägige Berufstätigkeit. Der aktive Austausch der Studierenden aus verschiedenen Berufsfeldern untereinander fördert die Erweiterung der Perspektive und das Verständnis für unterschiedliche Rahmenbedingungen. Die Berufspraxis der Studierenden ermöglicht die Diskussionen über die Umsetzung theoretischer Betrachtungen ins alltägliche Praxisumfeld zu lenken.

## Praxis

Um die Theorie auch mit der Praxis zu verbinden, arbeiten Sie im Verlaufe des Studiums an unterschiedlichen Projekten, in welchen Ihr Wissen zur Anwendung kommt. Zudem besuchen Sie im Verlauf der sechssemestrigen Weiterbildung eine Praxiswoche am ZbW. In dieser Praxiswoche wenden Sie erworbenes Wissen und Können in komplexen Lernsettings an und vernetzen die Lehrinhalte des Studiums.



Der theoretische Unterricht wird von einer Praxiswoche ergänzt, in der das erworbene Wissen konkret umgesetzt werden kann.

### Studium

Das berufsbegleitende Studium dauert sechs Semester. Die Unterrichtszeiten sind jeweils einmal pro Woche von 13.00 bis 20.15 Uhr und zusätzlich in der Regel an einem Abend von 17.00 bis 20.15 Uhr.

Im Grundstudium wird in den ersten drei Semestern kompaktes mathematisches, elektrotechnisches, informationstechnisches und betriebswirtschaftliches Grundwissen vermittelt. Im vierten bis sechsten Semester erfolgt die Fachausbildung in den Bereichen Gebäudetechnik und Gebäudeautomation mit Fächern wie Haustechnik, Normierung, Gebäudeleittechnik und Bus-Systeme.

Der theoretische Unterricht wird von einer Praxiswoche ergänzt, in der das erworbene Wissen konkret umgesetzt werden kann.

Fallstudien, Workshops, Exkursionen und vor allem das Verfassen einer Diplomarbeit im sechsten Semester bereiten die Studierenden optimal auf die Berufspraxis vor.

## Dipl. Gebäudeautomatiker/in HF

### Beratung

Wenn Sie Fragen zum Lehrgang Dipl. Gebäudeautomatiker/in HF haben, stehen Ihnen verschiedene Informationsquellen zu Verfügung. Wir führen regelmässige Informationsanlässe zu unterschiedlichen Lehrgängen durch. An diesen Anlässen haben Sie die Möglichkeit, sich detailliert über die Ausbildung zu informieren und können direkt mit den Lehrgangsteilnehmern in Kontakt treten. Des Weiteren finden Sie auf der Webseite des ZbW alle notwendigen Daten und Informationen zum jeweiligen Lehrgang.

Gerne stehen wir Ihnen aber auch persönlich zur Verfügung. Vereinbaren Sie ein unverbindliches Gespräch mit der Lehrgangsteilnehmerin und profitieren Sie von dieser individuellen Weiterbildungsberatung. Wir nehmen uns gerne Zeit für Sie und gehen dabei ganz gezielt auf Ihre Fragen und Anliegen ein.

### Qualifikationsverfahren

Alle Prüfungen finden am ZbW statt und unterstehen der Aufsicht des SBFI (Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation). Die Diplomprüfung umfasst schriftliche Prüfungen sowie eine praktische Diplomarbeit.

### Diplom

Der Titel «Dipl. Gebäudeautomatiker/in HF» ist vom SBFI anerkannt und geschützt.

Dipl. Gebäudeautomatiker/innen HF sind auf dem Arbeitsmarkt in verschiedenen Branchen je länger desto mehr gefragt.

