

GuT informiert

Berufskolleg für Gestaltung und Technik
der StädteRegion Aachen

(10) Modulerweiterung für den Personal Wiring Assistant der Firma nVent – Steinhauer GmbH

Projektteam: Matthias Pesch

Projektbetreuung: Florian Hillen, Ralf Schneider

Erweiterungsmodul einer vollautomatischen Drahtkonfektionierungs-
maschine mit Abschneiden, Bedruckung und Aderend-
hülsekonfektionierung. Qualitätskontrolle der Bedruckung und
Geschwindigkeit der Kameraauslösung als besondere Heraus-
forderungen unter Einsatz eines Mikrocontrollers (ESP32 Cam
und eines Raspberry Pi).

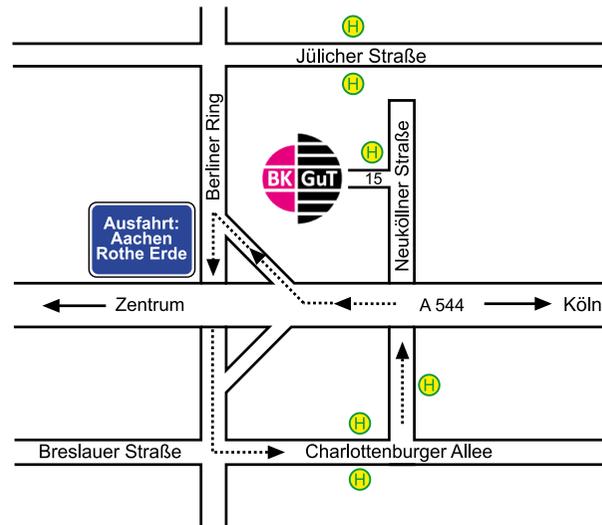
Anschrift



Berufskolleg für Gestaltung und Technik
der StädteRegion Aachen
Neuköllner Straße 15
52068 Aachen

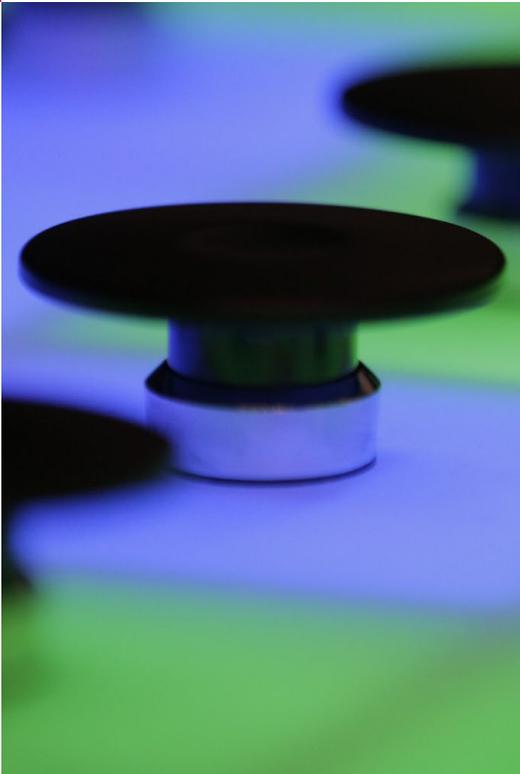
Telefon: +49 241 95881-0
Fax: +49 241 962233
E-Mail: InfoGuT@berufskolleg-aachen.de
Internet: www.bkgut.de

So kommen Sie zu uns:



Fachschule für Technik

Präsentationstag am 2. Februar 2024
10:00–13:00 Uhr und 17:00–20:00 Uhr





Informationen zum Projektpräsentationstag der Fachschule für Technik am BKGut Aachen

Der Projektpräsentationstag (2. Februar 2024)

Die von den Studierenden in Gruppenarbeit realisierten Projekte sind Bestandteil der Ausbildung. Die jeweiligen Projektgruppen liefern hier eine Kurzbeschreibung. Der Präsentationstag mit Mes- secharakter dient zur Vorstellung der Projekte der Studierenden. Der Ausstellungsbesuch in den Zeiten von **10:00 – 13:00 Uhr** und **17:00 – 20:00 Uhr** ist in der Schullaule geplant. Weitere Hinweise finden Sie auf unserer Webseite www.bkgut.de.

(1) Energiebedarfserfassung eines exemplarischen Büro- komplexes mit Datenbankunterstützung

Projektteam: Marius Barth, Dirk Bauer, Jan Köstner

Projektbetreuung: Andreas Fritz, Ralf Hagedorn

Erfassung des Energiebedarfs eines Bürogebäudes. Sämtliche Energieverbräuche werden langfristig in einer SQL-Datenbank gespeichert. Diese Daten werden auf einer Weboberfläche mithilfe von „Grafana“ visualisiert. Für die Erfassung kommen verschiedene Sensoren, eine SPS-Schnittstelle mit einer Siemens-SPS sowie ein Python-Skript für die Umwandlung von MQTT-Daten in SQL-Format zum Einsatz.

