

DIPLOM ARBEITEN 2026

Der Bildungsgänge

«HF Systemtechnik»

«HF Elektrotechnik»

«HF Gebäudetechnik»

«HF Energie- und Umwelttechnik»

«HF Informatik»

«HF Wirtschaftsinformatik»



Höhere Fachschule
Südostschweiz

Inhalt

Dipl. Systemtechniker/-in HF	3
Dipl. Elektrotechniker/-in HF	27
Dipl. Gebäudetechniker/-in HF	35
Dipl. Energie- und Umwelttechniker/-in HF	39
Dipl. Informatiker/-in HF	53
Dipl. Wirtschaftsinformatiker/-in HF	69
Das Team Technik und Informatik	82

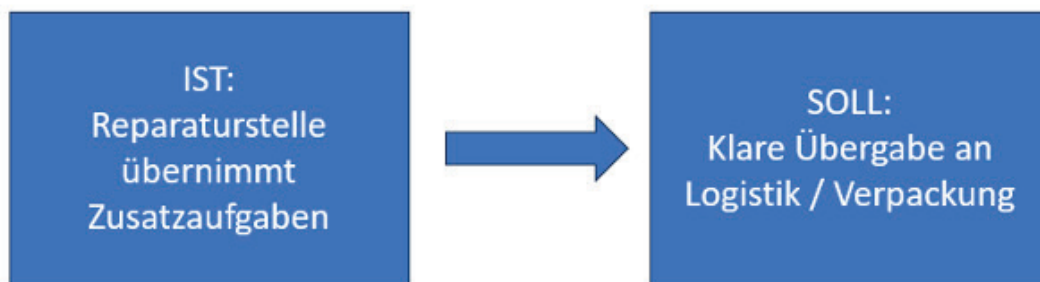
DIPL. SYSTEM- TECHNIKER/-IN HF

Patrick Ackermann
Abdullah Al-Mashhadani
Felix Fuchs
Matiu Gabriel
Qendrim Gashi
Marco Giger
Elias Hilger
Samuel Jerger
Luca Kaufmann
Alisha Lage Martins
Oliver Mikulic
Lukas Müggler
Jonathan Müller
Manuel Nipp
Stefan Oehri
Fabio Panteghini
Sascha Rüscher
Adrian Scheidegger
Louis Tiefenthaler
Arno Wider
Marco Zimmermann
Nicolas Züger

Retrofit Greifer + Montagestation Handrad 514

Patrick Ackermann

Dipl. Systemtechniker HF

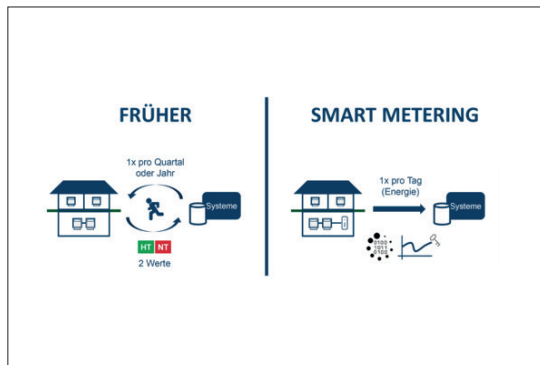


Die Diplomarbeit befasst sich mit der Optimierung von Prozessübergaben in der Reparaturstelle der Hamilton Bonaduz AG (Robotics). Ausgangspunkt war die Feststellung, dass neben technischen Kernaufgaben zunehmend logistische und administrative Tätigkeiten in der Reparaturstelle ausgeführt werden. Dadurch entstehen zusätzlicher Abstimmungsaufwand, Medienbrüche und eine reduzierte Fokussierung auf die eigentliche Reparaturarbeit. Im Rahmen der Arbeit wurden bestehende Abläufe analysiert, Prozessdaten ausgewertet sowie Zeitmessungen durchgeführt. Daraus wurden nicht-kernbezogene Tätigkeiten identifiziert und geeignete Arbeitspakete für eine Übergabe an zuständige Bereiche definiert. Als erster Schwerpunkt wurde die Verpackung und Versandbereitstellung standardisiert. Zusätzlich wurde die Dekontamination als vorgebundenrelevanter Prozess mit hoher Priorität erkannt. Das Ergebnis ist ein Soll-Konzept mit klaren Übergabepunkten, Zuständigkeiten, Abschlusskriterien und freigabereifen Unterlagen. Damit entsteht eine Grundlage, um die Reparaturstelle nachhaltig zu entlasten und stärker auf ihre Kernaufgaben auszurichten.

Optimierung der Projektorganisation im Smart-Meter-Rollout für Repower in Graubünden

Abdullah Al-Mashhadani

Dipl. Systemtechniker HF

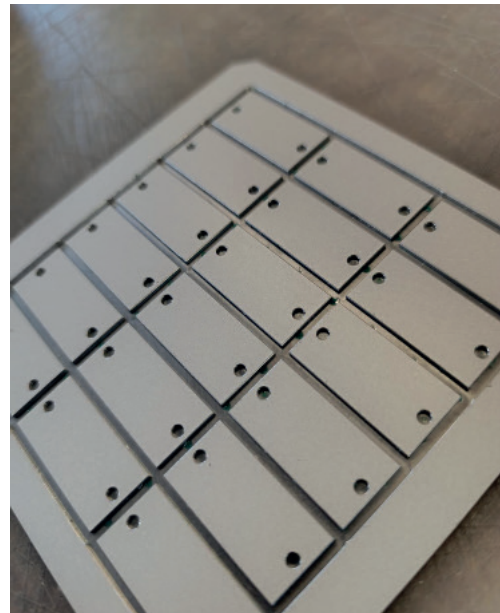
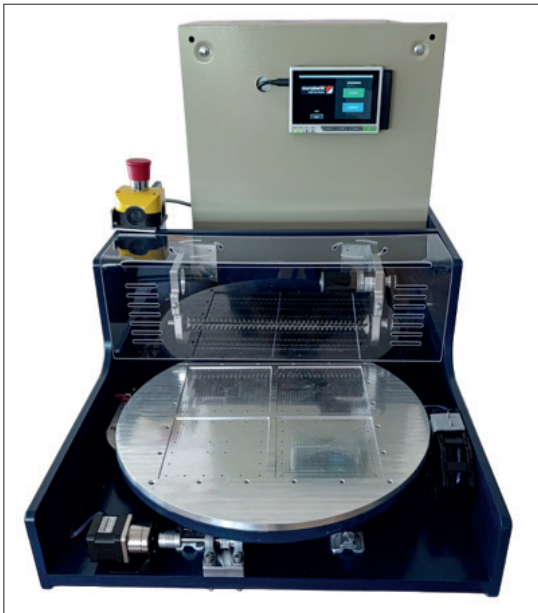


Die Diplomarbeit befasst sich mit der Optimierung der Projektorganisation im Smart-Meter-Rollout für Repower in Graubünden. Ziel der Arbeit war es, bestehende Prozesse zu analysieren und Verbesserungspotenziale im Bereich Planung, Kommunikation und Dokumentation zu identifizieren. Im Fokus standen die Regionen Engadin und Surselva, in denen mehrere Techniker gleichzeitig im Einsatz sind. Durch die Entwicklung standardisierter Abläufe, BPMN-Prozessdarstellungen und Checklisten konnten klare Strukturen geschaffen werden. Zusätzlich wurden Rollen und Verantwortlichkeiten definiert, um die Zusammenarbeit und Transparenz innerhalb des Projekts zu verbessern. Die Arbeit zeigt auf, wie durch strukturierte Prozesse die Effizienz gesteigert, Fehler reduziert und die Qualität im Smart-Meter-Rollout verbessert werden kann. Die entwickelten Massnahmen sollen eine nachhaltige Unterstützung für zukünftige Projekte bieten.

Outline Reinigungstation für Kennzeichenschilder

Felix Fuchs

Dipl. Systemtechniker HF



Während meiner Diplomarbeit wurde eine automatisierte Reinigungsstation zur Reinigung von gefrästen Beschriftungsschildern entwickelt. In der aktuellen Produktion müssen die Schilder nach dem Fräsprozess manuell von Spänen und Rückständen gereinigt werden. Dieser Arbeitsschritt ist zeitaufwendig, körperlich belastend und führt abhängig von der Arbeitsweise zu unterschiedlichen Reinigungsergebnissen. Zudem bleiben insbesondere feine Späne in Zwischenräumen und Konturen haften, wodurch zusätzliche Nacharbeiten erforderlich werden. Ziel der Arbeit war die Entwicklung eines Prototyps, welcher den Reinigungsprozess automatisiert und eine konstante sowie reproduzierbare Reinigungsqualität ermöglicht. Im Rahmen der Umsetzung wurden die mechanische Konstruktion, die elektrische Verdrahtung sowie die Steuerungslogik entwickelt und aufeinander abgestimmt. Die Anlage basiert auf einem Raspberry Pi und umfasst unter anderem Schrittmotoren, eine Reinigungsbürste sowie eine benutzerfreundliche Bedienoberfläche. Durch die entwickelte Lösung sollen manuelle Tätigkeiten reduziert, Prozesse standardisiert sowie langfristig Zeit-, Qualitäts- und Effizienzvorteile innerhalb der Produktion erzielt werden.

Entwicklung einer Gaswarnanlagensteuerung

Matiu Gabriel

Dipl. Systemtechniker HF

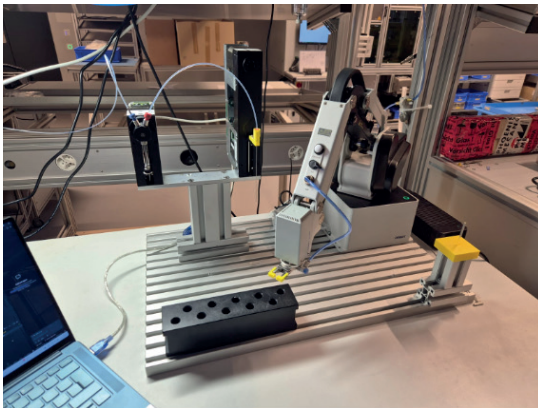


Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde für die Firma Foppa AG eine neue Prototypsteuerung für Gaswarnanlagen entwickelt. Ziel des Projekts war die Entwicklung einer kostengünstigen und kompakten Steuerungslösung für 1-zonige Einstellhallen als Ersatz der bisherigen Systeme. Zu Beginn wurden die technischen Anforderungen definiert. Dazu gehörten die Einbindung der neuen CO/NO₂-Sensoren über Modbus-RTU sowie die Einhaltung der geltenden Richtlinien für Gaswarnanlagen. Anschliessend wurde die SPS Rievtech PR-12DC-DA-R-N evaluiert und ausgewählt. Für die Inbetriebnahme und Testphase wurde ein kompakter Testaufbau mit Sensoren, Signalhorn, Piktogramm und weiteren Komponenten einer Gaswarnanlage erstellt. Da während der Entwicklung nur ein physischer Sensor verfügbar war, wurde zusätzlich ein Modbus-Simulator in Python entwickelt. Dadurch konnten umfangreiche Kommunikations- und Funktionstests mit simulierten Sensorwerten durchgeführt werden. Die entwickelte Steuerung erfüllt die wesentlichen Projektanforderungen und bildet die Grundlage für eine zukünftige Serienlösung der Foppa AG.