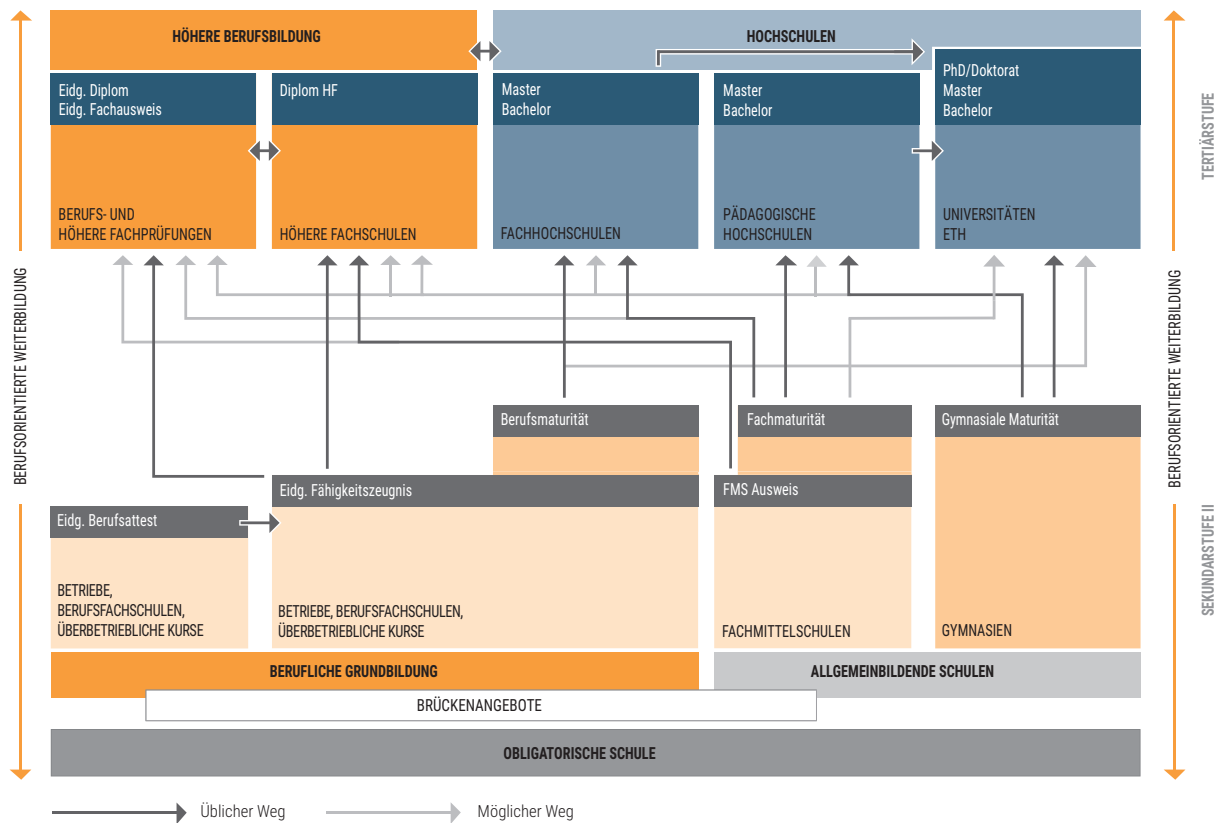


# Das Berufsbildungssystem der Schweiz

Die höhere Berufsbildung der Schweiz ist eine international beachtete Erfolgsgeschichte und ermöglicht eine individuelle, auf die eigenen Stärken zugeschnittene, lebenslange Aus- und Weiterbildung.

Auf sämtlichen Bildungsstufen stehen vom Bund anerkannte Abschlüsse zur Wahl. Oder anders ausgedrückt: die Bildungswege sind durchgängig, spannend und aufeinander abgestimmt.

Die eidgenössisch anerkannten Bildungsgänge der höheren Fachschulen gehören – zusammen mit den eidgenössischen Berufsprüfungen und den höheren Fachprüfungen – zur höheren Berufsbildung auf der sogenannten Tertiärstufe des schweizerischen Bildungssystems (siehe vereinfachte Übersichtsdarstellung unten). Die Bildungsgänge weisen einen hohen Arbeitsmarktbezug auf und vermitteln Kompetenzen, welche die Absolvierenden befähigen, in ihrem Tätigkeitsfeld selbstständig Fach- und Führungsverantwortung zu übernehmen.



# Dipl. Gebäudeautomatiker/in HF

## Voraussetzungen

Sie verfügen über einen der folgenden Berufsabschlüsse mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ):

- Anlagen- und Apparatebauer/in EFZ;
- Automatiker/in EFZ;
- Automobil-Mechatroniker/in EFZ;
- Elektroinstallateur/in EFZ;
- Elektroniker/in EFZ;
- Elektroplaner/in EFZ;
- Gebäudeinformatiker/in EFZ;
- Gebäudetechnikplaner/in EFZ;
- Heizungsinstallateur/in EFZ;
- Informatiker/in EFZ;
- Kältesystem-Monteur/in EFZ;
- Kältesystem-Planer/in EFZ;
- Konstrukteur/in EFZ;
- Lüftungsanlagenbauer/in EFZ;
- Montage-Elektriker/in EFZ,
- Multimediaelektroniker/in EFZ
- Netzelektriker/in EFZ;
- Physiklaborant/in EFZ;
- Polymechaniker/in EFZ;
- Sanitärinstallateur/in EFZ;
- Telematiker/in EFZ

