

# JUGEND + ELEKTRONIK

Eine Sonderschau an der OFFA 92

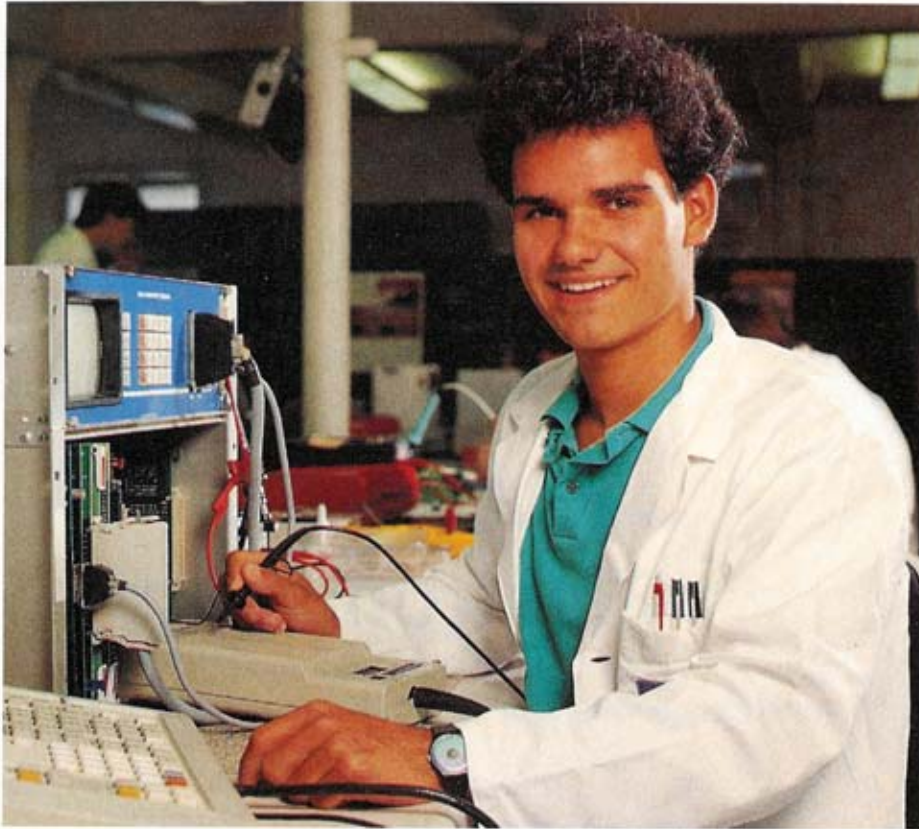
Beteiligte Institutionen und Firmen:

- **Fernmeldedirektion, St. Gallen**
- **Metrohm AG, Herisau**
- **Grossenbacher Holding AG, St. Gallen**
- **Jugendelektronik Zentrum, St. Gallen**
- **VSRT Kreisgruppe St. Gallen  
(Verband Schw. Radio- & Televisionsgeschäfte)**
- **AGVS (Autogewerbe-Verband)  
Sektion St. Gallen - Appenzell - Fürstentum  
Liechtenstein**
- **Gewerbliche Berufsschule, St. Gallen**
- **Städtische Berufsberatungsstelle, St. Gallen**

# **Berufe**

mit

# **Elektronik**



“Dein Home-Computer und die Computersteuerung eines Industrieroboters sind zwei Paar Schuhe! Wenigstens aus der Sicht des Elektrikers, der ja zuerst bauen muss, was er später programmiert.

Bauen heisst in diesem Fall anhand von Schema-Zeichnungen elektronische Bauteile zusammenzufügen, als Teilschaltung oder als Schaltkreis. Diese Baugruppen werden dann getestet - oft mit Mess- und Prüfgeräten, die wir selbst entwickeln - und nachher miteinander verdrahtet, verlötet, verschraubt. Jetzt steht das ganze Gerät, häufig ist's ein Prototyp, funktionstüchtig auf dem Tisch und tut genau das, was ihm der Elektriker mit der Software vorschreibt.”