Machbarkeitsstudie zur automatisierten Dosierung von pH-Sensoren

Qendrim Gashi

Dipl. Systemtechniker HF

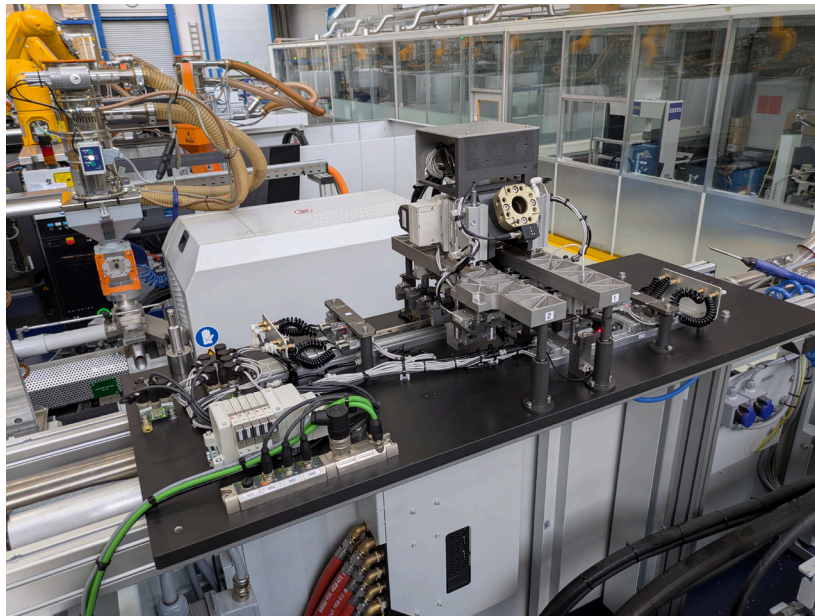


Die HAMILTON Prozessanalytik befüllt die pH-Sensor-Membrangläser ($\varnothing$ 2 mm, 86 mm Länge) derzeit noch manuell mit Innenpuffer. Ein Produktionsauftrag mit 252 Stück dauert rund 258 Minuten, da die Glasinnenwand nach jeder Befüllung gereinigt werden muss. Dies führt zu Qualitätsschwankungen und ergonomischen Belastungen. In dieser Machbarkeitsstudie wurde untersucht, ob eine vollautomatisierte, berührungslose Dosierung unter den gegebenen Bedingungen möglich ist. Die entwickelte Lösung kombiniert die Hamilton Dosierpumpen PSD/4 und PSD/6 mit dem Dobot MG400 Roboterarm, der über ein Python-Skript gesteuert wird. Zwei Testreihen mit je 50 Membrangläsern haben bestätigt, dass die Befüllung rückstandsfrei erfolgt und alle Prüflinge das elektrochemisch geforderte Potenzial von $178 \text{ mV} \pm 20 \text{ mV}$ (gemessen bei pH 4 gemäss Nernst-Gleichung) einhalten. Die Durchlaufzeit konnte um 69 % reduziert werden und das Budget wurde deutlich unterschritten. Bei einer jährlichen Einsparung von 18'000 CHF amortisiert sich die Anlage innerhalb des ersten Betriebsjahres. Eine Umsetzung wird empfohlen.

Retrofit Greifer + Montagestation Handrad 514

Marco Giger

Dipl. Systemtechniker HF

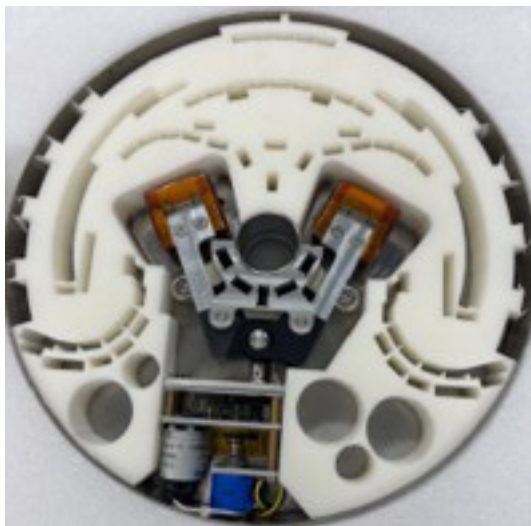


Die Diplomarbeit befasst sich mit der Modernisierung des Robotergreifers und der Montagestation für Handräder Typ 514 bei der Georg Fischer Piping Systems in Seewis. Die bestehende, rund 17 Jahre alte Anlage verursachte aufgrund von Verschleiss, fehlender Sensorik und störanfälliger Verkabelung regelmässige Produktionsstörungen, erhöhten Ausschuss sowie aufwendige Rüstprozesse. Ziel war die technische Modernisierung hinsichtlich Prozessstabilität, Automatisierung, Wartungsfreundlichkeit und Arbeitssicherheit. Dazu wurden eine Ist- und Schwachstellenanalyse durchgeführt sowie Greifer, Montagestation, Sensorik und Robotersoftware vollständig überarbeitet. Ein neu entwickelter Aufsteckdorn sorgt für eine reproduzierbare Positionierung der Schlossschieber. Zusätzlich wurde ein vollautomatischer Greiferwechsel realisiert. Der technische Ausschuss konnte von 10 % auf 0 % reduziert und die Zykluszeit um über 5 Sekunden verkürzt werden. Zudem resultiert eine jährliche Kosteneinsparung von rund CHF 7300.-.

Erneuerung des Magnetsystem Prüfstands mit zusätzlicher Visualisierung

Elias Hilger

Dipl. Systemtechniker HF

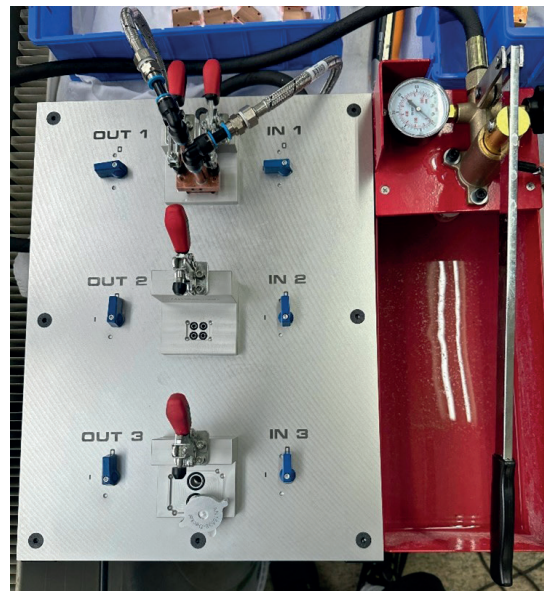
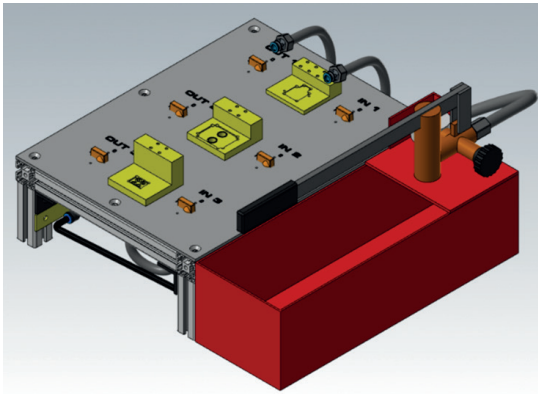


Im Rahmen der Diplomarbeit wurde ein neuer Prüfstand für Magnetsysteme der Beschichtungsanlagen CLUSTERLINE 200 entwickelt. Der bestehende Prüfstand bildete die realen Anlagenbedingungen nur eingeschränkt ab, wodurch trotz bestandem Test später Positionsfehler in der Anlage auftreten konnten. Ziel der Arbeit war die Entwicklung eines realitätsnäheren Prüfstandes mit denselben Toleranzvorgaben wie die Anlagensoftware. Zusätzlich sollten Motorposition und Stromaufnahme visualisiert sowie Prüfergebnisse dokumentiert werden. Dafür wurde ein neuer Prüfstand mit Siemens LOGO! Steuerung aufgebaut. Es wurden Funktionen zur Positionskontrolle, Drehrichtungskontrolle und Anschlagerkennung umgesetzt. Zudem entstand eine Visualisierung, welche Motorposition, Motorstrom und den Prüfstatus in Echtzeit darstellt. Durch die verbesserten Prüfbedingungen können fehlerhafte Magnetsysteme zuverlässiger erkannt sowie spätere Fehlersuchen und unnötige Aus- und Einbauarbeiten reduziert werden.

