



Scan me



Übersicht über unsere Dienstleistungen, Stand Aug. 2024

Wir bieten:

Technische Schulungen und Coaching (www.institut.lu)

Biofeedback und Neurofeedback (www.biofeedback.center)

Technische Beratung und 3D-Scan (www.4terra.lu)

Wir sind ein eingetragener Weiterbildungs-Anbieter auf dem Portal lifelong-learning.lu



<https://www.lifelong-learning.lu/Formateur/4terra/de>

Im Bereich der technischen Schulungen bieten wir:

- ⇒ Grundlagen-Workshops für Erwachsene mit Schulkind mit 3 oder 4 Unterrichtsstunden
in den Bereichen Elektronik, erneuerbare Energien (Photovoltaik und Windkraft) und Mikrocontroller(µC) - Programmierung (Arduino)
- ⇒ Workshops für Erwachsene mit 3, 4 oder 8 Unterrichtsstunden
in den Bereichen Elektronik, erneuerbare Energien (Photovoltaik und Windkraft), Textverarbeitung & Tabellenkalkulation und Programmierung (µC Arduino, Programmiersprachen C++, Assembler, Einstieg in die CNC-Programmierung mit HH Dialog oder G-Codes)
- ⇒ Lehrgänge mit mind. 38 Unterrichtsstunden
in den Bereichen Robotik & Automation, CNC-Programmierung (HH Dialog oder G-Codes), Mikrocontroller- und SmartHome-Programmierung, C++ Programmiersprache für Anfänger und Fortgeschrittene
- ⇒ Online- und Hybrid Workshops und interaktive Bildungsplattform

Beratung für juristische Personen und KMU-Unternehmen:

BWA-, Bilanz- und Liquiditäts-Analysen, Interimsmanagement, Unterstützung bei der Abwicklung von Liquidationen und Insolvenzen.

Coaching für Erwachsene:

- Unterstützung bei der Berufs-, Studiums- oder Ausbildungswahl. Wir analysieren Ihre Neigungen und Fähigkeiten, klären über Berufsfelder auf und vermitteln bei Bedarf Praktika.
- Begleitung und Unterstützung bei der Entwicklung eigener Lösungen bei einer beruflichen Neuorientierung oder einer geplanten Selbstständigkeit.
- Ziel- und lösungsorientierte Beratung für Fach- und Führungskräfte
- Individuelles Coaching, Beratung, Fallanalyse sowie Prüfungsvorbereitung im studentischen oder beruflichen Umfeld.

Weitere Informationen auf den folgenden Seiten

Workshops

Alle Workshops finden regelmäßig in Kleinstgruppen von 5-6 Teilnehmern in L-5495 Wintrange oder in größeren Gruppen mit bis zu 20 Teilnehmern in der benachbarten Jugendherberge in Remerschen statt. Seit 2023 auch im Club Welle Wain.

Unsere Workshops haben eine Dauer von 3 bis 8 Unterrichtseinheiten, an denen Sie teilweise auch live-online teilnehmen können.

Fragen auch gerne nach einem Workshop in Ihrem Hause an.

Termine, Preise und Anmeldung unter <https://institut.lu/kursuebersicht/> oder scannen Sie den QR-Code rechts



Scan me

In manchen Workshops ist eine Grundausrüstung an Bauteilen im Kurs-Preis inbegriffen. Sie können aber auch im Rahmen der Schulung weitere Materialien bei uns erwerben.

In unseren Grundlagenworkshops benötigen Sie keine Vorkenntnisse.

Wir stellen Ihnen unterschiedliche Projekte und deren Einsatz in der Praxis vor.

Manche Workshops werden explizit für **Erwachsene mit einem Schulkind** angeboten. Näheres erfahren Sie auf unserer Internetseite.

Workshops: Elektronik und erneuerbare Energien

In den **Elektronik-Workshops** werden je nach Dauer des Workshops zwei oder mehr unterschiedliche Schaltungen aufgebaut. Wir arbeiten ausschließlich mit einer für den Menschen ungefährlichen Niederspannung bis max. 9Volt.

