



# Automatiker, Automatikerin EFZ

## Automatikmonteur, Automatikmonteurin EFZ



Münze rein, Getränk raus. Die S-Bahn hält, die Türen öffnen sich. Alles selbstverständlich? Nein: Es ist das Resultat der Arbeit von Automatikerinnen und Automatikmonteuren. Sie bauen elektrische Steuerungen, fügen sie zu Automationssystemen zusammen – oder stellen gleich ganze Maschinen und Apparate her. Bei Störungen sind sie rasch zur Stelle, finden die Ursache – und eine Lösung. Die Berufsleute sind auch dabei, wenn Systeme entwickelt, getestet und in Betrieb genommen werden.

# Anforderungen

## Ich interessiere mich für neue Technologien

Automatikerinnen und Automatikmonteure beschäftigen sich täglich mit elektrischen Steuerungs- und Automatisierungssystemen. Diese Technologien entwickeln sich ständig weiter. Die Berufsleute müssen sich deshalb stets weiterbilden.

## Ich kann analytisch denken

Um zu programmieren, Komponenten richtig zu montieren oder um Störungen zu beheben, müssen die Berufsleute die technischen Zusammenhänge verstehen. Dabei hilft eine analytische Vorgehensweise.

## Ich habe ein gutes räumliches Vorstellungsvermögen

Anlagen können recht kompliziert aufgebaut sein. Dank einem guten räumlichen Vorstellungsvermögen können sich die Berufsleute stets orientieren und wissen beispielsweise, wo welches Kabel verdrahtet werden muss.

## Ich arbeite präzise und kann mich gut konzentrieren

Automatiker und Automatikmonteurinnen protokollieren sämtliche Arbeitsschritte und verfassen Dokumentationen. Zudem kontrollieren sie regelmässig die Funktionen und prüfen gewissenhaft die Qualität der Automatisierungssysteme.

## Ich bin offen und teamfähig

Automatikerinnen und Automatikmonteure arbeiten mit anderen Fachleuten zusammen und haben Kundenkontakt. Sie schätzen den Umgang mit unterschiedlichen Menschen.

# Automatikerin versus Automatikmonteur: die wichtigsten Unterschiede

In der vierjährigen beruflichen Grundbildung als Automatiker/in wird mehr Unterrichtsstoff vermittelt – zum Beispiel in Programmieren, technischem Englisch und Informatik. Automatiker/innen planen und programmieren Lösungen in den Bereichen Steuerung und Automation. Sie schreiben Anleitungen und Dokumentationen.

Automatikmonteur/innen montieren Anlagen. Sie konzentrieren sich dabei auf die handwerklichen Aspekte. Beispielsweise verdrahten sie die Schaltungen. Dabei arbeiten sie gemäss Checklisten und Anweisungen. Die Anforderungen in der Berufsfachschule sind etwas tiefer.

# Arbeitsumfeld

Die Berufsleute sind in unterschiedlichen Branchen tätig: von Betrieben der Gebäudeautomation über Transportunternehmen bis hin zu Produktionsbetrieben mit hochautomatisierten Anlagen. In kleinen Unternehmen arbeiten sie oft in der Entwicklung mit, installieren die Maschinen und nehmen sie in Betrieb. Auch sind sie in der Herstellung oder im Unterhalt und in der Wartung tätig. In grösseren Unternehmen erfolgt meist eine Spezialisierung. Sie protokollieren ihre Tätigkeit und wissen, worauf sie bei der Arbeit mit Strom achten müssen.

## Büro, Werkstatt oder Produktion

Je nach Tätigkeit unterscheidet sich das Arbeitsumfeld stark: von Planungsbüros (in der Entwicklung) über Werkstätten bis hin zu grossen Produktionshallen. Im Unterhalt und in der Wartung sind die Berufsleute oft unterwegs – sei es in der Schweiz oder im Ausland – und arbeiten direkt vor Ort bei der Kundschaft.