Entwicklung eines Drucküberprüfungsstands zur Dichtheitsprüfung von weichgelöteten Bauteilen

Samuel Jerger

Dipl. Systemtechniker HF

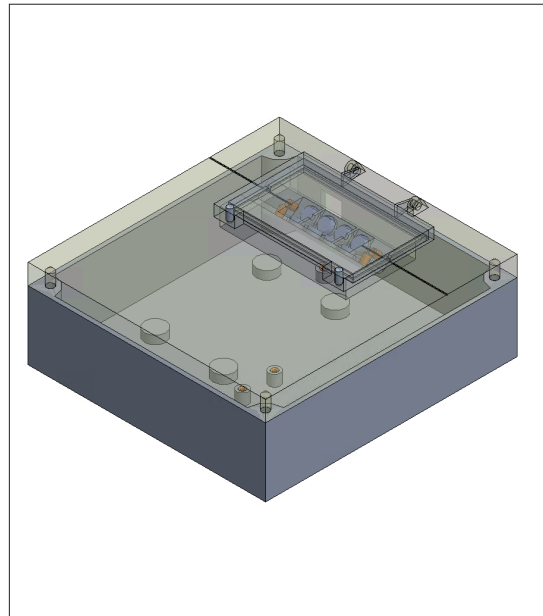


Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde ein hydraulischer Drucküberprüfungsstand zur Dichtheitsprüfung von weichgelöteten Kupferbauteilen entwickelt und umgesetzt. Ausgangspunkt des Projekts waren Undichtigkeiten an Baugruppen, welche während der Erprobungsphase festgestellt wurden. Da bisher keine standardisierte Dichtheitsprüfung vorhanden war, entstanden zusätzlicher Aufwand durch Nacharbeit, Reklamationen und Transportkosten. Ziel der Arbeit war die Entwicklung eines einfachen, sicheren und reproduzierbaren Prüfverfahrens für den internen Werkstatteinsatz. Der entwickelte Prüfstand arbeitet mit Wasser als Prüfmedium und ermöglicht Druckprüfungen bis 10 bar. Durch den modularen Aufbau mit drei separaten Prüfplätzen sowie einem neu entwickelten Spann- und Klemmprinzip konnte die Bedienbarkeit deutlich verbessert und die Prüfzeit reduziert werden. Der Prüfstand ermöglicht eine zuverlässige Qualitätssicherung und bildet eine praxisorientierte Grundlage für zukünftige Erweiterungen und weitere Prüfaufgaben im Unternehmen.

Optische Prüfvorrichtung für Faser-Splicing bei Highpower-Anwendungen

Luca Kaufmann

Dipl. Systemtechniker HF

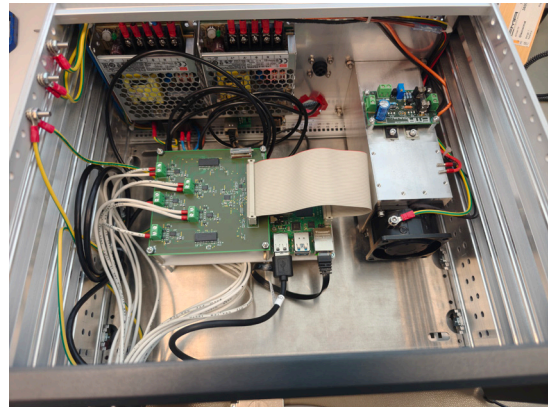
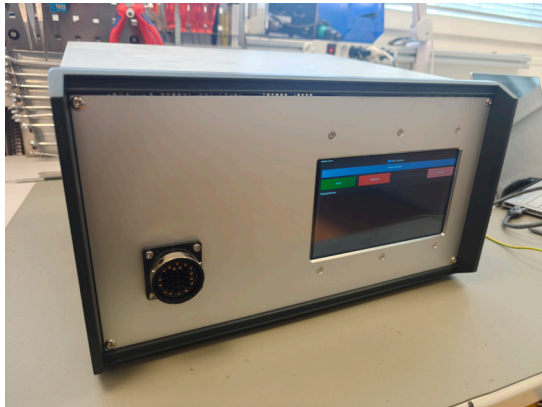


Optische Prüfvorrichtung für Faser-Splicing bei High-Power-Anwendungen Die TRUMPF Schweiz AG entwickelt und produziert industrielle Lasersysteme, darunter Beschriftungslaser auf Basis diodengepumpter Festkörperlaser. In deren Pumpmodulen wird die Faser des Pumpdioden-Packages mit der Faser des Steckers verschmolzen, ein Vorgang, der als Splicing bezeichnet wird. Bisher wird die Spleissqualität mit einem Zugtest geprüft. Da der eingesetzte Splice Protector die Faserenden mechanisch fixiert, kann der Zugtest eine gebrochene Faser im Schutz nicht erkennen. Aus diesem Grund soll der Zugtest durch eine optische Messung ersetzt werden. Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde eine Prüfvorrichtung aufgebaut, welche die Leckstrahlung an der Spleissstelle mit Photodioden erfasst. Acht parallel geschaltete Photodioden, ein logarithmischer Transimpedanzverstärker AD8304 sowie ein LabJack U3-HV als AD-Wandler bilden die Messkette. Eine Python-Software zeigt die Messwerte live an, vergleicht sie mit einem definierten Schwellwert und speichert die Resultate mit Zeitstempel im CSV-Format.

Entwicklung eines Kabeltesters zur Prüfung von Kabelbaugruppen

Alisha Lage Martins

Dipl. Systemtechnikerin HF



Das Projekt dokumentiert die Entwicklung eines neuen Kabeltesters als Ersatz für den veralteten Kabeltester K96 von SchiBe Elektronik. Der bestehende Tester ist kompliziert in der Bedienung, bietet keine präzise Fehlerlokalisierung und speichert Daten unsicher. Ziel war es, ein praxisnahes Gerät zu entwickeln, welches die Produktionsanforderungen erfüllt und den K96 langfristig ablöst. Im Projektverlauf kam es zu Verzögerungen, insbesondere beim Proof of Concept. Die geplanten 40 Stunden wurden, aufgrund fehlender Erfahrung im Hardware- wie auch Softwaredesign, um ein Vielfaches überschritten. Trotz reduzierter Testtiefe konnte ein funktionsfähiger Prototyp mit acht funktionierenden Kanälen erstellt werden: Das Gehäuse wurde angepasst, eine grafische Benutzeroberfläche integriert und die Kernfunktionen (Durchgangs- und Kurzschlussprüfung) erfolgreich nachgewiesen. Damit ist die Grundlage für die Weiterentwicklung gelegt. Nach der Abgabe folgen Hardwaredesign, Softwareprogrammierung, SQL Anbindung, Montage und Testphase für 200 Prüfkanäle. Ziel ist es, den Kabeltester vollständig zu realisieren und in der Produktion einzusetzen.

Entwicklung eines Prototyps für ein Nachhaltigkeits- und Leistungsmonitoring einer Verpackungsmaschine

Oliver Mikulic

Dipl. Systemtechniker HF

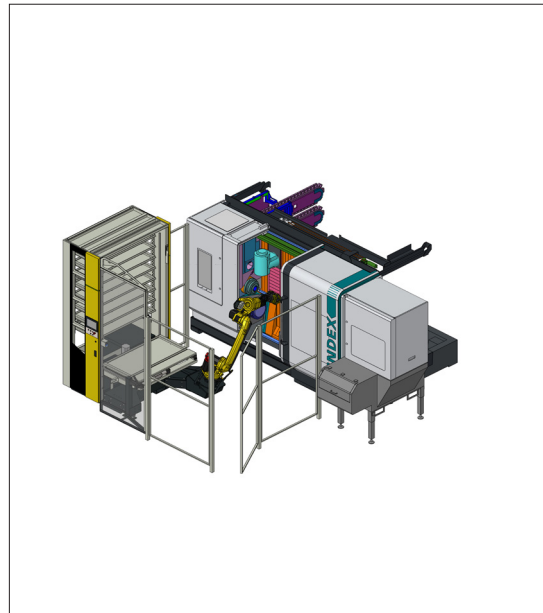


Diese Diplomarbeit behandelt die Entwicklung eines Prototyps für ein Nachhaltigkeits- und Leistungsmonitoring an einer Verpackungsmaschine des Typs F28 der Paxmatic AG. Ausgangslage war eine bestehende Maschine mit Siemens S7-1512C, bei welcher Betriebsdaten wie Energieverbrauch, Druckluftverbrauch, Materialeinsatz und Leistungskennzahlen bislang nicht systematisch erfasst wurden. Ziel der Arbeit war die Erweiterung der bestehenden SPS-Steuerung um ein Monitoring-System mit strukturierter Datenspeicherung und HMI-Visualisierung sowie erste Preventive-Maintenance-Funktionen. Für die Umsetzung wurde das Projekt auf TIA Portal V20 migriert und um neue Messkomponenten wie einen Siemens Sentron PAC2200 mit SPP2000 Profinet-Proxy sowie einen Druckluftsensor erweitert. Implementiert wurden Monitoring-Funktionen für Energie, Druckluft, Folienverbrauch, Takt- und Stillstandszeiten sowie zyklusbasierte Wartungsfunktionen für Verschleisssteile. Die Tests bestätigten die korrekte Funktion der Lösung. Das Ergebnis ist ein funktionsfähiger Prototyp, welcher relevante Kennzahlen erfasst, visualisiert und eine Grundlage für zukünftige Erweiterungen wie OPC UA schafft.

Automatisierung Dreh-Fräszentrum Index G220

Lukas Müggler

Dipl. Systemtechniker HF



Ein älteres Dreh-Fräszentrum mit Portallader ermöglichte bisher hochgradig autonome Produktionszyklen von bis zu 150 Stunden pro Woche. Eine neu beschaffte Nachfolgemaschine blockiert diesen unbemannten Schichtbetrieb im aktuellen Zustand jedoch, da ihr integriertes Magazin die autonome Teileablage stark begrenzt und bei größeren Werkstücken zeitintensive manuelle Eingriffe erfordert. Ziel dieser Diplomarbeit war die Ausarbeitung eines fundierten, herstellerunabhängigen Automatisierungskonzepts als Entscheidungsgrundlage für eine geplante Peripherieinvestition. Zur Datenanalyse wurde ein eigenständiges Python-Softwarewerkzeug entwickelt, das unstrukturierte ERP-Rohdaten bereinigt und das Teilespektrum quantitativ auswertet. Über eine systematische Nutzwertanalyse wurde eine Roboterzelle als optimaler Favorit identifiziert. Diese überzeugte technologisch durch höchste Flexibilität im autonomen Mischbetrieb sowie wirtschaftlich durch das effizienteste Kosten-Nutzen-Verhältnis. Das Konzept schließt die logistische Lücke zur Bestandsmaschine vollständig und dient als direkte Spezifikationsgrundlage für die Ausschreibung.