(2) K-Faktor – Geschwindigkeitsanpassung von Teilanlagen für die West Pharmaceutical GmbH & Co. KG

Projektteam: Marvin Klinkenberg, Tom Klinkenberg, Lukas Kohl

Projektbetreuung: Thomas Meisenberg, Jürgen Mück

Implementierung eines adaptiven Geschwindigkeitsmanagements einzelner Teilanlagen in einer komplexen Produktionslinie. Die Individualisierung erfolgt durch dynamische Anpassung mithilfe eines Skalierungsfaktors über PROFIBUS-Schnittstellen, um eine optimale Steuerung der Prozessabläufe sowie eine maximale Effizienz sicherzustellen.

(3) „SolarBike“ – Solar-Fahrradunterstand für E-Bikes

Projektteam: Dominik Bleser, Daniel Felinger, Paul Günther

Projektbetreuung: Sebastian Arendt, Axel Klusmann

Entwicklung und Aufbau einer E-Bike-Ladestation für die Saint-Gobain Research Germany durch Upcycling von gebrauchten Solar-Autoglasdächern.

(4) Mobile Energieversorgungsstation (M.E.V.S.)

Projektteam: Elena Duisberg, Fabian Höppener, Tim Töpfer

Projektbetreuung: Markus Breuer

Wasser und Energie sind im aktuellen Jahrhundert noch nicht überall problemlos zugänglich. Zudem haben Naturkatastrophen und Konflikte, wie beispielsweise Flutereignisse und Kriege gezeigt, dass auch eine bestehende Infrastruktur schnell zerstört werden kann. Daher beschäftigt sich unsere Projektarbeit mit der Umsetzung einer zeitweise unabhängigen Energie- und Wasserversorgung.

(5) Smart Mirror

Projektteam: Timur Garifulin, Fatih Savli, Lukas Unverzagt

Projektbetreuung: Ralf Schneider

Realisierung eines halbdurchlässigen Spiegels mit Internet-Anbindung und Informationsanreicherung um Wetterdaten, Nachrichten, E-Mails und RFID-Authentifizierung mit Raspberry Pi und Mikrocontroller Arduino UNO.

(6) Motorenprüfstand für Drehstromasynchronmaschinen für die RWE Power AG

Projektteam: Jonas Rajh, Tobias Ritterbeeks, Markus Storms

Projektbetreuung: Annika Puhlmann

Entwicklung und Konstruktion eines Frequenzumrichter betriebenen Motorenprüfstands für Drehstromasynchronmaschinen, welche in den Kraftwerken der RWE Power AG zum Einsatz kommen. Steuerung und Visualisierung erfolgen über eine Siemens S7-300 und ein SIMATIC TP1200 ComfortPanel. Stör- und Betriebsmeldungen werden auf dem Siemens HMI dargestellt

(7) Vertikales Hydrokultursystem

Projektteam: Andreas Goldhausen, Benedikt Plum

Projektbetreuung: Ralf Schneider

Hausinternes Gemüseanbausystem in einer hydroponischen Anlage mit Temperatur-, Nährstoff-, Leitwert- und pH-Wert-Überwachung. Anhand dieser Werte werden die Belüftung, Bewässerung und künstliche Beleuchtung geregelt. Umsetzung mit mehreren ESP32 und Raspberry Pi, Datenverwaltung und Darstellung per SQL, Node-RED, MQTT und Grafana.

(8) Automatisiertes Gewächshaus

Projektteam: Djordje Milakovic, Pascal Wlazlak, Volkan Sengüler

Projektbetreuung: Ralf Schneider

Automatisiertes Gewächshaus in einer Zweikammeranlage auf Basis von Mikrocontrollertechnik, gesteuert mit Arduino UNO und Eingabe über Touchdisplay mit Hilfe eines RaspberryPi 3B+.

(9) Temperaturerfassung und -steuerung einer Lifetime-Testanlage für die Comet Yxlon GmbH

Projektteam: Chakib S., Mirjam Schmidt

Projektbetreuung: Andreas Hartmann, Markus Breuer

Modernisierung einer bestehenden Lifetime-Testanlage für den beschleunigten Alterungsprozess wassergekühlter HF-Generatoren. Entwicklung einer Kühlwassertemperaturregelung auf Basis eines Raspberry Pi anhand einer Temperatur Sensorik. Die Benutzeroberfläche ist netzwerkfähig und kann per Fernzugriff oder einen stationären Monitor bedient werden. Programmiert wird das System in Python, HTML, CSS und SQLite.