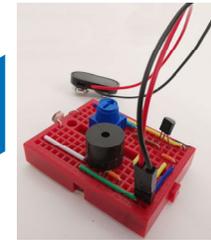
Im **Themenworkshop „Photovoltaik“** bauen wir kleine Solarpanels zu einer Mini-Solaranlage. Sie lernen die Zusammenhänge zwischen Spannung, Strom und Leistung sowie die Unterschiede zwischen Parallel- und Reihenschaltung kennen.

Messen Sie die Leistung bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen, Verschmutzungen oder Winkeleinstellungen an einer Modell-Anlage. Hierzu stellen wir Ihnen einen Arbeitsplatz mit Messgeräten und kleinen Solarmodulen zur Verfügung.

Eine Auswahl unserer bisher realisierten Projekte können Sie auf der folgenden Seite unter „Impressionen“ ersehen.

Weitere Informationen und Anmeldung zu den Workshops:
www.institut.lu/kursuebersicht/

Impressionen



Die **Mini-Alarmanlage** links gibt einen lauten Piepston von sich, sobald Licht auf den Photo-Sensor fällt. Alternativ kann auch eine weitere LED leuchten.

Die **Tageslichtschaltung (Bild rechts)** reagiert bei Dunkelheit anders als bei Helligkeit. Dies ist mit zwei unterschiedlich farbigen LEDs realisiert.

Ein bisschen Mathematik ist auch dabei: Berechnung von benötigten Widerständen:

$$R = \frac{U_B - U_{LED}}{I_{LED}}$$

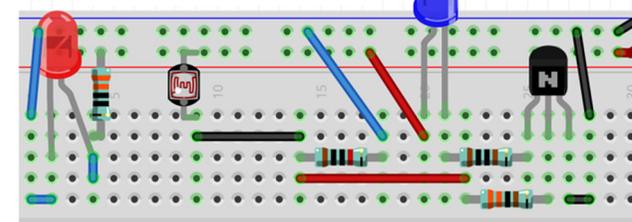
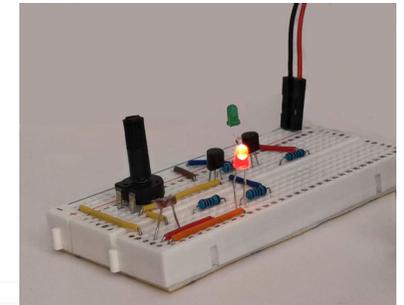
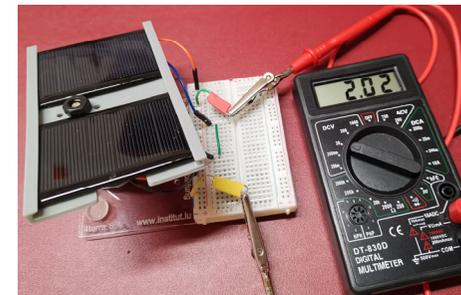


Bild links: Steckplan einer **Lichtschranken-Steuerung**. Die LED kann durch einen 5V-Laser ersetzt werden.



Oben: Eine Mini-Solar-Anlage auf einem Modell eines Hauses (rechts) mit Steckbrett und LEDs aus unserem **Themenworkshop „Photovoltaik“**, der auch für Erwachsene mit Kind angeboten wird.

Im reinen Erwachsenenkurs werden wir zusätzlich Messungen und Berechnungen von Leistung, Strom und Spannung bei Parallel- und Reihenschaltungen vornehmen.

4terra S.A. - Institut für Erwachsenenbildung

Workshop: Mikrocontroller- Programmierung in der Programmiersprache C++ mit der Arduino-IDE

Diese Präsenz-Workshops bieten wir zu unterschiedlichen Zeiten und in unterschiedlichen Längen an:

- 3 Stunden (Erwachsene ohne oder mit Schulkind)
- 4 Stunden (Erwachsene)
- 8 Stunden (Erwachsene)

Sie benötigen keinerlei Vorkenntnisse oder Materialien.

Wir stellen Ihnen bei unseren Workshops für die Dauer Ihrer Teilnahme max. 10 ausgestattete Arbeitsplätze für jeweils 2 Personen zur Verfügung.