Fahrleitungsinstandhaltung auf EASYASSET implementieren

Jonathan Müller

Dipl. Systemtechniker HF

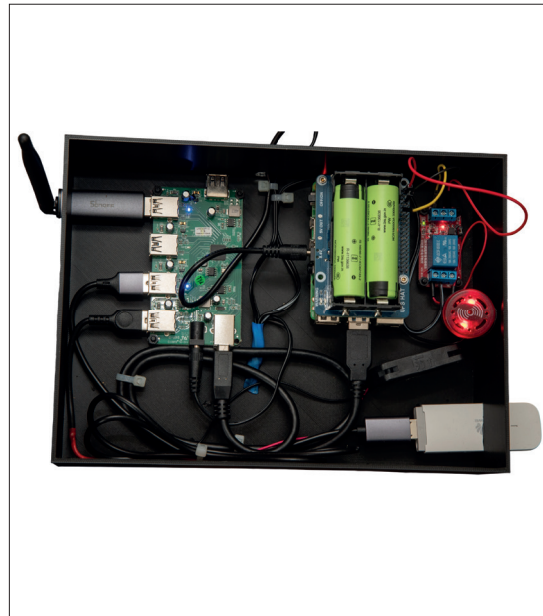


Für die Implementierung der Fahrleitungsinstandhaltung bei der Rhätischen Bahn AG auf die Software EASYASSET wurden folgende Ziele definiert: - sämtliche Instandhaltungsarbeiten an der Fahrleitung für zwei Eisenbahnlinien der Rhätischen Bahn AG auf EASYASSET erfassen und wo erforderlich die exakten Anlagenstandorte mit GPS aufnehmen, - pro Anlagentyp eine Testaufnahme erstellen und - mit dem Aussendienst eine erste Schulung durchführen. Alle Instandhaltungsarbeiten wurden in Anlagentypen aufgeteilt und sämtliche Anlagen der Linien 14 (St. Moritz bis Tirano) und 17 (Reichenau bis Disentis) erstellt. Dazu wurden die Asset-Beschreibungen, Standort Koordinaten, Wartungsdaten, Objektdaten und Hilfsdokumenten importiert. Um Testaufnahmen vorzunehmen, wurde für jeden Anlagentyp eine Testanlage erstellt. Aufgrund der Release Ankündigung von EASYASSET 2.0 mit neuer Benutzeroberfläche werden die Mitarbeitenden Schulungen erst im Anschluss der Diplomarbeit durchgeführt. Analog der vorliegenden Arbeit werden die Anlagen auf den übrigen Linien importiert. Dadurch werden künftig die Instandhaltungsarbeiten durch den Aussendienst auf einer einheitlichen Plattform dokumentiert und die Rückverfolgbarkeit vereinfacht.

Prototypenbau einer Alarmanlage

Manuel Nipp

Dipl. Systemtechniker HF



Moderne Alarmanlagen sind oft teuer, proprietär oder nur eingeschränkt anpassbar. Diese Diplomarbeit zeigt, dass es anders geht: Mit handelsüblichen Komponenten entstand ein funktionsfähiger Demonstrator eines drahtlosen Gebäudesicherheitssystems. Das batteriebetriebene Sensormodul erkennt Türöffnungen, Erschütterungen und Bewegungen und übermittelt Ereignisse per Zigbee-Funk an eine selbst entwickelte Zentrale. Diese wertet die Daten aus, löst bei Bedarf Alarm aus und benachrichtigt den Nutzer, unabhängig vom Heimnetz, per SMS. Bedient wird das System über ein browserbasiertes Dashboard, das ohne App auf jedem Gerät im Netzwerk erreichbar ist. Der Prototyp erfüllt die gesetzten Grundanforderungen mehrheitlich und bildet eine solide Basis für Weiterentwicklungen.

Automatisierung und Integration neuer Tankanlagen

Stefan Oehri

Dipl. Systemtechniker HF

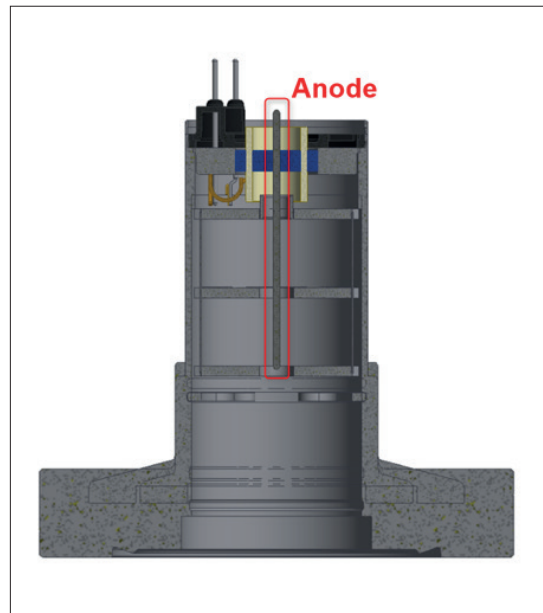
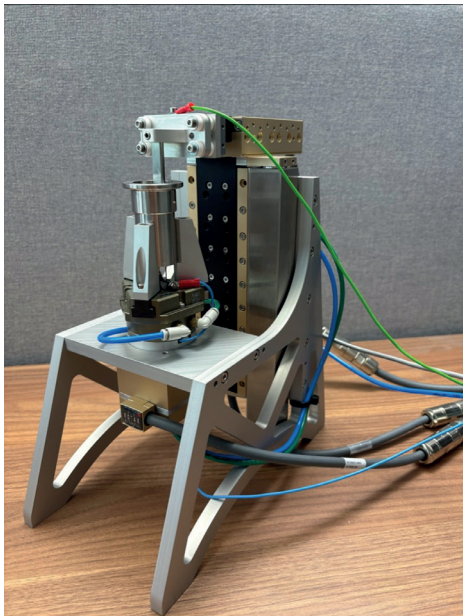


Die Firma Herbert Ospelt Anstalt stellt im Bereich Tiernahrung fleischhaltige Saucen her, die in Stickpacks abgefüllt werden. Die Zwischenlagerung erfolgte in unbeheizten Tanks mit konstruktionsbedingten Toträumen. Dies führte zu Temperaturverlusten, ungleichmässiger Durchmischung, inkonstanter Produktqualität und erhöhtem manuellen Bedienaufwand. Ziel war die vollautomatische Integration von zwei neuen, beheizbaren Doppelwandtanks in den bestehenden Produktionsprozess. Die technische Umsetzung erfolgte über einen autarken Schaltschrank mit einer Siemens Steuerung und PROFINET-Kommunikation. Die Rührwerke und Produktpumpen werden über Danfoss-Frequenzumrichter drehzahlgeregelt, während pneumatische Ventile die Wegeführung steuern. Die Füllstandsmessung wurde über Keyence-Radarsensoren realisiert. Die intuitive Bedienung und Prozessüberwachung erfolgen zentral über ein Touchpanel (HMI). Der bestehende Metalldetektor wurde an die neue Anlagenposition versetzt und in die Steuerung integriert. Nach Abschluss der Umbauphase läuft die Anlage nun im vollautomatischen 24-Stunden-Betrieb: Befüllen, Rühren, Entleeren und die Reinigung erfolgen komplett ohne manuelle Eingriffe. Die Produktkonsistenz von der Mischanlage bis zur Abfüllmaschine ist dauerhaft stabilisiert.

Anodenausrichtung Kaltkathoden-Vakuum- messgeräte

Fabio Panteghini

Dipl. Systemtechniker HF

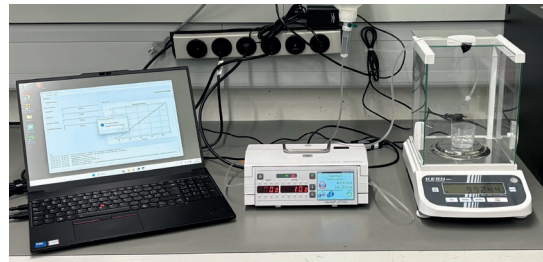
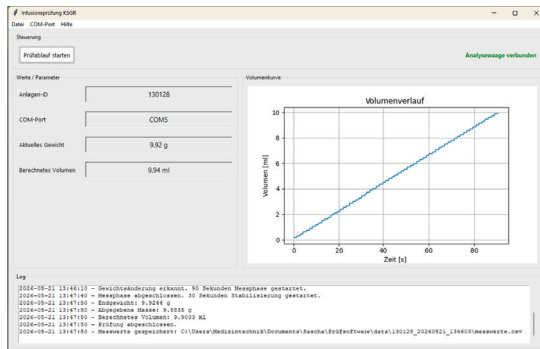


Anodenausrichtung Kaltkathoden-Vakuummessgeräte Bei der Inficon AG in Bonaduz werden Gemini™-Kaltkathoden-Sensoren für industrielle Vakuummessungen gefertigt. Die Anode der Messkammer wird heute manuell mit einem Biegetool ausgerichtet – zeitintensiv, bedienerabhängig und mit Risiko für Glasbruch an der Durchführung. Ziel der Arbeit war ein funktionaler Prototyp, der die Anode automatisiert, reproduzierbar und bauteilschonend ausrichtet. Aus drei evaluierten Konzepten wurde ein deterministisches Einpunkt-Konzept umgesetzt: Drehachse, Linearmotor-Schlitten, Z-Achse und zentrischer Greifer. Die Anodenlage wird über eine 8-Punkt-Messung mit Stromkreisdetektion erfasst, die Korrektur erfolgt softwaregeführt. In der Validierung erreichten 31 von 32 Messkammern den Grenzwert von 0.15 mm Exzentrizität bereits im ersten Durchgang, alle 32 nach maximal zwei Ausrichtungen. Es traten keine Glasbrüche auf. Die Prototypenkosten liegen mit CHF 16'837 rund 33 % unter Budget, die Zykluszeit sinkt von 34 s auf 23 s.

Prüfkonzept nach Instandsetzung in der Infusionstechnik

Sascha Rüscher

Dipl. Systemtechniker HF



Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde ein Prüfkonzept zur Überprüfung von Infusionspumpen nach Instandsetzung entwickelt. Ziel war es, eine reproduzierbare und nachvollziehbare Methode zur Kontrolle der Fördergenauigkeit zu evaluieren und umzusetzen. Dazu wurden verschiedene Messverfahren zur Volumen- und Druckmessung analysiert und hinsichtlich Genauigkeit, Aufwand und praktischer Umsetzbarkeit bewertet. Basierend auf dieser Evaluation wurde ein Prüfaufbau entwickelt, welcher die gravimetrische Volumensmessung mittels Analysewaage verwendet. Ergänzend entstand eine softwaregestützte Lösung zur automatisierten Erfassung, Auswertung und Dokumentation der Messdaten. Die Ergebnisse zeigen, dass sich mit einfachen technischen Mitteln ein standardisierter Prüfprozess realisieren lässt. Die Arbeit bildet eine Grundlage für zukünftige Prüf- und Dokumentationslösungen in der Medizintechnik des Kantonsspital Graubünden.