## Inhalte

Dipl. Gebäudeautomatiker/innen HF werden während des Studiengangs zu Generalisten und Generalistinnen der Gebäudeautomation ausgebildet. Zusammen mit Physik bildet die Mathematik die technische Grundlage und hat im ersten Ausbildungsjahr einen entsprechenden Stellenwert.

Der Fachbereich Informatik zieht sich vom zweiten bis ins sechste Semester durch und zeigt somit ebenfalls dessen Wichtigkeit. Der Einstieg in die Softwareentwicklung erfolgt mit C/C++ und Arduino als Plattform. Eine erste kleinere Projektarbeit mit einem Arduino als Steuerung der Wahl rundet die Informatik ab. Im zweiten Jahr sind aktuelle Web-Technologien wie HTML, CSS und Javascript und die dazu notwendige Netzwerktechnik an der Reihe. Anhand einer realen Internet-der-Dinge-Anwendung mit Sensorik und Raspberry Pi als Server werden diese Technologien eingeführt und vertieft.

## Quereinsteiger/innen

Durch unser „sur-dossier“-Aufnahmeverfahren ermöglichen wir es auch Personen, welche die zuvor genannten Voraussetzungen nicht erfüllen, an diesem Lehrgang teilzunehmen. Wir beraten Sie gerne über die Möglichkeiten, welche dieses Aufnahmeverfahren bietet. Setzen Sie sich bitte mit der Lehrgangsführung in Verbindung. Die Beratung ist unverbindlich und für Sie selbstverständlich kostenlos.

Zudem wird erwartet, dass Sie

- ✓ persönliche Leistungsbereitschaft mitbringen,
- ✓ bereit sind, auch ausserhalb des Unterrichts Zeit für Aufgaben, Projekte und Selbststudium zu investieren,
- ✓ den Unterricht möglichst lückenlos besuchen,
- ✓ ein eigenes Laptop mitbringen (Anforderungen finden Sie auf unserer Webseite),
- ✓ über Englisch-Grundkenntnisse Niveau A2 gemäss europäischem Sprachreferenzrahmen verfügen.

Im Fachbereich Elektrotechnik/Elektronik werden Themen der Elektrotechnik behandelt. Dioden, Transistoren und Operationsverstärker als wichtige Elemente der Elektronik gehören genauso dazu wie die Boole'sche Algebra und die Schaltungssynthese in der Digitaltechnik.

In der Gebäudetechnik werden Themen der Haustechnik wie Bauphysik, Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Sanitäranlagen (HLKS) erarbeitet. Speziell vertieft werden dabei die Wärmeerzeugung und Verteilung sowie die Beleuchtung und Beschattung und deren Steuerungen. Im Fach Normierung lernen die Studierenden die relevanten Normen der Architektur (SIA) und der Elektroinstallation (NIV/NIN) kennen.

In die Gebäudeautomation steigt das Studium mit dem Fach Mess-, Regel- und Sensortechnik ein. Dieser Themenbereich wird in einem einwöchigen Praktikum zusätzlich vertieft. Die



... absolvieren ein anspruchsvolles Studium in einer Wachstumsbranche mit viel Potential.

verschiedenen Schemata der unterschiedlichen Gewerke werden analog und digital in Form von Plankunde und Building Information Modeling (BIM) behandelt. Im Fach Bus-Systeme tauchen die Studierenden in die Welt von KNX, BACnet und Co. ein und setzen sie im Gebäudeautomationslabor an entsprechender Hardware direkt in die Praxis um. Übergeordnete Steuerungen der Managementebene und deren Entwicklungsumgebungen sind Themen der Gebäudeleittechnik.

Neben Projektmanagement und Nachhaltigem Handeln in den unteren Semestern vervollständigen die Fächer Betriebswirtschaft, Führung und Personalmanagement in den oberen Semestern den Fachbereich Führung und Organisation.

Im fünften und sechsten Semester wählen die Studierenden gemäß eigenen Vorlieben aus mehreren Wahlmodulen ihr bevorzugtes Fach und vertiefen sich weiter in ihr Spezialgebiet.