## Elektroniker/in

**WIE = Wie man es wird, und wie es nach der Lehre weitergeht**

**Lehrzeit:** 4 Jahre

**Schulbildung:**  
Sekundarschule

**Sehr gute Noten in:**  
Rechnen, Algebra, Physik, Geometrie, Technisch Zeichnen, gemäss den Anforderungen für eine Mittelschule

**Arbeitsplatz:**  
Fertigung, Prüffeld, Entwicklungs- und Applikationsabteilung

**Lehrwerkstatt:**  
Grundkurse in Fertigungstechnik, Mess- und Prüftechnik, Informatik und Metallbearbeitung

**Berufsschule:**  
Theoretische Ausbildung während 1,5 Tagen pro Woche;  
Fächer: Elektrotechnik, Elektronik, Informatik, Mechanik, Fachzeichnen, Material- und Berufskunde, usw.

**Anforderungen:**  
Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Selbstvertrauen, geistige Beweglichkeit, rasche Auffassungsgabe, gutes Verständnis für technische und mathematische Zusammenhänge, handwerkliches Geschick, guter Farbensinn

**Ausbildungsprogramm:**  
Grundfertigkeiten in Feilen, Bohren, Drehen usw.; Bauteilkenntnisse, Materialbereitstellung, Bestücken, Löten und Ausprüfen von gedruckten Schaltungen; Erstellen von Stücklisten, Verdrahtungslisten und Bestückungsplänen; Verdrahten von elektronischen Geräten und deren Kontrollen; Entwerfen und Erstellen von Printclichées; Entwickeln von Schemas; Aufbauen und Austesten von Versuchsschaltungen; Ausführen von Reparaturarbeiten an Geräten; Konstruktion und einfache Entwicklungsarbeiten an Geräten sowie deren Prüfung und Inbetriebsetzung; Einführung in das Programmieren von Microcomputern

**Fachrichtung:**  
Während des 4. Lehrjahres Spezialisierung in einer Fachrichtung:  
a) Geräte- und Anlagenbau  
b) Versuchs-, Mess- und Prüftechnik  
c) Computertechnik

**Weiterbildung:**  
Betriebsfachmann, Qualitätsfachmann, Techniker TS, Ingenieur HTL



“Einem elektronischen Gerät sieht keiner an, ob es auch funktioniert. Uns Elektronikmonteuren bleibt folglich nur eins übrig: Spannungen, Ströme und Widerstände zu messen. Und zwar exakt. Gesucht wird der Beweis, dass ich Leiterplatten fehlerfrei bestückt, Verbindungsdrähte punktgenau verlötet und die einzelnen Bauteile sorgfältig ins Gehäuse eingepasst habe. Das kontrollieren Mess- und Prüfgeräte, denen man schlicht und einfach nichts vormachen kann: Die zeigen klipp und klar, ob ich einen guten oder schlechten Tag erwischte habe...”

## Elektronikmonteur/in

**Wie man es wird, und wie es nach der Lehre weitergeht**

**Lehrzeit:** 3 Jahre

**Schulbildung:**  
Sekundarschule, bei ausgesprochener Eignung auch gute Realschüler

**Gute Noten in:**  
Rechnen, Algebra, Geometrie, Technisch Zeichnen

**Arbeitsplatz:**  
Fertigung, Prüffeld, Service

**Lehrwerkstatt:**  
Grundkurse in Fabrikationstechnik, Messen und Prüfen, CAD sowie Metallbearbeitung

**Berufsschule:**  
Theoretische Ausbildung während 1 Tag pro Woche  
Fächer: Fachrechnen, Informatik, Schemakunde, Zeichnen, Werkstoffkunde, Elektrotechnik, Elektronik, sowie Allgemeinbildung

**Anforderungen:**

Zuverlässigkeit, saubere und exakte Arbeitsweise, Geschicklichkeit, rasche Auffassungsgabe, gutes Verständnis für technische Zusammenhänge, guter Farbensinn