# Ausbildung EFZ



## Voraussetzung

Abgeschlossene obligatorische Schule



## Dauer

4 Jahre (Automatiker/in)

3 Jahre (Automatikmonteur/in)



## Lehrbetrieb

Betriebe in der Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie sowie in vielen weiteren Branchen



## Berufsfachschule

Automatikmonteure und Automatikmonteurinnen haben an einem Tag pro Woche Schule. Der Unterricht für Automatiker/innen findet in den ersten beiden Lehrjahren an zwei Tagen pro Woche statt. Schulstandorte gibt es in allen Regionen der Schweiz. Die wichtigsten Themen sind: Entwickeln von automatisierten Anlagen; Erstellen und in Betrieb nehmen von automatisierten Anlagen; Instandhalten von automatisierten Anlagen; Übernehmen von betrieblicher Verantwortung; Hinzu kommen allgemeinbildender Unterricht (Sprache und Gesellschaft, Kommunikation) und Sport. Automatikerinnen und Automatiker lernen zudem Fachenglisch.



## Überbetriebliche Kurse

Die überbetrieblichen Kurse (üK) finden in zweiwöchigen Blockkursen in den ersten beiden Lehrjahren statt. Die üK

dauern insgesamt 44 Tage (Automatikmonteur/in) oder 48 Tage (Automatiker/-in). Die Themen sind ähnlich wie in der Berufsfachschule. Sie werden aber stärker aus praktischer Sicht behandelt. Die Standorte der überbetrieblichen Kurse sind in der ganzen Schweiz verteilt. Einige Grossbetriebe besitzen die Infrastruktur, um die überbetrieblichen Kurse selbst durchzuführen.



## Abschluss

Eidg. Fähigkeitszeugnis «Automatikmonteur/Automatikmonteurin EFZ» oder «Automatiker/Automatikerin EFZ»



## Berufsmaturität

Bei sehr guten schulischen Leistungen kann während oder nach der beruflichen Grundbildung die Berufsmaturitätsschule besucht werden. Die Berufsmaturität ermöglicht das Studium an einer Fachhochschule, je nach Richtung prüfungsfrei oder mit Aufnahmeverfahren.



## Schulische Ausbildung

An unterschiedlichen Orten in der Schweiz werden auch schulische Vollzeitausbildungen angeboten. Dabei existieren verschiedene Formen. Ein häufiges Beispiel: Für die Basisausbildung in den ersten beiden Lehrjahren sind die Lernenden in der Lehrwerkstätte. Für die Spezialausbildung im Anschluss wechseln sie in einen normalen Lehrbetrieb.



◀ Obwohl Automatisierer/innen viele Stunden am Computer arbeiten, wissen sie genau, wie man mit Bohrer, Schraubenzieher und Zangen umgeht.

# Den nächsten Halt planen

**Motoraktivierung, Bremssteuerung, Licht, Türen, Sensoren und Kameras: Der Betrieb einer Lokomotive oder eines Eisenbahnwaggons ist heute ohne passende Automatisierungssysteme nicht mehr denkbar.**

Auf unsere Frage nach den wichtigsten Voraussetzungen für die Ausübung ihres Berufs nennt Selene Franceschini logisches Denken, handwerkliches Geschick und eine grosse Affinität für Mathematik: «Wer die Automatisierungsprozesse kennt, hat einen völlig anderen Blick auf die Alltagsrealität. Wenn ich in den Zug steige, kenne ich sämtliche Mechanismen und beobachte Dinge, welche die meisten Menschen um mich herum gar nicht erst wahrnehmen – das ist ein gutes Gefühl.»

## Steuerung und Verkabelung

Programmierung, Montage und Inbetriebnahme: Dies sind die

Hauptarbeitsphasen einer Automatisiererin. Wer diese faszinierende Tätigkeit ausübt, verbringt einerseits unzählige Stunden am Computer, weiss aber andererseits auch mit Bohrer, Schraubenzieher und Zangen umzugehen. «Um eine automatisierte Steuerung zu erstellen, verwenden wir speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), die – vom Computer aus eingestellt – die Informationen an die anderen Komponenten der Schaltung übertragen, so etwa an die Signalleuchten.» Die Montage der elektrischen Anschlüsse zur Aktivierung eines bestimmten Mechanismus hingegen macht dann den praktischen und handwerklichen Teil der Arbeit aus.