Entwicklung eines intelligenten Alarmmoduls für Funkanlagen

Adrian Scheidegger

Dipl. Systemtechniker HF

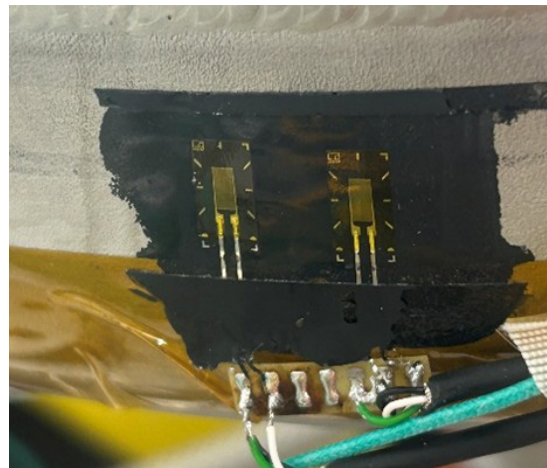


Inhouse-Funkanlagen ohne Anbindung an ein Gebäudeleitsystem verfügen häufig über keine kontinuierliche Zustandsüberwachung. Störungen werden dadurch oft erst verspätet erkannt, was zu erhöhten Ausfallzeiten führt. Ziel dieser Diplomarbeit war die Entwicklung eines autarken Alarmmoduls zur zuverlässigen Überwachung solcher Anlagen mit automatischer SMS-Alarmierung bei Störereignissen. Es wurde ein funktionsfähiger Prototyp auf Basis eines Raspberry Pi 4 und eines LTE-Modems realisiert. Die Kommunikation erfolgt über standardisierte AT-Kommandos, wodurch eine vollständig unabhängige Alarmierung ohne zusätzliche Infrastruktur ermöglicht wird. Die durchgeführten Tests zeigen, dass das System zuverlässig arbeitet. Störereignisse werden korrekt erkannt und innerhalb weniger Sekunden per SMS an definierte Empfänger übermittelt. Sämtliche implementierten Funktionen, einschliesslich Alarmierung, Statusabfrage, Protokollübertragung und Konfiguration über SMS-Befehle, wurden erfolgreich verifiziert. Alle definierten MUSS-Ziele wurden vollständig erreicht. Der Prototyp wurde innerhalb des geplanten Zeitrahmens umgesetzt und das Projektbudget von 500 CHF eingehalten. Die Ergebnisse bestätigen die technische Machbarkeit einer robusten, kostengünstigen und modular erweiterbaren Alarmierungslösung für Inhouse-Funkanlagen. Der entwickelte Prototyp bildet eine praxistaugliche Grundlage für eine Weiterentwicklung und einen möglichen produktiven Einsatz.

Entwicklung eines Mess- und Überwachungssystems

Louis Tiefenthaler

Dipl. Systemtechniker HF

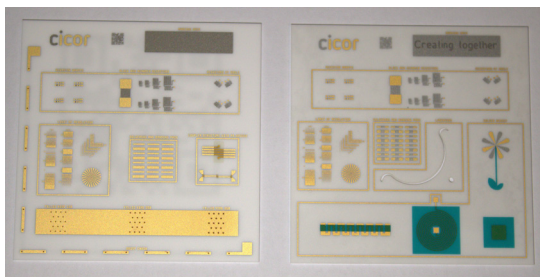


Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde ein Mess- und Überwachungssystem für ein thermisch belastetes Versuchssystem entwickelt und umgesetzt. Ziel der Arbeit war es, Veränderungen relevanter Zustandsgrößen frühzeitig erkennen und langfristig überwachen zu können. Dazu wurden verschiedene Sensoren zur Erfassung von Temperatur, Druck, Gaswerten, mechanischer Dehnung sowie elektrischem Widerstand integriert und an ein Datenerfassungssystem angebunden. Die Messdaten werden halbautomatisiert verarbeitet und ausgewertet. Dafür wurde ein Excel-Makro entwickelt, welches die Umrechnung und Aufbereitung der Messdaten unterstützt. Anschliessend wurden Referenz- und Monitoring-Messungen durchgeführt und miteinander verglichen. Die Ergebnisse zeigen, dass das entwickelte Überwachungssystem reproduzierbare Messungen ermöglicht und Veränderungen im System sichtbar gemacht werden können. Zudem konnte ein wiederverwendbares Monitoring-Konzept geschaffen werden, welches auch für zukünftige Untersuchungen eingesetzt werden kann.

Entwicklung von Demonstrations- und Funktionschips der Dünnschichttechnik für Messe- und Testanwendungen

Arno Wider

Dipl. Systemtechniker HF

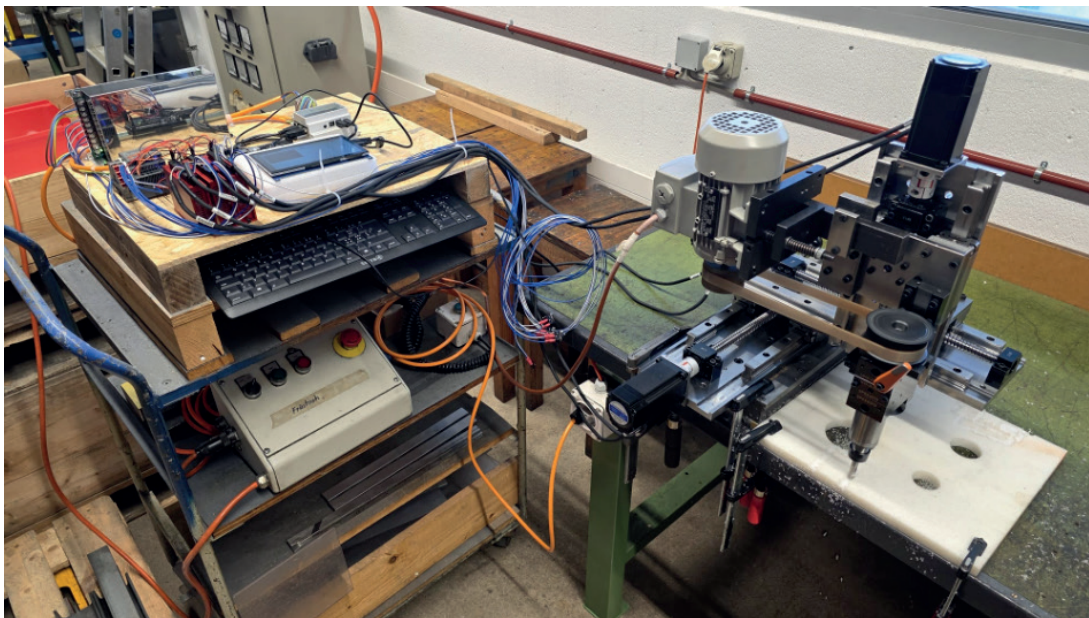


Diese Diplomarbeit im HF-Studium Systemtechnik von Arno Wider bei der Cicor Microtech AG befasst sich mit der Entwicklung, Fertigung und Dokumentation von Demonstrationschips in Dünnschichttechnologie für Fachmessen. In 337 Arbeitsstunden wurden zwei Chips von Grund auf neu entwickelt, um den aktuellen Stand der Fertigungstechnik optisch und technisch zu repräsentieren. Chip 2 wurde vollständig gefertigt und erfüllte alle Qualitätsziele. Die Strukturauflösung erreichte $5.5\text{ }\mu\text{m}$, die Schichtdicke betrug präzise $3.07\text{ }\mu\text{m}$, und die Bondkräfte übertrafen den Mindestwert deutlich. Bei Chip 1 führte ein Maskenfehler zu einem vorzeitigen Produktionsstopp, die bisherigen Prozessschritte wie die Polyimid-Lochfüllung wurden dennoch erfolgreich ausgewertet. Das Hauptziel wurde erreicht. Die Chips belegen die Leistungsfähigkeit der Dünnschichttechnologie und liefern dokumentierte Prozessgrenzen für zukünftige Kundenprojekte. Die Demonstratoren fließen in den Musterkoffer des Vertriebs ein. Für Messen wurde eine Präsentationsmappe mit Show-Chips erstellt.

Neuentwicklung und Konstruktion einer automatisierten CNC-Tischfräsanlage für die Bearbeitung von Maschinengestellen

Marco Zimmermann

Dipl. Systemtechniker HF



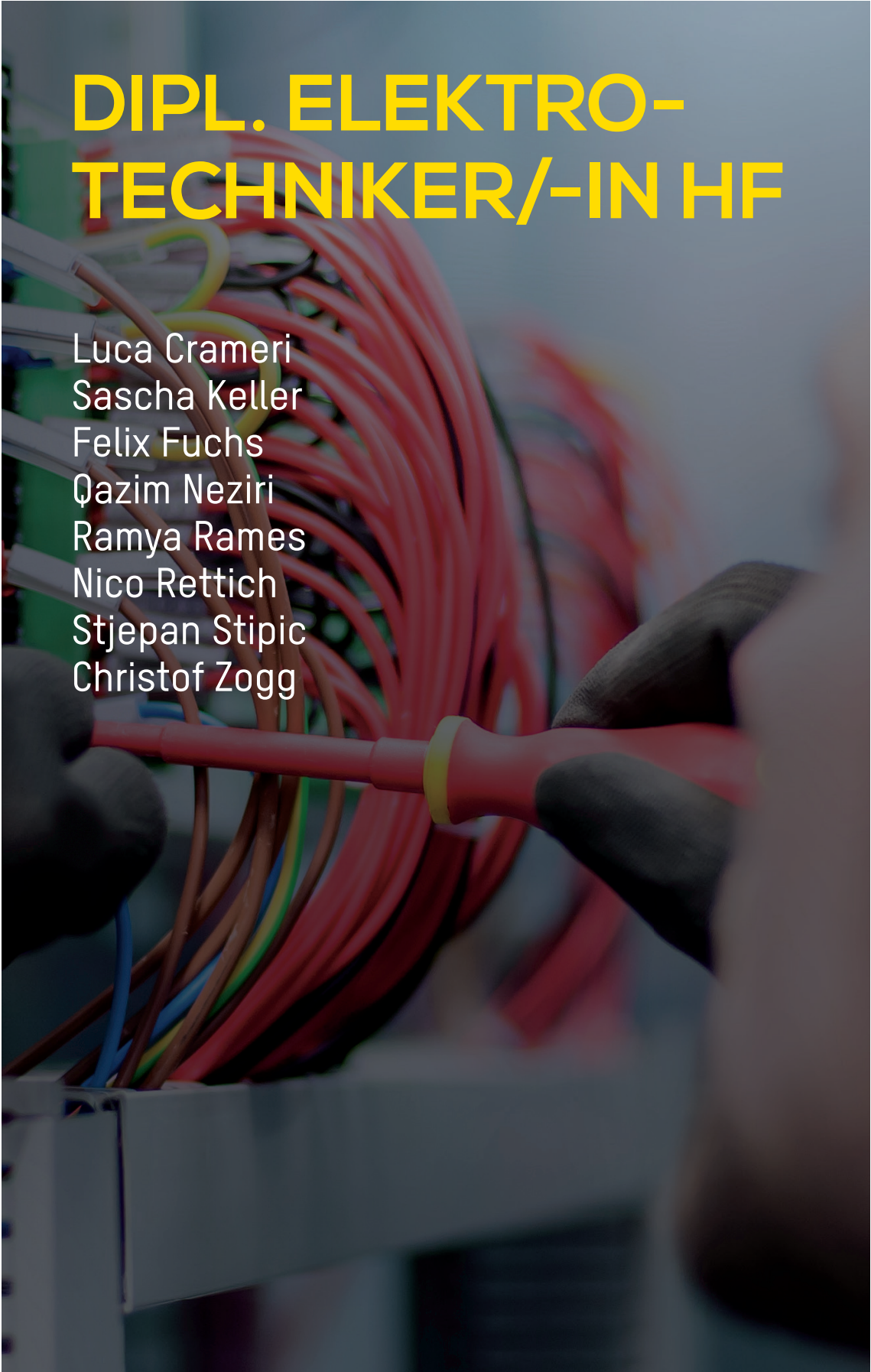
Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde eine automatisierte CNC-Tischfräsanlage zur Bearbeitung von Maschinengestellen für die Linematic AG entwickelt, konstruiert und aufgebaut. Ziel der Arbeit war die Reduktion manueller Bearbeitungsschritte sowie die Schaffung einer technisch und wirtschaftlich sinnvollen Lösung für zukünftige automatisierte Bearbeitungsprozesse. Die Anlage basiert auf einer Kreutztischbauweise mit Linearführungen, Kugelumlaufspindeln und drei gesteuerten Achsen. Die Steuerung erfolgt über einen Raspberry Pi, einen Arduino Mega sowie Closed-Loop Schrittmotoren. Die mechanische Konstruktion wurde vollständig im CAD ausgearbeitet und praktisch umgesetzt. Im Rahmen der Inbetriebnahme konnten die Achsen kontrolliert und reproduzierbar verfahren sowie erste Fräsversuche erfolgreich durchgeführt werden. Die gemessenen Verfahrbewegungen lagen innerhalb der geforderten Bearbeitungsgenauigkeit von ± 0.5 mm. Die Arbeit zeigt, dass mit Standardkomponenten eine funktionsfähige CNC-Sonderlösung für den betrieblichen Einsatz realisiert werden kann.