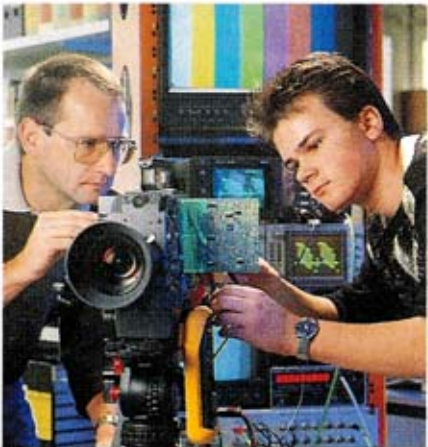
**Ausbildungsprogramm:**

Grundfertigkeiten in Feilen, Bohren, Messen, Kleben; Bauteilkennnisse, Materialbewirtschaftung, Bestücken, Löten und Kontrollieren von Leiterplatten; Herstellen von Verbindungen; Entwerfen und Erstellen von Kabelbäumen; Montage von Gehäusen und Apparaten; Mess-, Kontroll- und Prüfarbeiten, Unterhalt an Fabrikations- und Prüfgeräten

**Weiterbildung:**

Betriebsfachmann, Qualitätsfachmann, Techniker TS, Ingenieur HTL

Die modernen Fernsehgeräte, Stereoanlagen, Verstärkeranlagen usw. - sie werden unter dem Begriff Unterhaltungselektronik zusammengefasst - sind mit elektronischen Baugruppen (Geräteteilen) ausgestattet. Service- und Reparaturarbeiten an diesen Geräten erfordern darum oft Spezialwissen im Bereich der Elektronik. Der Audio-Video-Elektroniker verfügt über dieses Fachwissen. Er installiert, ähnlich wie Fernseh- und Radioelektriker, Geräte und Anlagen beim Kunden. Er reguliert die Klang- und Bildqualität und zeigt dem Besitzer, wie die Geräte zu bedienen sind. Der Audio-Video-Elektroniker wird immer dann beigezogen, wenn es sich um "knifflige", heikle und umfassende Aufgaben handelt, wie Zusammenschalten von komplexen Anlagen, Berechnen von Verstärker- und Antennenanlagen, Eingrenzen von schwer erkennbaren Fehlerquellen, also zum Lösen verschiedenster Probleme.



## Audio-Video-Elektroniker/in

**Wie man es wird, und wie es nach der Lehre weitergeht**

**Lehrzeit:** 4 Jahre

**Schulbildung:**  
Sekundarschule

**Gute Noten in:**  
Mathematik, Geometrie, Physik

**Berufsschule:**  
Theoretische Ausbildung während 2 Tagen pro Woche  
Fächer: Elektrotechnik, Elektronik, Werkstoffkunde, Audioelektronik, Videoelektronik, Geschäftskunde, Messtechnik, Fachzeichnen, Sport, Wirtschafts- und Staatskunde

**Anforderungen:**  
Sinn für technische Zusammenhänge, gutes räumliches Vorstellungsvermögen, exakte Arbeitsweise

**Ausbildungsprogramm:**  
Grundfertigkeit in Materialbearbeitung und Montagetechnik; umfassende Bauteil- und Schemakenntnisse; Verbindungstechnik; Prüftechnik; lokalisieren und beheben von Fehlern auf Prints und in den Geräten; Ausführen von Unterhaltsarbeiten an Kundengeräten und Anlagen; Beratung der Kunden; Installation, Inbetriebnahme und Optimierung der Anlagen und Geräte beim Kunden; Unterhalt der Mess- und Prüfanlagen und Geräte.