«Die Inbetriebnahme einer Steuerung erfolgt stets nach einer detaillierten Checkliste. Es wird also systematisch überprüft, ob die einzelnen Tasten, die in der Steuereinheit betätigt werden, auch wirklich den programmierten Funktionen entsprechen». Die Verdrahtungskontrolle erfolgt hingegen über den Multimeter, ein Werkzeug, das auch bei der Fehlersuche bei Wartungsarbeiten eine zentrale Rolle spielt. Selene Franceschini demonstriert uns dann auch sogleich, wie solche Tests im Inneren einer Lokomotive auf engstem Raum durchgeführt werden.



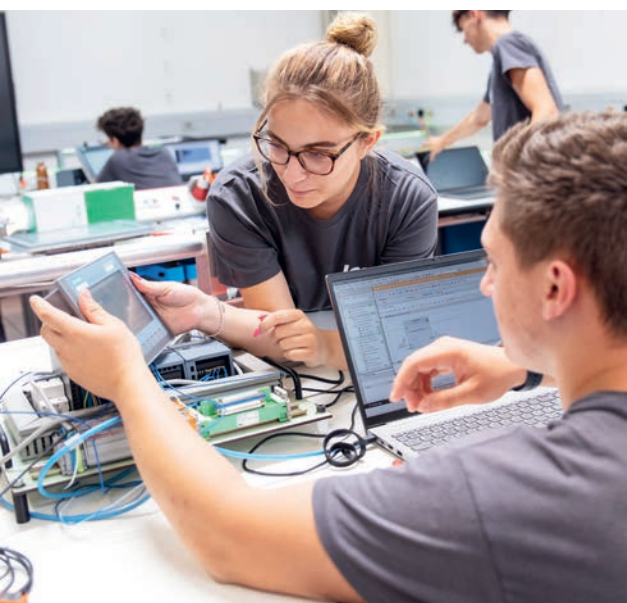
**Selene Franceschini**  
19, Automatisiererin EFZ in einem grossen Eisenbahnverkehrsunternehmen

## Im Dienste der Lernenden

Die junge Automatisiererin begibt sich dann zu den Konstruktionsbüros, wo sie neue Aufgaben übernimmt. So begleiten wir sie zu ihrem Treffen mit einem Elektroingenieur: «Wir besprechen den Bau eines neuen Simulators zur Kontrolle der Bremsfunktion. Ich sammle die nötigen Informationen, um damit ein Angebot sowie einen Arbeitsplan zu erstellen.»

Das Interessante dabei ist, dass Selene Franceschini das Projekt dieses Mal nicht selbst durchführt, sondern Lernende dabei beaufsichtigt. Nach dem Abschluss ihrer beruflichen Grundbildung hat die junge Automatisiererin im Betrieb die Rolle der Praxisausbilderin übernommen. Im Moment ist sie hauptsächlich für die Koordination der Produktionsphasen verantwortlich, die den Lernenden anvertraut werden. Mittlerweile hat sie sich an einer höheren Fachschule eingeschrieben, um nach dem Abschluss als Elektrotechnikerin und Ausbildungsleiterin tätig zu sein.

▼ Die Berufsleute tauschen sich regelmässig mit Ingenieur/-innen über neue Projekte aus.



# «Der hohe Qualitätsanspruch spornt mich an»

Früher ein Menschheitstraum und heute selbstverständlich: das Fliegen. Damit aber ein Flugzeug abhebt und in der Luft bleibt, braucht es eine geballte Ladung Technik. Als Automatikmonteur fertigt und montiert Manuel Giese zahlreiche Kabelstränge in den Flugmaschinen seines Lehrbetriebs.