Prüfung der RF-Temperaturmessung

Nicolas Züger

Dipl. Systemtechniker HF

Die Arbeit entwickelt ein Prüfkonzzept für ein Sensorsystem, für das bislang kein standardisiertes Prüfverfahren existiert. Ziel ist es, mögliche Fehlerquellen in Komponenten frühzeitig zu erkennen, um Prozessstörungen und kostspielige Ausschusschargen zu vermeiden. Dazu wird das Gesamtsystem technisch analysiert, eine systematische Schwachstellenanalyse durchgeführt und darauf aufbauend ein Prüfkonzzept mit geeigneten Prüfmethoden erarbeitet. Ergänzend entsteht eine Prüfvorrichtung, mit der Komponenten vor dem Einsatz reproduzierbar ausgemessen werden können. Zudem wird eine Datenbasis geschaffen, um Sensordaten gemeinsam mit Referenzwerten zu erfassen, langfristig auszuwerten und das Sensorverhalten über einen längeren Zeitraum hinweg zu beurteilen.



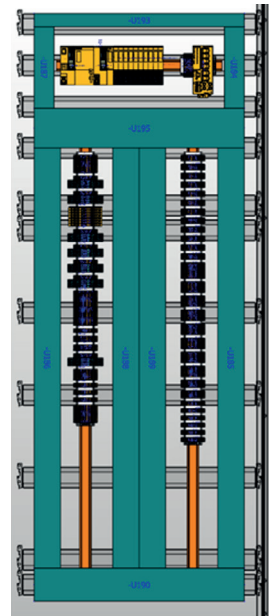
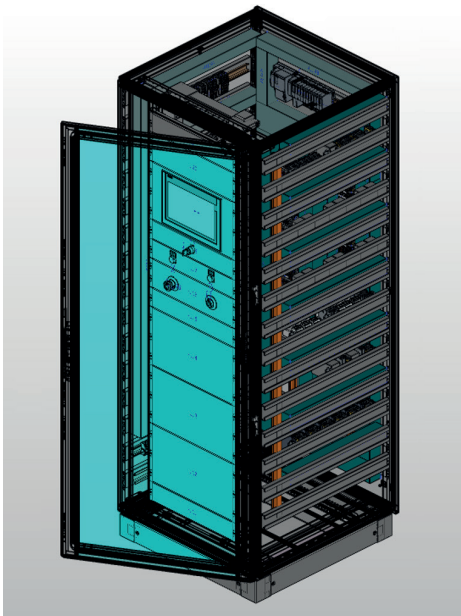
DIPL. ELEKTRO- TECHNIKER/-IN HF

Luca Crameri
Sascha Keller
Felix Fuchs
Qazim Neziri
Ramya Rames
Nico Rettich
Stjepan Stipic
Christof Zogg

Standardisierung der Schaltschränke für Messeinrichtungen

Luca Crameri

Dipl. Elektrotechniker HF



Standardisierung der Schaltschränke für Messeinrichtungen – Vorlage Kraftwerktechnik

EPLAN Pro Panel In der Steuerschrankprojektierung bei Repower AG bestehen Medienbrüche zwischen Elektroschema und mechanischer Disposition: Informationen wie Montagezeichnungen, Verdrahtungsschemas und Stücklisten müssen mehrfach erfasst werden, was zu Mehraufwand, Inkonsistenzen und vermeidbaren Fehlern führt. Ziel dieser Arbeit ist die Standardisierung der Schaltschrankplanung durch den konsequenten Einsatz von EPLAN Pro Panel. Es wurde ein durchgängiger Prozess von der 3D-Planung zur Werkstattzeichnung etabliert, wiederverwendbare Makros und Vorlagen aufgebaut sowie automatisierte Auswertungen für Fertigung, Montage und Dokumentation bereitgestellt. Technische Kennwerte wie Gewicht und thermische Verlustleistung sind neu bereits in der Projektierungsphase verfügbar. Das Ergebnis ist ein praxistaugliches, standardisiertes Arbeitsvorgehen, das Dokumentationsqualität erhöht, Fehlerquote senkt und die Zusammenarbeit zwischen Elektro- und Mechanikabteilung spürbar erleichtert. Die entwickelten Standardbausteine stehen allen Eplan-Anwendenden der Repower AG zur Verfügung und ermöglichen eine schnelle, wiederholbare Projektierung künftiger Steuerschränke. In einem nächsten Schritt können weitere Auswertungen ergänzt, Qualitätschecks automatisiert und die Artikeldaten laufend ausgebaut werden.

Optimierung der KEG-Abfülllinie: Konzeptentwicklung für eine effiziente und effektive Abfüllung

Sascha Keller

Dipl. Elektrotechniker HF



Optimierung der KEG-Abfülllinie bei RAMSEIER Suisse AG Am Standort Elm werden Mehrweg-KEG-Fässer mit Most und Süssgetränken befüllt. Das Be- und Entpalettieren der 10–30 kg schweren Fässer erfolgt heute manuell – rund 1'000 Hehebewegungen pro Tag belasten die Mitarbeitenden erheblich (SUVA-Ergocheck G = 12, «wesentliche Belastung»). Über 78 % berichten von körperlichen Beschwerden, gleichzeitig limitiert die manuelle Zuführung den Anlagendurchsatz. Die Diplomarbeit entwickelt ein umsetzungsreifes Konzept zur Automatisierung dieser Engpassstation. Auf Basis einer systematischen IST-Analyse mit Zeitstudie, ergonomischer Bewertung und Mitarbeiterbefragung wurden drei Lösungsvarianten evaluiert und mittels Nutzwertanalyse nach VDI 2225 sowie Wirtschaftlichkeitsberechnung verglichen. Empfohlen wird eine vollautomatische Palettierlösung, welche die manuelle Hebearbeit vollständig eliminiert (SUVA G = 0), den Durchsatz um 42 % steigert und sich in 3.54 Jahren amortisiert. Die Ergebnisse bilden die Entscheidungsgrundlage für die Investitionsfreigabe durch die Geschäftsleitung.

Entwicklung eines Planungshandbuchs für die Elektroplanung

Qazim Neziri

Dipl. Elektrotechniker HF



Im Rahmen der Diplomarbeit wurde ein praxisnahes Planungshandbuch für die Elektroplanung entwickelt. Ziel der Arbeit war es, bestehende Arbeitsabläufe zu analysieren, Schwachstellen zu identifizieren und eine einheitliche Struktur für die Bearbeitung von Elektroplanungsprojekten zu schaffen. Dabei wurden Standards, Checklisten, CAD-Richtlinien sowie Layout- und Dokumentationsvorgaben erarbeitet und in einem zentralen Handbuch zusammengeführt. Das Planungshandbuch unterstützt die Projektbearbeitung im Arbeitsalltag, verbessert die Nachvollziehbarkeit von Planungsunterlagen und erleichtert die Einarbeitung neuer Mitarbeitender. Zusätzlich wurde die Anwendung der entwickelten Inhalte anhand eines Beispielprojekts überprüft und validiert. Die Diplomarbeit verbindet theoretische Grundlagen mit praxisnahen Lösungsansätzen und zeigt auf, wie standardisierte Prozesse die Qualität und Effizienz innerhalb der Elektroplanung verbessern können.

Erstellung und Inbetriebnahme einer hauseigenen PV-Anlage

Nico Rettich

Dipl. Elektrotechniker HF



Erstellung und Inbetriebnahme einer hauseigenen PV-Anlage Die vorliegende Diplomarbeit dokumentiert die energetische Modernisierung eines Einfamilienhauses (Baujahr 1970) in Zizers durch den Neubau einer Photovoltaikanlage und die umfassende Sanierung der Infrastruktur. Um aktuellen Richtlinien zu entsprechen, wurde die veraltete Hauptverteilung rückgebaut und normgerecht in ein sicheres TN-S-System überführt. Die neu installierte Erzeugungsanlage umfasst 25 Hochleistungsmodule mit einer Gesamtleistung von 12,125 kWp sowie einen 6,9 kWh Energiespeicher zur Maximierung des Autarkiegrads. Externe Netzverzögerungen seitens des Verteilnetzbetreibers wurden durch die Projektierung einer temporären Nulleinspeisung erfolgreich überbrückt, sodass alle Sicherheitsprüfungen (SiNa) erfolgreich abgeschlossen werden konnten. Dank eines hohen Anteils an qualifizierter Eigenleistung reduzierten sich die Netto-Investitionskosten nach Abzug kantonaler Fördergelder auf 17'160.52 CHF. Das Projekt beweist, dass sich die nachhaltige Transformation von Bestandsbauten durch fundierte Fachplanung mit einer stabilen Amortisationszeit von 14,17 Jahren wirtschaftlich realisieren lässt.