**Weiterbildung:**  
Technischer Berater, Werkstattchef, Eidg. dipl. Meister, Techniker TS, Ingenieur HTL

Wer hat sich nicht schon geärgert, wenn der Fernseher oder das Radio plötzlich ausfiel. Natürlich immer im ungeeignetsten Augenblick! Am liebsten würde man sofort jemanden für die Reparatur holen. Der Fernseh- und Radioelektriker übernimmt Installations-, Service- und Reparaturarbeiten an Fernsehern, Radios, Stereoanlagen und Videoapparaten. Er arbeitet für ein Audio-Video-Fachgeschäft. Oft ist er unterwegs: Er installiert Geräte und Anlagen beim Kunden, prüft sie, stellt sie genau ein und zeigt ihm die Bedienung und er repariert defekte Geräte. Nicht immer gelingt es ihm, einen Fehler sofort zu finden. In diesem Fall nimmt er das Gerät mit in die Werkstatt, um es mit weiteren Messgeräten zu prüfen. Der Fernseh- und Radioelektriker installiert auch Fernseh- und Satellitenempfangsanlagen.

Das Tätigkeitsgebiet des Fernseh- und Radioelektrikers überschneidet sich zum Teil mit dem des Audio-Video-Elektronikers. Audio-Video-Elektroniker haben vertiefere theoretische Kenntnisse in der Elektronik und führen darum oft kompliziertere Elektronikreparaturen aus.



## Fernseh- und Radioelektriker/in

**Wie man es wird, und wie es nach der Lehre weitergeht**

**Lehrzeit:** 4 Jahre

**Schulbildung:** Sekundarschule, bei besonderer Eignung auch Realschüler

**Gute Noten in:** Rechnen, Algebra, Geometrie, Technisch Zeichnen

**Berufsschule:** Theoretische Ausbildung während 1 Tag pro Woche  
Fächer: Elektrotechnik, Werkstoffkunde, Elektronik, Radioelektronik, Fernsehelektronik, Geschäftskunde, Sport, Deutsch, Staats- und Wirtschaftskunde.

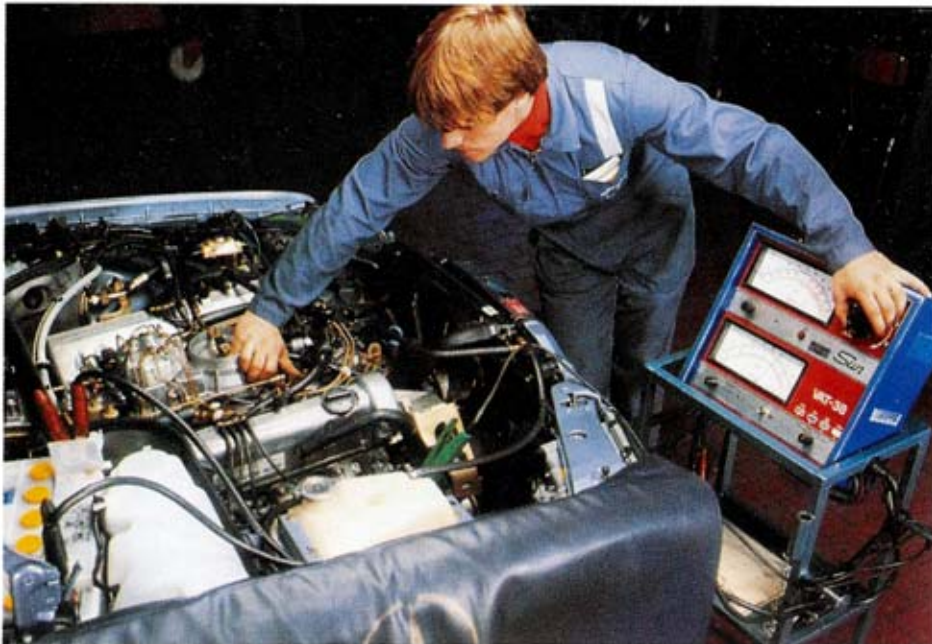
**Anforderungen:** Gutes Vorstellungsvermögen für technische Zusammenhänge, handwerkliches Geschick, rasche Auffassungsgabe, exakte, saubere Arbeitsweise, Zuverlässigkeit.