Ein Arbeitsplatz beinhaltet zum Beispiel:

- * einen komplett eingerichteten Laptop mit Maus und der vorkonfigurierten Entwicklungsumgebung Arduino® IDE mit allen benötigten Treibern.
- * einen Mikrocontroller (Uno oder Nano) mit USB-Anschlusskabel.
- * alle weiteren benötigten Materialien wie Steckbretter (Breadboards), Sensoren, Aktoren, Kabel, Taster, Widerstände, Leuchtdioden (LEDs) etc.
- * Hilfreiche Werkzeuge und Messgeräte

Sie werden langsam und leicht verständlich an das Programmieren herangeführt und sehen schon nach kurzer Zeit Ihre Erfolge. Sie erhalten Gelegenheit, eine Grundausstattung oder eine erweiterte Ausstattung gegen einen Unkostenbeitrag zu erwerben.

Workshop: Laptop und Software-Bedienung

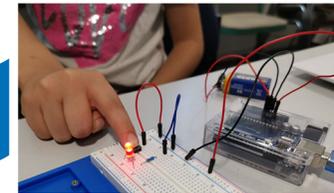
- Neueinrichtung Ihres Windows-Rechners
- Vorbereitung Ihres Rechners für die Arduino- oder C++ Programmierung.
- Workshops zum Erlernen von Textverarbeitungsprogrammen (wie z.B. Word) und Tabellenkalkulation (Excel)
- Individuelle Softwareschulung wie Matlab, Labview, µVison etc. auf Anfrage

Wir unterrichten in Kleinstgruppen in Wintrange (I. OG) oder in Remerschen barrierefrei). Ab 4 Teilnehmer gerne vor Ort in Bildungseinrichtungen und Unternehmen.

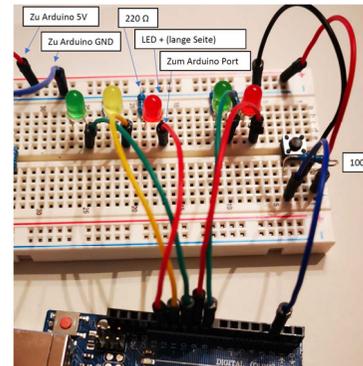
Weitere Informationen und Anmeldung zu den Workshops:
www.institut.lu/kursuebersicht/



Impressionen



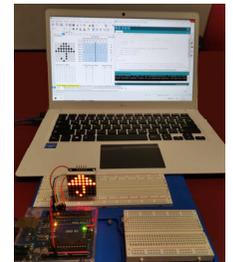
Links: Ein **Schulkind** erprobt eine Taster-schaltung mit LED und Widerstand.



Der **Photosensor** oben schaltet die Straßenbeleuchtung bei Dunkelheit ein und bei Helligkeit wieder aus.

Die **Ampelschaltung** links besitzt einen Taster für die Anforderung der Fußgängerampel.

Im Bild rechts haben wir in einem **Themenworkshop** eine LED **8x8-Matrix** nach einer Vorlage in Excel programmiert.



In weiteren Themenworkshops schließen wir unterschiedliche Mini-Displays an und programmieren statische oder bewegte, selbst erstellte Minibilder (Bitmaps) und Texte.



Termine, Preise und Anmeldung unter <https://institut.lu/kursuebersicht/> oder scannen Sie den QR-Code rechts



4terra S.A. - Institut für Erwachsenenbildung

Workshops und Lehrgänge für spezifische Software wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Labview, Matlab, CAD etc. , Dauer: 8 bis 38 Unterrichtseinheiten

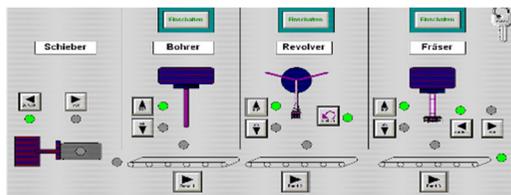


In manchen Grundlagenkursen ist es möglich, kostenlose Ersatzsoftware oder Testversionen zu nutzen. Wir nutzen z.B.:

- ◇ Für Textverarbeitung und Tabellenkalkulation: Trisoffice (kostenlose Software mit Werbung).
- ◇ Für die CAD-CAM-Programmierung: Vector CAD/CAM (30-Tage Testversion)
- ◇ Für die Bitmaperstellung und Grafik: paint und paint.net (Freeware)
- ◇ Für die G-Codes- und Laser-Programmierung: GRBL / LaserGRBL (Freeware)