## Modulare HF-Lehrgänge: Ausbildungskonzept

### Grundstudium

Im ersten Ausbildungsjahr erarbeiten sich die Studierenden ein vertieftes und breites Grundlagenwissen in Fächern wie Mathematik, Informatik, Elektrotechnik, Projektmanagement und Nachhaltiges Handeln. Je nach Klassengrösse treffen sie auf Studierende aus anderen Fachrichtungen, mit denen sie zusammen den Unterricht besuchen.

Nach Abschluss des 2. Semesters besteht die Möglichkeit, die Fachrichtung zu wechseln, um einen anderen als den ursprünglich geplanten HF-Abschluss anzustreben.

### Hauptstudium

In den oberen Semestern vertiefen die Studierenden ihr Wissen in der von ihnen gewählten Fachrichtung. Nebst dem Erarbeiten der theoretischen Grundlagen wird das Gelernte in den zeitgemässen ZbW-Labors beziehungsweise in Praktika angewandt und umgesetzt.

In den interdisziplinären Fächern, welche für alle HF-Lehrgänge essenziell sind, werden lehrgangsübergreifende Klassen geführt.

In den so genannten «Ausbildungsübergreifenden Projektarbeiten» (AüP) lernen die Studierenden ihre Mitstudierenden aus den anderen Fachrichtungen kennen. Gemeinsam analysieren sie im Team eine grössere interdisziplinäre Aufgabenstellung systematisch, entwickeln Lösungen und setzen sie in die Realität um. Hier zeigt sich erfahrungsgemäss schnell, wie wichtig der gegenseitige Wissensaustausch ist. Das Verständnis für die einzelnen Fachdisziplinen steigt dabei deutlich.