In einer riesigen Halle stehen Flugzeuge in Reih und Glied. Noch sind sie weder lackiert geschweige denn flugfähig. Aus ihren Bäuchen hängen dicke Testkabelstränge. Die sind wichtig, denn mit ihnen prüfen die Automatikmonteurinnen und Automatikmonteure die eingebauten elektrischen Installationen auf ihre Funktionalität. Das ist der letzte Arbeitsschritt, den die Berufsleute am Flugzeug vornehmen.

## Geschickt und clever

Vorher bereiten die Profis wie Manuel Giese die Kabelsysteme für die Montage vor. Dies geschieht in den zur Halle vorgelagerten Werkstätten, den sogenannten Vormontagen. Dabei verdrahten sie die Steckverbinder und bündeln die vielen Kabel, um diese

später im Flugzeug sicher und sauber zu montieren. «Gesunder Menschenverstand und ein Interesse für Elektrotechnik sind besonders wichtig für diesen Beruf. Und natürlich braucht man handwerkliches Geschick», erklärt Manuel Giese.

## Präzision, Sicherheit und Kontrolle

Beim Bau eines Flugzeuges gelten besondere Vorgaben. Das Steuerhorn, das ist das Lenkrad, muss wie alle Bauteile starken Kräften standhalten können. Wenn Manuel Giese die elektrischen Drähte im Steuerhorn montiert, schützt er die Kabel dort, wo sie die Schale des Steuerhorns berühren. Das macht er mit Silikonband an genau vordefinierten Flächen. «Für meine Arbeit darf man nicht eigensinnig sein. Man muss sich etwas sagen lassen können und streng nach Vorgängen, das sind klar definierte Arbeitsschritte, arbeiten», sagt der Lernende. Die Berufsleute dokumentieren und kontrollieren die erledigten Aufgaben auf einem Tablet. Alle wissen dann, wer



^ In den Werkstätten bündeln die Automatikmonteurinnen und Automatikmonteure die vielen Kabel.

welche Arbeitsschritte durchgeführt und geprüft hat. «Der hohe Qualitätsanspruch spornt mich an, lässt aber gleichzeitig kaum Spielraum für Kreativität zu. So richtig Freude bereitet es mir, wenn ich einen Vorgang beherrsche – vor allem in Bestzeit und natürlich ohne Qualitätsverluste.»

## Abheben dank technischem Know-how

Manuel Giese steht kurz vor dem Lehrabschluss. Und für die Zukunft hat der junge Mann bereits konkrete Pläne. «Ich werde nach der Lehre im Betrieb bleiben. Später mache ich eine Ausbildung zum Medizintechniker FH, da ich noch mehr mit Menschen arbeiten möchte. Meine Eltern arbeiten im Gesundheitswesen, deshalb kenne ich die Branche schon ein bisschen. Je nach dem absolviere ich später ein Nachdiplomstudium.» Dank seinem technischen Fachwissen aus der Lehre stehen ihm viele Türen in ganz unterschiedlichen Bereichen offen.

## Manuel Giese

18, Automatikmonteur EFZ im 3. Lehrjahr, arbeitet bei einem Flugzeughersteller



v Manuel Giese montiert die Bauteile zusammen mit anderen Berufsleuten.





^ **Aufträge besprechen** Die Berufsleute besprechen Aufträge der Kundschaft oft mit Ingenieurinnen und Ingenieuren.



^ **Projekte planen** Damit die Automater und Automaterinnen die Kosten ermitteln können, planen sie jedes neue Projekt zuerst gut durch.



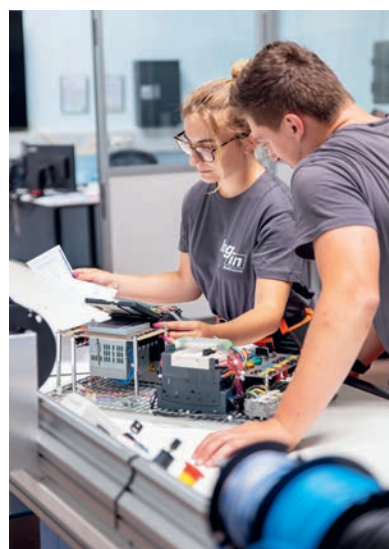
^ **Komponenten und Anlagen herstellen** Die Berufsleute setzen einzelne Komponenten zusammen, ehe sie diese dann in die Anlage einbauen.