Bei spezifischen Kursen, die lizenziert werden müssen, ist ein eigener PC oder Laptop mit Lizenz notwendig. Dazu gehören:

- ◇ Microsoft® Word und Excel
- ◇ Labview®
- ◇ Matlab®
- ◇ Siemens® Sinumerik /WinCC



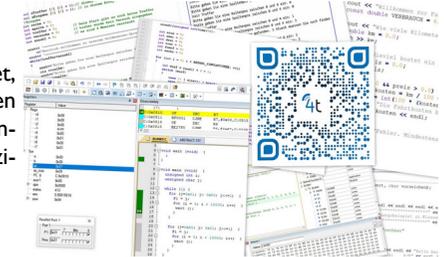
Wir unterrichten in Kleinstgruppen in Wintrange (I. OG) oder in Remerschen (barrierefrei). Ab 4 Teilnehmer gerne vor Ort in Bildungseinrichtungen und Unternehmen.

Teilweise werden auch Hybridkurse mit Live-Online-Teilnahme angeboten.

Weitere Informationen und Anmeldung unter <https://institut.lu/blended-learning/>

Mehrwöchige Lehrgänge Programmierung in der Programmiersprache C++ (Dauer: je 38 Unterrichtsstunden)

Dieser Kurs ist für alle Personen geeignet, die in die C++ Programmierung einsteigen wollen. Es sind keine Vorkenntnisse notwendig. Die Kenntnis über binäre und hexadezimale Zahlensysteme sind von Vorteil.



Themen des Lehrgangs Programmierung I:

- ◇ Programmgerüst eines C++ Programms, Befehle, Kommentierungen
- ◇ Vorstellung verschiedener Entwicklungs-Software (IDE), Compiler und Linker
- ◇ Gültige Variablenamen, Konventionen, grundlegende Datentypen
- ◇ Typkonvertierungen und Rundungen, Vermeidung typischer Fehler
- ◇ Anweisungen zur Steuerung des Programmablaufs, Kopf- und Fußschleifen
- ◇ Arrays/Felder, Module und Funktionen, Programme als exe-Datei erstellen.
- ◇ Praktische Anwendung und Übungen.

Themen des Lehrgangs Programmierung II:

- * Modulprogrammierung mit Pointern und Struct
- * Objektorientierte Programmierung (oop) mit C++: Class
- * Praktische Anwendung und Übungen einer IDE für die gewerbliche Prototypen-Entwicklung oder die private Nutzung von (preisgünstigen) Mikrocontrollern (μ C).
- * IDE mit digitaler Port-Simulation für die gewerbliche Nutzung von μ Cs
- * GUI (graphical user interface) mit Klassen-Programmierung in C++

Bei mehrwöchigen Lehrgängen erhalten Sie private Zugangscodes zu unserer Bildungsplattform, die Sie zu jeder beliebigen Tages- und Nachtzeit besuchen können. Dort finden Sie interaktive Übungen und Tests sowie Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung.

Nach erfolgreicher abgelegter **Abschlussprüfung** erhalten Sie ein qualifiziertes Teilnahmezertifikat.

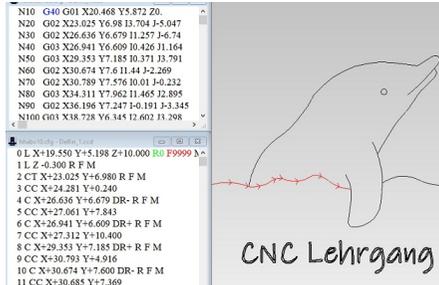
Wir unterrichten in Kleinstgruppen in Wintrange (I. OG) oder in Remerschen barrierefrei. Ab 4 Teilnehmer gerne vor Ort in Bildungseinrichtungen und Unternehmen.

Teilweise werden auch Hybridkurse mit Live-Online-Teilnahme angeboten.