Projektierung und Erneuerung der Starkstrominstallation der Ölwassersammelstelle L14 im Zementwerk Untervaz

Stjepan Stipic

Dipl. Elektrotechniker HF

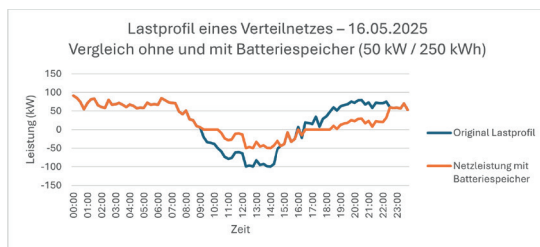


Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde die Starkstrominstallation der Ölwassersammelstelle L14 im Zementwerk Untervaz erneuert und die technischen Grundlagen für deren Automatisierung erarbeitet. Ziel war eine sichere, normgerechte und zukunftsfähige elektrische Infrastruktur als Basis für einen automatisierten Pumpenbetrieb. Auslöser waren wiederholte Überfüllungen, verursacht durch den manuellen Pumpenbetrieb ohne Füllstandsregelung sowie eine historisch gewachsene, unübersichtliche Installation. Umgesetzt wurde die gesamte 400V und 500V Installation mit neuen Zuleitungen, Schaltschränken nach Holcim-Standard, einer normgerechten Beleuchtung und mehreren VEGA-Levelmessungen. Eine Funktionsbeschreibung bildet die Grundlage für die nachgelagerte SPS-Programmierung der Automationsabteilung. Die Inbetriebnahme erfolgte am 17.04.2026, die NIN 2025 Erstprüfung wurde ohne Mängel bestanden. Der Gesamtaufwand der Diplomarbeit betrug 311 Stunden, sämtliche Projektziele wurden erreicht. Die konsequente Anwendung der Werksstandards vereinfacht Wartung und Ersatzteilhaltung erheblich. Künftig besteht Potenzial in der Weiterentwicklung der Steuerungslogik, etwa einer Pumpen Priorisierung oder einer optimierten Laufzeitverteilung.

Analyse und Wirtschaftlichkeitsbewertung von Energiespeicherlösungen beim ewb

Christof Zogg

Dipl. Elektrotechniker HF



Analyse und Wirtschaftlichkeitsbewertung von Energiespeicherlösungen beim ewb. Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurden verschiedene Energiespeicherlösungen hinsichtlich technischer Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit untersucht. Ziel war es, mögliche Speichertechnologien für zukünftige Anforderungen im Stromnetz zu analysieren und deren Potenziale miteinander zu vergleichen. Dabei wurden unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten wie Energiehandel, Netzunterstützung sowie Regelleistung betrachtet. Neben technischen Aspekten flossen auch Investitionskosten, Wirkungsgrade und wirtschaftliche Rahmenbedingungen in die Bewertung ein. Die Untersuchung zeigt, dass Energiespeicher einen wichtigen Beitrag zur Netzstabilisierung und zur Integration erneuerbarer Energien leisten können. Gleichzeitig wurde deutlich, dass die Wirtschaftlichkeit stark von der jeweiligen Technologie sowie den Betriebs- und Marktbedingungen abhängt. Die Arbeit vermittelt einen praxisnahen Einblick in aktuelle Herausforderungen und Chancen moderner Energiespeichersysteme und zeigt mögliche zukünftige Einsatzbereiche im Energiesektor auf.



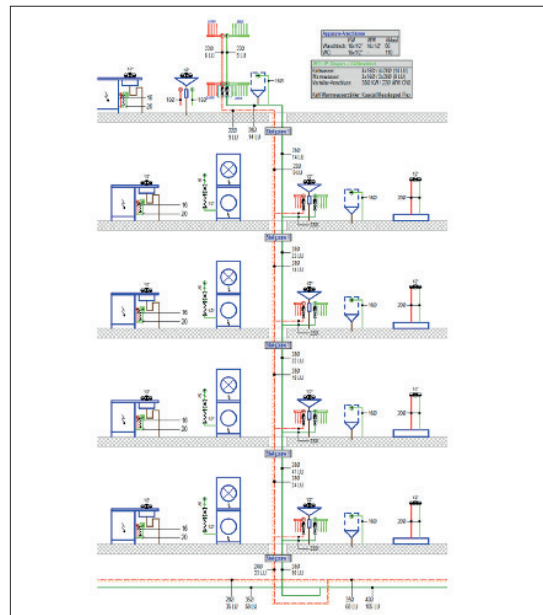
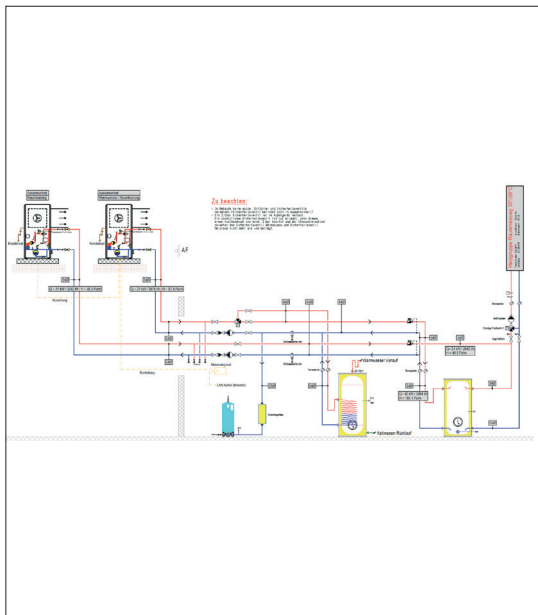
DIPL. GEBÄUDE- TECHNIKER/-IN HF

Alan Müller
Sascha Peng
Martin Willi

Neubau MFH Lerchenweg, Chur

Sascha Peng

Dipl. Gebäudetechniker HF

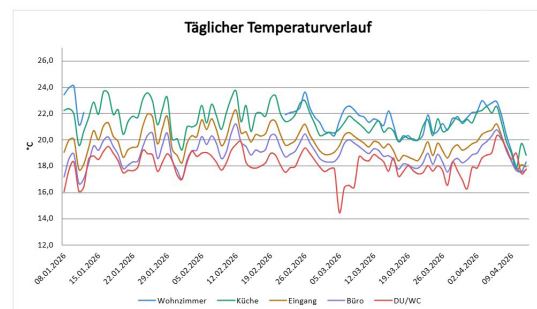


Am Lerchenweg in Chur entsteht ein Mehrfamilienhaus mit neun Eigentumswohnungen auf sieben Geschossen. Die Bauherrschaft hat mich mit der Gebäudetechnikplanung beauftragt. Im Rahmen der Diplomarbeit werden die Sanitär- und Heizungsplanung auf Ausführungsniveau gebracht und ein standortbezogener Vergleich zwischen Photovoltaik und Kleinwindkraft erstellt. Die Sanitärinstallation wurde nach SIA 385/1 und SVGW W3 dimensioniert. Die Heizlast von 42 kW wird durch zwei Luft/Wasser-Wärmepumpen à 21 kW mit Leistungsmanagement gedeckt; die Wärmeabgabe erfolgt über eine Fussbodenheizung mit 35/28 °C, ein 750-L-Pufferspeicher gleicht EVU-Sperrzeiten aus. Die Energieanalyse vergleicht eine Photovoltaikanlage (11.5 kWp) mit einer Kleinwindanlage (5 kW). Die PV-Anlage erzielt mit 12'615 kWh pro Jahr einen rund 7.5-mal höheren Ertrag und amortisiert sich nach 5.7 Jahren; die Kleinwindanlage erreicht am Standort keine wirtschaftliche Amortisation. Die Nutzwertanalyse bestätigt das Ergebnis mit 395 zu 115 Punkten zugunsten der Photovoltaikanlage.

Energetische Sanierung

Martin Willi

Dipl. Gebäudetechniker HF



Das Einfamilienhaus Uszer Praden 16 in Praden (1'123 m ü.M., Klimazone Davos) wurde 1991 in Strickbauweise erstellt und bisher ausschliesslich mit Kachelofen und Holzherd beheizt. Dieses System erfordert zweimal tägliches Anfeuern und macht eine mehrtägige Abwesenheit in der Heizsaison praktisch unmöglich. Ein Raumklimamonitoring über 95 Tage belegt den Handlungsbedarf messtechnisch: einzelne Räume liegen bis zu 44 % der Zeit unter 18 °C. Ziel der Diplomarbeit ist die vollständige Planung eines vollautomatischen Heizsystems auf Planungsstand «Ausführung», ohne Eingriff in die Gebäudehülle. Die Heizlastberechnung und eine Nutzwertanalyse führen zur Luft-Wasser-Wärmepumpe Lambda EU10L mit natürlichem Kältemittel R290, Puffer- und Warmwasserspeicher sowie raumweiser Fussbodenheizung. Ergänzend wird eine Photovoltaikanlage von 29.58 kWp dimensioniert, die sich in rund elf Jahren amortisiert. Die Arbeit zeigt, dass sich ein Strickbau in der Klimazone Davos auch ohne Dämmeingriffe vollständig auf eine erneuerbare, automatisierte Wärmeversorgung umstellen lässt.

DIPL. ENERGIE- UND UMWELT- TECHNIKER/-IN HF

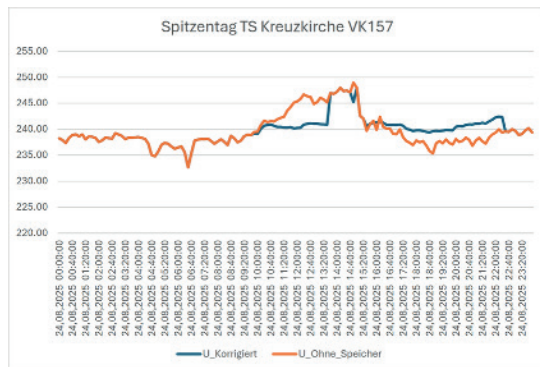
A background image showing two people, a man and a woman, wearing hard hats (yellow and blue respectively) and safety vests. They are looking at a large sheet of paper, likely technical plans or blueprints, which is resting on a surface covered with solar panels. The scene is outdoors, with a clear sky in the background.