< **Steuerungen programmieren**  
Automatisierte Anlagen programmieren Automater/innen entweder am PC oder direkt an der Anlage.



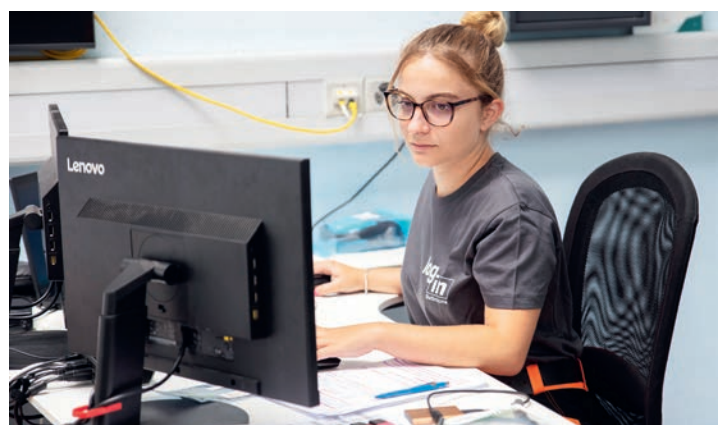
^ **Montieren, verdrahten und anschliessen** Mit einem Schraubenzieher verdrahten Automater und Automaterinnen die Kabelstränge.



< **Testen und in Betrieb nehmen** Die Komponenten und Anlagen müssen genau definierte Funktionstests bestehen, bevor sie in Betrieb genommen werden.



> **Fehler finden und beheben** Tauchen Fehler im System auf, suchen die Berufsleute die Ursachen und beheben sie.



^ **Technische Dokumente schreiben** Die Berufsleute dokumentieren wichtige Informationen, wie z.B. Erklärungen zu den Prozessen und die Prüfkontrolle.

## **Arbeitsmarkt**

Rund 700 angehende Automatiker/innen und etwa 300 Automatikmonteur/innen beginnen jedes Jahr ihre Ausbildung. Für interessierte Jugendliche gibt es genügend Lehrstellen. Auch nach der Lehre sind die Berufsleute auf dem Arbeitsmarkt sehr gesucht. Produktionsanlagen, Gebäudetechnik und viele alltägliche Einrichtungen, wie z.B. Getränkeautomaten, werden sich noch stärker automatisieren.

Weiterbildungsmöglichkeiten gibt es auf allen Stufen. Etwa ein Drittel aller Automatikerinnen und Automatikmonteure absolvieren mindestens eine Berufsprüfung BP und erhalten somit einen eidgenössischen Fachausweis. Bei den Automatikern ist die Berufsmaturitätsquote hoch.

### **Alles vernetzt sich**

Die Digitalisierung verändert die Berufe. Insbesondere für Automatiker/innen wird das Programmieren von Steuerungen weiter ins Zentrum rücken. Weil verschiedene alltägliche Anlagen und Einrichtungen immer stärker vernetzt werden, steigt der Bedarf an Berufsleuten, die im Bereich der Entwicklung mitarbeiten.

✓ Viele Einrichtungen werden sich noch stärker automatisieren, weshalb die Berufe Automatiker/in und Automatikmonteur/in gefragt bleiben.