**Ausbildungsprogramm:** Grundfertigkeit in Materialbearbeitung, Installations- und Montagetechnik; Löten; Bauteilkenntnisse; Bestellwesen; Materialbewirtschaftung; Mess- und Prüftechnik; Ausmessen; Lokalisieren und Beheben von Fehlern auf Prints und in den Geräten; Unterhaltsarbeiten an Kundengeräten und Anlagen; Disposition und Montage von Empfangsanlagen (Antennen, Satelliten-Spiegel, Kabel); Herstellen von Verbindungen; Beratung der Kunden im Geschäft und vor Ort; Installation, Inbetriebnahme und Unterhalt der Anlagen und Geräte beim Kunden.

**Weiterbildung:** Eidg. dipl. Meister, Audio-Video-Spezialist, Technischer Leiter, Techniker TS, Ingenieur HTL

## Berufe im Autogewerbe

So wichtig wie im menschlichen Körper das Nervensystem ist, so wichtig ist im Auto ein weitverzweigtes Netz von Kabeln und elektrischen Anlagen. Informationen müssen übermittelt und angezeigt, Teile des Motors in ihrer Funktion überwacht, Armaturen mit Daten beliefert, Innen- und Aussenbeleuchtung mit Energie versorgt und die Batterie mit der richtigen Spannung geladen werden. Möglicherweise (oder bald einmal selbstverständlich?) ist ein Wagen auch mit einer Klimaanlage, einer elektronischen Einspritzung, Bordcomputer und Sicherheits- und Komfortelektronik ausgerüstet: auch da ist Elektronik im Spiel, und da braucht es den Autofachmann (Automechaniker, Autoelektriker, Automobil diagnostiker). Wo ein System so verzweigt ist und noch umfangreicher wird, sind auftretende Störungen aufwendig aufzufinden und einzugrenzen. Dies zu tun und gefundene Mängel zu beheben, steht im Mittelpunkt des Berufes eines Fachmannes, dessen Tätigkeit sich mit Einbau, Betrieb, Unterhalt, Testen, Reparieren und Einstellen der elektrischen Anlagen eines Motorfahrzeuges zusammenfassend beschreiben lässt. Dabei stehen hochempfindliche, kostspielige Mess- und Kontrollgeräte zu seiner Verfügung. Ist die Ursache einer Störung gefunden, wird der Schaden entweder direkt am Wagen behoben oder ein fehlerhaftes Aggregat allenfalls ausgebaut und in der Werkstatt repariert.



## Autofachmann/-frau Autoelektriker/in und Automechaniker/in

**Wie man es wird, und  
wie es nach der Lehre weitergeht**

**Lehrzeit:** 4 Jahre

**Schulbildung:**  
Sekundarschule, bei besonderer  
Eignung auch Realschüler

**Gute Noten in:**  
Mathematik, Physik

**Berufsschule:**  
Theoretische Ausbildung während  
1 Tag pro Woche  
Fächer: Autoelektrik, Werkstoff-  
kunde, Autofachkunde, Fach-  
zeichnen, Geschäftskunde, Infor-  
matik, Deutsch, Sport, Staats- und  
Wirtschaftskunde

**Anforderungen:**  
Rasche Auffassungsgabe, gute  
körperliche Beweglichkeit, manu-  
elles Feingefühl, Abstraktionsver-  
mögen, technisches Verständnis

**Ausbildungsprogramm:**  
Der Automechaniker und Auto-  
elektriker befasst sich mit dem  
Erkennen und Beheben von Stö-  
rungen sowie mit dem Unterhalt  
und der Reparatur von Motor-  
fahrzeugen.