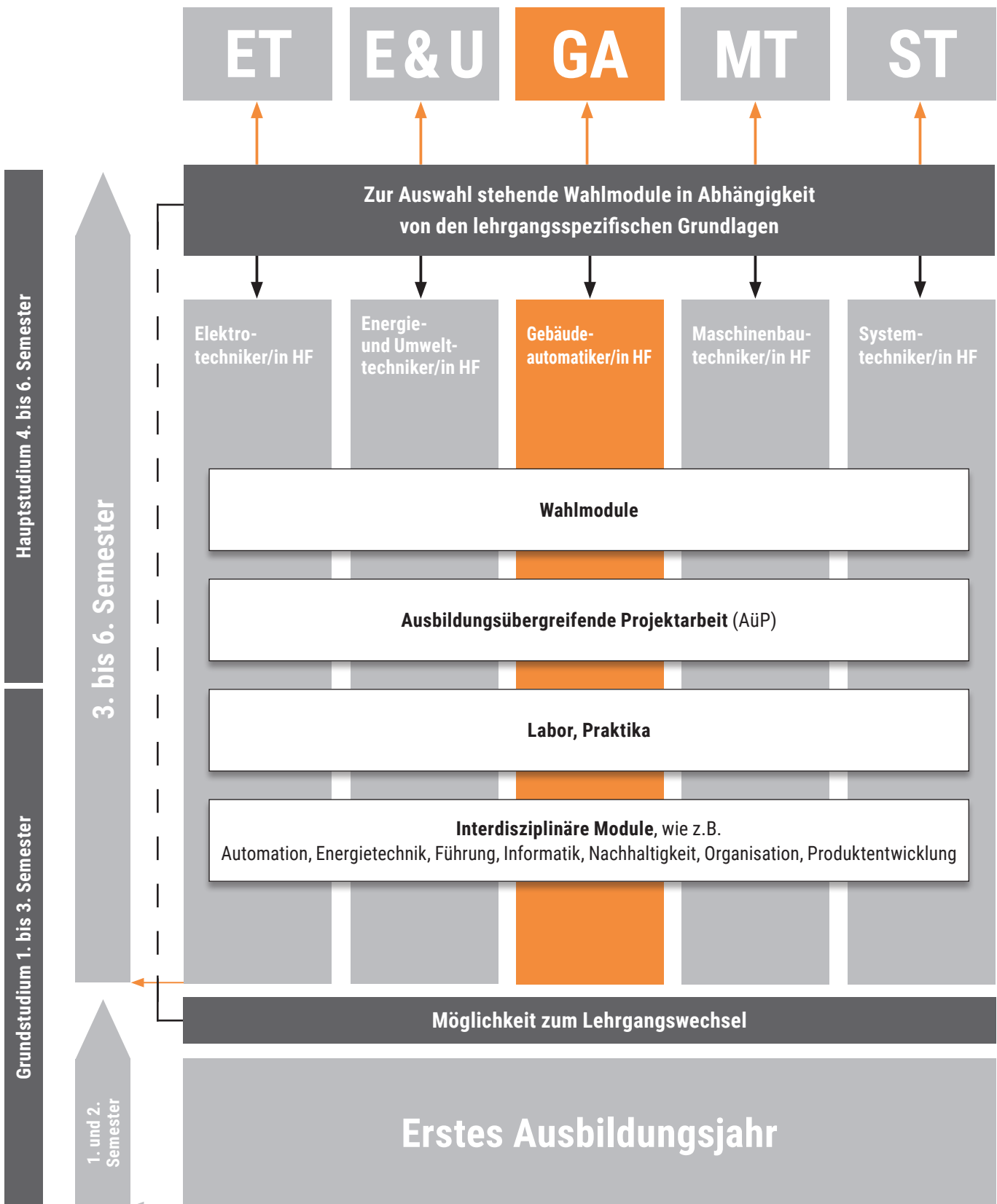
### Wahlmodule

Im 5. und/oder 6. Semester können die Studierenden einen Teil ihrer Weiterbildung gemäss ihren individuellen Vorlieben selbst zusammenstellen, indem sie ihr bevorzugtes Fach aus mehreren Möglichkeiten wählen. Zur Verfügung stehen Fächer wie Umwelttechnik, Energiemanagement/Energieeffizienz, Thermische und Elektrische Energiesysteme. Weitere Wahlmodule sind spezifisch auf die jeweilige Fachrichtung ausgelegt und bauen auf das Vorwissen aus den vorangegangenen Semestern auf.

Dank des visionären modularen Ausbildungskonzepts passt das HF-Studium am ZbW zu den individuellen Bedürfnissen der Studierenden.



# Gesamtübersicht Ausbildungskonzept



## Dipl. Gebäudeautomatiker/in HF

Dipl. Gebäudeautomatiker/innen HF denken vernetzt und sind kompetente Ansprechpartnerinnen für ihre interne und externe Kundschaft.



## Dipl. Gebäudeautomatiker/in HF

### Ausbildungsübergreifende Projektarbeiten

Im 4. und 5. Semester finden die Ausbildungsübergreifenden Projektarbeiten am ZbW statt. Viele Studierende bezeichnen diesen Projektunterricht als ein Highlight ihres Studiums.

In interdisziplinären Teams mit Studierenden aus verschiedenen Fachrichtungen werden praxisnahe Aufgabenstellungen analysiert, Lösungen entwickelt und Produkte in die Realität umgesetzt.

Die Aufgabenstellung und die Rahmenbedingungen werden vom ZbW vorgegeben, der zeitliche Ablauf der Projektarbeit ist über mehrere Meilensteine terminlich fixiert.

In mehreren, inhaltlich unterschiedlichen Theoriesequenzen werden die notwendigen technischen und projektspezifischen Kenntnisse vermittelt, damit das Projekt zum Erfolg geführt werden kann.

Anschliessend sind die gemischten Teams selbstständig am Zug: Es wird beraten, diskutiert, Ideen werden geprüft und wieder verworfen. Mit einem Konzept zur Umsetzung des Produktes geht es weiter in die Phase der Detailentwicklung.

Hier wird konstruiert und programmiert, Versuche werden geplant und durchgeführt, das Produkt entsteht im CAD und nach und nach auch in der Realität. Mit den frei zugänglichen 3D-Druckern und einer gut ausgerüsteten Werkstatt am ZbW fertigen die Teams Ihren Prototypen, nehmen Anpassungen vor und die Teilfunktionen in Betrieb. In der Elektrowerkstatt wird verkabelt und gelötet. Bauteile aller Art werden aus dem umfangreichen ZbW-Lager bezogen oder passgenau und selbstständig bestellt.

Betreuer/innen vom ZbW und externe Spezialisten und Spezialistinnen unterstützen die Teams bei Bedarf als Dienstleistende mit Rat und Tat. Der Fortschritt wird mehrmals im Projekt dem Betreuersteam präsentiert und gemeinsam diskutiert. So entsteht neben dem Produkt auch nach und nach die Modulnote, welche mit der Schlusspräsentation und Vorführung des Produkts finalisiert wird.