Weitere Informationen und Anmeldung unter www.institut.lu/lehrgaenge/

CNC-Fräslehrgang (Dauer: 38 oder 60 Unterrichtseinheiten)

Dieser Lehrgang richtet sich an Personen mit Erfahrung im Bereich der konventionellen mechanischen Fräsbearbeitung. Der Lehrgang wird entweder mit **Heidenhain-Dialog-** oder mit **G-Codes-Programmierung** (jeweils 38 UE) oder als Kombination mit 60 UE angeboten. Ab 4 Personen auch gerne bei Ihnen vor Ort.



Themen:

- ◇ **Theoretische Grundlagen:** technische Mathematik, Maschinenkoordinatensysteme, Polar- und kartesische Koordinaten, Achsen und Drehrichtungen, Vektor und Vektorrechnung.
- ◇ **Praktische Grundlagen:** Nullpunkte, Verfahrwege und Endschalter, Drehzahlberechnung, Vorschub, Leistungsberechnung, Hauptnutzungszeit, Datenübertragung und -Speicherung.
- ◇ **CNC-Programmierung:** Allgemeiner Programmaufbau, Steuerungsarten DIN (G-Codes) und Dialogsteuerung (Heidenhain), Bahnfunktionen, Linear- und Kreiskoordinaten, Bohr- und Fräszyklen, Betriebskoordinatensysteme: Drehung und Nullpunktverschiebung, Unterprogramme, Programmteilwiederholungen.
- ◇ **Praktischer Teil:** Praktische Übungen zur Programmerstellung anhand technischer Zeichnungen, Taschenfräsen und Konturfräsen, Erstellung eigener Programme ohne CAD-Software, Werkzeuglängen ermitteln mit dem Touchprobe, Schriftzüge gravieren mit und ohne spezifischer Software, Testen des eigenen Programmes auf eine CNC-Graviermaschine
- ◇ **Abschlussprüfung**
Nach erfolgreich abgelegter Abschlussprüfung erhalten Sie ein qualifiziertes Teilnahmezertifikat.

Bei mehrwöchigen Lehrgängen erhalten Sie private Zugangscodes zu unserer Bildungsplattform, die Sie zu jeder beliebigen Tages- und Nachtzeit besuchen können. Dort finden Sie interaktive Übungen und Tests sowie Unterrichtsmaterialien zur Vor- und Nachbereitung.

Nach erfolgreich abgelegter **Abschlussprüfung** erhalten Sie ein qualifiziertes Teilnahmezertifikat.

Wir unterrichten in Kleingruppen in Wintrange (I. OG) oder in Remerschen barrierefrei).

Ab 4 Teilnehmer gerne vor Ort in Bildungseinrichtungen und Unternehmen.

Weitere Informationen und Anmeldung unter
www.institut.lu/lehrgaenge/

Grundlagen der Automation & Robotik

Dauer: 38 UE (Hybrid möglich)

Dieser Lehrgang richtet sich an Erwachsene ohne Vorkenntnisse, die einen Einblick in die Automation & Robotik bekommen wollen. Keine Englischkenntnisse notwendig.



Was werden Sie lernen?

- ⇒ Grundaufbau und Zusammenhänge automatisierter Anlagen und Roboter.
- ⇒ Unterschiede zwischen Prototypen- / Modellaufbauten und industriellen Anlagen.
- ⇒ Einblicke in spezifische Anlagensteuerungen wie Festo SPS oder Siemens S7/TIA und Robotern wie Kuka oder Fanuc.
- ⇒ Überblick über Programmiersprachen und ihre typischen Einsatzbereiche
- ⇒ Praktische Umsetzung einfacher Abläufe mit Prototypen-Controller und IDE Software wie z.B. Farberkennung, Farbanzeige und Sortierung oder eine einfache Smarthome-Lösung

Sie können Ihre Fähigkeiten in einem unserer **Workshops** vertiefen, wo wir die Programme mit einem Mikrocontroller (μ C) vom Typ Uno oder Nano und der Arduino IDE® testen..

Die Workshops „Grundlagen der Mikroprozessorprogrammierung“ vereinen und vertiefen die Grundlagen der Zahlensysteme und der C++ Programmierung, z.B. durch Programmierung von Sensoren und Aktoren.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Internetseite:
https://institut.lu/38ue_automatisierung_robotik/