- Ausbildung in den periodischen  
Wartungsdiensten
- Grundkenntnisse im Ersatzteil-  
dienst
- Grundausbildung in der Metall-  
verarbeitung
- Ausführen von Instandhaltungs-  
und Reparaturarbeiten an Motor,  
Fahr- und Triebwerk.
- Grundausbildung in der Mess- und  
Prüftechnik
- Ausführen von Kontroll- und  
Reparaturarbeiten an der elektri-  
schen Anlage
- Erlernen des schrittweisen Vorge-  
hens für das Diagnostizieren  
von Fehlern an der Elektronik
- Analyse der Fehlercode mittels  
Tester; Diagnose und Ausmessen  
der vielfältigen Peripherie-Kom-  
ponenten

**Weiterbildung:**  
Automobil diagnostiker, Eidg. dipl.  
Autoelektriker, Eidg. dipl. Auto-  
mechaniker, Ingenieur HTL



### Einstieg in die Elektronik

Das JEZ möchte den Jugendlichen Einblick in das zukunftssträchtige Gebiet der High Technology, besonders der Elektronik bieten. Sie sollen motiviert werden, sich intensiv damit zu befassen, eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung oder den Einstieg in einen der vielen Elektroberufe zu finden.

Viele Jugendliche wollen in ihrer Freizeit noch etwas lernen und wollen wissen, was sich in einem Computer abspielt, wie man selber Hardware baut oder wie ein Radio funktioniert. Wenn ein Jugendlicher die Faszination der Elektronik einmal erkannt hat, wird er anfangen, zuhause zu basteln und zu experimentieren. Das birgt Gefahren in sich – Elektrizität ist nicht harmlos.

Die Grund- und Werkstattkurse des JEZ sind hier eine Hilfe. Nach dem Grundsatz "learning by doing" wird so wenig Theorie wie möglich, aber so viel wie nötig gelehrt. In den Grundkurs "Einstieg in die Elektronik" werden Knaben und Mädchen ab dem 14. Altersjahr aufgenommen. Absolventen können in den Werkstattkurs übertreten, wo jeder sein persönlich ausgewähltes elektronisches Projekt baut. Diese Arbeitsweise entspricht den Wünschen und Vorstellung der Jugendlichen und wird praxisnah und fachgerecht durchgeführt.

Nach zwei Semestern sind die Besten unter den Teilnehmern imstande, sich zu Hause weiterzubilden. Für solche "Heimelektroniker" ist die Werkstätte weiterhin offen für die Benützung der Bibliothek und der Messgeräte.

Durch Zustellung der Antwortkarte im Anhang versenden wir eine detaillierte Informations-Broschüre und ein Anmeldeformular.

## Elektro - Berufe

Beruf	Lehrzeit	Lehrfirma
Elektroniker	4	1,2,3,
Elektronikmonteur	3	3,
Elektromechaniker	4	3,
Elektromaschinenbauer	4	3,
Schaltanlagenmonteur	4	3,
Elektromonteur	4	3,
Netzelektriker	3	
Elektrozeichner	4	3,
Audio-Video-Elektroniker	4	5,
Fernseh- und Radioelektriker	4	5,
Autoelektriker	4	6,

## Weitere interessante Berufsmöglichkeiten

Beruf	Lehrzeit	Lehrfirma
Mechaniker	4	3,
Maschinenmechaniker	4	3, 2,
Feinmechaniker	4	2,
Automechaniker	4	1,6,
Automonteur	3	6,



## Kontaktadressen für Informationen, Schnupperstellen und Lehrstellen

---

**Fernmeldedirektion** 1  
Lehrlingsabteilung  
Schochengasse 6  
9001 St. Gallen  
Tel. 071/ 34 45 46

**Metrohm AG** 2  
Lehrlingsabteilung  
Oberdorfstrasse 68  
9101 Herisau  
Tel. 071/ 53 11 33

**Grossenbacher Holding AG** 3  
Lehrlingsabteilung  
Spinnereistrasse 8  
9008 St. Gallen  
Tel. 071/ 26 31 41

**Jugendelektronik Zentrum** 4  
St. Leonhard-Strasse 76  
9000 St. Gallen

**VSRT Kreisgruppe St. Gallen** 5  
Guisanstrasse 89  
9010 St. Gallen  
Tel. 071 / 24 83 14

**AGVS** 6  
St. Gallen - Appenzell -  
Fürstentum Lichtenstein  
Oberer Graben 12  
9001 St. Gallen  
Tel. 071/22 91 91

## Notizen

---