... erarbeiten Konzepte mit hohem Automatisierungsgrad sowie grosser Vernetzung technischer Systeme.



## Lehrgangsinformationen

<b>Semesterbeginn</b>	siehe Anmeldeformular oder unter <a href="http://www.zbw.ch">www.zbw.ch</a>
<b>Dauer des Lehrgangs</b>	6 Semester Der Bildungsgang erfüllt die Mindestanforderung von 3600 Lernstunden gemäss Mindestverordnung des SBFJ. Davon finden 1512 Lektionen (Lernstunden) im Kontaktstudium (hauptsächlich Präsenzunterricht) statt. 720 Lernstunden entfallen auf die einschlägige Berufstätigkeit im realen Arbeitsfeld. Die restlichen Lernstunden verteilen sich auf angeleitetes Selbststudium, individuelles Selbststudium, Projekte und Qualifikationsverfahren.
<b>Kursort</b>	9015 St. Gallen
<b>Unterrichtszeiten</b>	Einmal pro Woche von 13.00 bis 20.15 Uhr und in der Regel ein Abend pro Woche von 17.00 bis 20.15 Uhr. Wochenseminar im 3. Semester in den Frühlings-/Herbstferien. Die Modul- und Diplomprüfungen finden tagsüber in der letzten Semesterwoche statt.
<b>Teilnehmerzahl</b>	Die Teilnehmerzahl ist beschränkt. Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt.
<b>Investition pro Semester Prüfungsgebühr Anmeldung</b>	Siehe Anmeldeformular oder unter <a href="http://www.zbw.ch">www.zbw.ch</a>



Änderungen vorbehalten

Gebäudeautomatiker/innen HF führen, planen und begleiten bestehende Produkte zu einem funktionierenden Gesamtsystem für die Gebäudeautomation zusammen.