## **Weiterbildung**

Einige Möglichkeiten nach dem EFZ:

**Kurse:** Angebote von Berufsfach- und höheren Fachschulen sowie von der Swissmem Academy und von Swissmechanic

**Berufsprüfung BP mit eidg. Fachausweis:** Automatikfachmann/-fachfrau, Projekt- und Werkstattleiter/in im Schaltanlagenbau, Produktionsfachmann/-fachfrau

**Höhere Fachprüfung HFP mit eidg. Diplom:** Meister/in Schaltanlagen und Automatik, Produktionsleiter/in Industrie

**Höhere Fachschule HF:** dipl. Elektrotechniker/in, dipl. Informatiker/in, dipl. Systemtechniker/in, dipl. Maschinenbautechniker/in

**Fachhochschule FH:** Studiengänge in verwandten Bereichen, z.B. Bachelor of Science in Elektrotechnik, Bachelor of Science in Informatik, Bachelor of Science in Maschinen-technik



### **Automatikfachmann, Automatikfachfrau BP**

Diese Berufsleute montieren und warten automatisierte Anlagen und Regelungssysteme. Zudem planen, entwickeln und evaluieren sie solche Systeme zusammen mit Ingenieur/innen. Auch programmieren sie Steuerungen und konfigurieren Antriebe. Automatikfachleute arbeiten manchmal im Verkauf und beraten Kundinnen und Kunden rund um verschiedene technische Komponenten.

### **Medizintechnikingenieur, Medizintechnikingenieur in FH**

Diese Fachleute verantworten Projekte für Medizinprodukte, wie z.B. Wundverbände, Hörgeräte oder Herzschrittmacher. Sie üben oft eine leitende Funktion aus und arbeiten eng mit medizinischem Personal zusammen. Sie verbinden das Ingenieurwesen mit der Medizin. Ihre Tätigkeit deckt eine grosse Bandbreite ab: Von der Planung und Erarbeitung eines Konzepts bis hin zur Inbetriebnahme und Wartung der Produkte. Zudem kennen sie die besonderen gesetzlichen Vorgaben, die für Medizinprodukte gelten.

## **Mehr Informationen**

[www.berufsberatung.ch](http://www.berufsberatung.ch), für alle Fragen rund um Lehrstellen, Berufe, Aus- und Weiterbildungen

[www.swissmechanic.ch](http://www.swissmechanic.ch),

[www.swissmemberufsbildung.ch](http://www.swissmemberufsbildung.ch), Berufsverbände der MEM-Branche

[www.faszination-technik.ch](http://www.faszination-technik.ch), Gemeinsam in der Technik. Gemeinsam für die Zukunft

[www.berufsberatung.ch/lohn](http://www.berufsberatung.ch/lohn), alles zum Thema Lohn

### **Impressum**

1. Auflage 2023  
© 2023 SDBB, Bern. Alle Rechte vorbehalten.  
ISBN 978-3-03753-221-8

#### **Herausgeber:**

Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung | Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung SDBB  
SDBB Verlag, [www.sdbb.ch](http://www.sdbb.ch), [verlag@sdbb.ch](mailto:verlag@sdbb.ch).  
Das SDBB ist eine Fachagentur der Kantone (EDK) und wird vom Bund (SBFI) unterstützt.

**Recherche und Texte:** Roger Bieri, Fabio Ballinari, Jean-Noël Cornaz, Peter Kraft SDBB **Übersetzung:** Yvonne Gaug, Zürich **Fachlektorat:** Michael Kummer, Swissmem **Fotos:** Frederic Meyer, Zürich; Viola Barberis, Claro; Dominique Meienberg, Zürich; Dominic Büttner, Zürich **Grafik:** Eclipse Studios, Schaffhausen **Realisierung:** Roland Müller, SDBB **Druck:** Haller + Jenzer, Burgdorf

#### **Vertrieb, Kundendienst:**

SDBB Vertrieb, Industriestrasse 1, 3052 Zollikofen  
Telefon 0848 999 001, [vertrieb@sdbb.ch](mailto:vertrieb@sdbb.ch),  
[www.shop.sdbb.ch](http://www.shop.sdbb.ch)

#### **Artikel-Nr.:**

FE1-3187 (Einzelex.), 3187 (Bund à 50 Ex.). Dieses Falblatt gibt es auch in Französisch und Italienisch.

Wir danken allen beteiligten Personen und Firmen ganz herzlich für ihre Mitarbeit. Mit Unterstützung des SBFI.