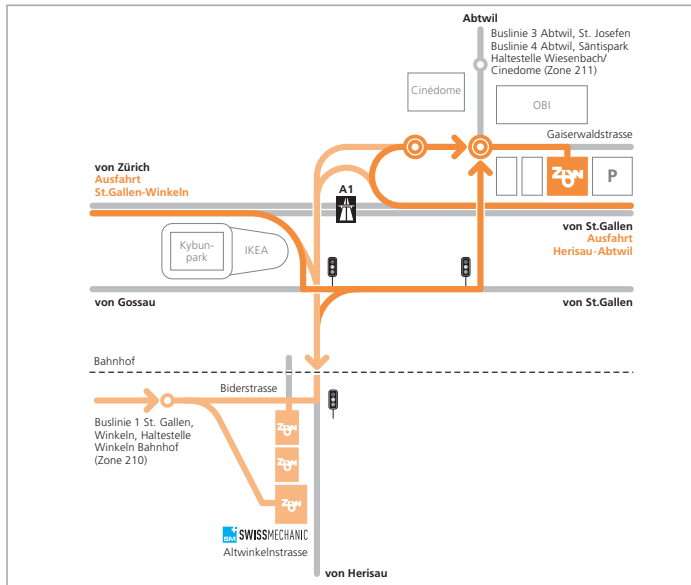


# Fächerplan Dipl. Gebäudeautomatiker/in HF

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Total
Module	Grundstudium			Hauptstudium			
<b>Sprachen und Kommunikation</b>							
- Technische Dokumentation	32						32
- Englisch	60	60					120
- Office Foundation	24						24
- Präsentationstechnik		8					8
<b>Technische Grundlagen</b>							
- Mathematik I	72						72
- Mathematik II		64					64
- Physik	40						40
<b>Fachbereich Informatik</b>							
- Informatik I		52					52
- Informatik II			40				40
- Web-Technologien				44			44
- Netzwerktechnik/IoT					36		36
- Datenschutz und IT-Sicherheit						32	32
<b>Fachbereich Elektrotechnik/Elektronik</b>							
- Elektrotechnik I		52					52
- Elektronik I			48				48
- Digitaltechnik I			40				40
<b>Führung und Organisation</b>							
- Nachhaltiges Handeln	32						32
- Projektmanagement		32					32
- Betriebswirtschaft						32	32
- Führung und Personalmanagement						32	32
<b>Fachbereich Gebäudetechnik</b>							
- Normierung			32				32
- Haustechnik I			40				40
- Gebäudetechnik				24			24
- Beleuchtung/Beschattung				16			16
- Wärmelehre GA				8			8
- Bauphysik				40			40
- Instandhaltung						16	16
<b>Fachbereich Gebäudeautomation</b>							
- Mess-, Regel- und Sensortechnik			40				40
- Plankunde/BIM				36			36
- Gebäudeleittechnik					32		32
- Bus-Systeme					40		40
- Regelungstechnik						32	32
<b>Wahlmodule</b>							
- Umwelttechnik					64		64
- Energiemanagement/Energieeffizienz					64		64
- Thermische Energiesysteme						64	64
- Elektrische Energiesysteme						64	64
<b>Total Unterrichtslektionen</b>	<b>260</b>	<b>268</b>	<b>240</b>	<b>168</b>	<b>172</b>	<b>208</b>	<b>1316</b>
<b>Praktika</b>							
- Office Foundation Situationstraining	8						8
- Angewandte Physik und Mathematik	12	12					24
- Lernatelier Technische Grundlagen	40	40					80
- Praktikum Messtechnik			40				40
- Ausbildungsübergreifende Projektarbeit				56	56		112
- Exkursion Building Information Modeling						8	8
- buildingSMART Zertifikat						16	16
<b>Qualifikationsverfahren</b>							
- Einführung Diplomarbeit						4	4
- Diplomarbeit						250	250
- Modul- und Diplomprüfungen	12	12	14	14	14	14	80
<b>Total Lektionen</b>	<b>332</b>	<b>332</b>	<b>294</b>	<b>238</b>	<b>242</b>	<b>500</b>	<b>1938</b>

# ZbW – für eine erfolgreiche Zukunft.

## St. Gallen



Zentrum für berufliche Weiterbildung

Gaiserwaldstrasse 6  
**9015 St. Gallen**  
 Tel. 071 313 40 40

Detailprogramme und Auskünfte erhalten Sie auf unserem Sekretariat. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage und helfen Ihnen gerne weiter.

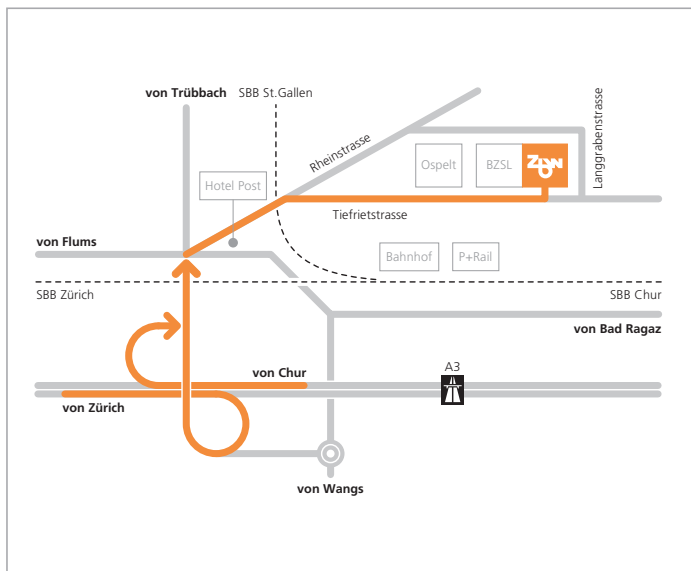
Öffnungszeiten des Sekretariats in St. Gallen (bei Schulbetrieb)  
 Montag bis Freitag  
 07.30 – 18.15 Uhr  
 Samstag  
 07.30 – 12.00 Uhr  
**Telefon 071 313 40 40**  
**info@zbw.ch**

Zentrum für berufliche Weiterbildung

Biderstrasse 15/17  
**9015 St. Gallen**  
 Tel. 071 313 40 40

Besuchen Sie unsere Homepage  
**www.zbw.ch**

## Sargans



Zentrum für berufliche Weiterbildung

Langgrabenstrasse 24  
**7320 Sargans**  
 Tel. 071 313 40 20

**Unser Bildungspartner:**

Baukaderschule  
 Schreinerstrasse 5  
**9000 St. Gallen**

Tel. 058 228 26 00  
 bks@gbssg.ch  
 www.gbssg.ch



**Zentrum für berufliche Weiterbildung**

Gaiserwaldstr. 6  
 9015 St. Gallen

info@zbw.ch  
 www.zbw.ch

Tel. 071 313 40 40