Rolf Ackermann
Severin Albert
Gianni Baldacci
Pascal Duft
Julian Herzog
Ivan Meiler
Orlando Monn
Nico Niemann
Dennis Onodi
Marvin Schlegel
Luca Willi
Fabian Wittwer

PV-Eignungsprüfung von Trafostationen und Analyse von Grossbatteriespeicher Standorten für die EW Uznach AG

Rolf Ackermann

Dipl. Energie- und Umwelttechniker HF



PV-Eignungsprüfung von Trafostationen und Analyse von Grossbatteriespeicher-Standorten für die EW Uznach AG Die EW Uznach AG steht vor zwei strategischen Herausforderungen: der wirtschaftlichen Verwertung von rund 290 Lager-PV-Modulen sowie einer zunehmend belasteten Netzinfrastruktur durch dezentralen PV-Zubau. In Teil A wurden 34 firmeneigene Trafostationen mittels einer Go/No-Go-Matrix bewertet. Sechs Standorte eignen sich optimal für eine PV-Installation. Die Gesamtinvestition beträgt ca. CHF 163'288. Durch Voll-einspeisung mit moderner Blindleistungssteuerung werden Netzverluste direkt am Knotenpunkt kompensiert. In Teil B wurden Netzknoten mit ausgeschöpfter Rückspeisekapazität analysiert. Vier BESS-Standorte können Spannungsverletzungen gemäss SN EN 50160 drastisch reduzieren und je bis zu 135 kWp neue Hosting Capacity schaffen. Die empfohlene Regelstrategie kombiniert volle Batterieladung mit induktiver Blindleistungsregelung. Die Investitionskosten für alle vier Standorte betragen CHF 232'000.

Energiekonzept IBG St. Gallen

Severin Albert

Dipl. Energie- und Umwelttechniker HF



Die IBG Engineering AG erweitert ihren Hauptsitz in St. Gallen um einen Neubau West. Im Rahmen dieser Standortentwicklung wurde ein integriertes Energiekonzept erarbeitet, das die 54 Mitarbeiterfahrzeuge vollständig elektrifiziert, eine Fassadenphotovoltaikanlage am Neubau realisiert und die Ladeinfrastruktur in vier Phasen ausbaut. Die Nutzwertanalyse entscheidet eindeutig zugunsten der batterieelektrischen Technologie (BEV 4.65 vs. FCEV 2.06 Punkte). Fünf BEV-Modelle decken alle sechs Fahrzeugsegmente ab. Die 111.88 kWp Fassadenanlage hebt die PV-Jahresproduktion von 19'269 auf 66'128 kWh/a. Dank dynamischem Lastmanagement und Tagsüber-Ladung erreicht das System eine Eigenverbrauchsquote von 86.2% ohne stationären Batteriespeicher. Über zehn Jahre resultieren CHF 1.30 Mio. Kosteneinsparung und 1'632 t CO₂-Reduktion bei einer Gesamtinvestition innerhalb der Obergrenze von CHF 3.0 Mio. Der Standort wird zum sichtbaren Referenzobjekt der Unternehmensausrichtung „Mensch und Technik“.

Evaluierung und Optimierung der Energieeffizienz (DEFH Baldacci)

Gianni Baldacci

Dipl. Energie- und Umwelttechniker HF



Die Diplomarbeit befasst sich mit der energetischen Modernisierung des DEFH Baldacci (Baujahr 1956) sowie der Prüfung gemeinsamer Wärmepumpen-Lösungen mit dem MFH Thoma (Baujahr 1919). Ziel war es, die fossilen Heizsysteme beider Gebäude durch ökologische Wärmepumpen zu ersetzen. Im DEFH Baldacci soll zusätzlich die Gebäudehülle verbessert und eine Photovoltaikanlage mit einem Eigenverbrauchsanteil von min. 20% ausgelegt werden. Die Analyse der Verbrauchsdaten und der Bausubstanz zeigte einen erheblichen Sanierungsbedarf, insbesondere aufgrund hoher Wärmeverluste. Geplant wurden eine hinterlüftete Fassadendämmung, ein neuer Dachaufbau und neue Fenster, wodurch der Heizwärmebedarf deutlich reduziert werden kann. Drei Wärmepumpenkonzepte wurden verglichen; als beste Lösung erwiesen sich getrennte Luft-Wasser-Wärmepumpen, da sie in der Nutzwertanalyse, gemäss den definierten Kriterien, am besten abschneidet. Die Photovoltaikanlage konnte ihr Minimum an Eigenverbrauch einhalten und zusätzlich konnten weitere Optimierungen für einen höheren Eigenverbrauch erarbeitet werden. Insgesamt zeigt die Arbeit, dass eine schrittweise energetische Modernisierung technisch umsetzbar, wirtschaftlich sinnvoll und ökologisch nachhaltig ist.

Digitalisierung & Energieanalyse, 5622 Waltenschwil

Pascal Duft

Dipl. Energie- und Umwelttechniker HF



Das Einfamilienhaus am Höhenweg 3 in Waltenschwil AG (Baujahr 1962–1964) wurde erstmals energetisch untersucht und vollständig digital erfasst. Der ermittelte thermische Ist-Verbrauch von 185,7 kWh/m²a überschreitet den gesetzlichen Grenzwert von 91,8 kWh/m²a deutlich. Durch Bodendämmung und einer Aussendämmung lässt sich dieser Wert auf 69 kWh/m²a reduzieren – eine Einsparung von 63 %. Eine PV-Anlage mit 12 Südost-Modulen erzeugt 6'280 kWh/a; mit Batterie oder E-Auto ist ein Eigenverbrauchsanteil von über 50 % erreichbar. Die ökologische Bewertung zeigt, dass alle untersuchten Sanierungsszenarien den Ist-Zustand bei Treibhausgasemissionen, grauer Energie und UBP deutlich unterbieten. Empfohlen wird, zunächst die Gebäudehülle zu sanieren und die Restlaufzeit des bestehenden Ölkessels zu nutzen. Ein späterer Wechsel zur Luft-/Wasser-Wärmepumpe ist ökologisch und wirtschaftlich sinnvoll.

Energieunabhängigkeit im Gebäudekomplex

Julian Herzog

Dipl. Energie- und Umwelttechniker HF



Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde ein Konzept für ein automatisiertes Energie- und Gebäudemanagementsystem für zwei Mehrfamilienhäuser erarbeitet. Ziel war es, die vorhandenen Energieerzeuger, Speicher und Verbraucher so zu verknüpfen, dass ein effizienter, transparenter und möglichst eigenverbrauchsoptimierter Betrieb ermöglicht wird. Der Schwerpunkt der Arbeit lag auf der Integration der Heizungsregelung, der Energiemessung, sowie der nutzerbezogenen Abrechnung durch die Gebäudeautomation. Dazu wurden bestehende Planunterlagen analysiert, Prinzipschemas und Elektroschemas erstellt sowie die Schnittstellen zwischen Heizungsanlage, Photovoltaik, Batteriespeicher und Loxone-Gebäudeautomation definiert. Durch die vollständige Erfassung der Strom-, Wärme- und Wasserverbräuche sowie die Verknüpfung mit der Zutrittskontrolle entsteht eine transparente Datengrundlage für Abrechnung und Optimierung. Die Photovoltaikanlage und der Batteriespeicher bilden die Grundlage für eine hohe Eigenverbrauchsquote und eine Reduktion des Netzbezugs. Die Arbeit zeigt, dass durch eine übergeordnete Gebäudeautomation komplexe Energieflüsse nachvollziehbar gesteuert, überwacht und optimiert werden können. Gleichzeitig bildet das erarbeitete System eine Grundlage für zukünftige Betriebsanalysen und weitere Optimierungsmassnahmen.

Energetisches Gesamtkonzept für ein Mehrfamilienhaus aus den 1970er-Jahren

Ivan Meiler

Dipl. Energie- und Umwelttechniker HF

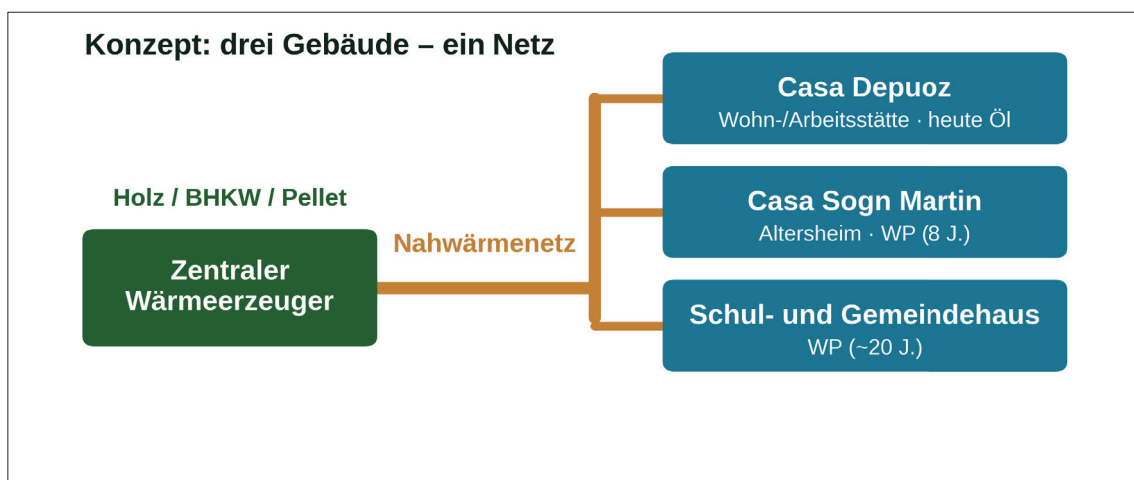


Das untersuchte Mehrfamilienhaus aus dem Jahr 1974 in Sils im Domleschg befindet sich baulich weitgehend im Originalzustand. Die Wärmeversorgung erfolgt seit 1990 über einen ölbefeuerten Kessel. Ziel der Arbeit war es, eine fundierte Entscheidungsgrundlage für die zukünftige energetische Ausrichtung des Gebäudes zu erarbeiten. Der Systemnachweis nach SIA 380/1 ergibt einen Heizwärmebedarf von $200.7 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ – mehr als das Fünffache des heutigen Neubaugrenzwerts. Von drei untersuchten Gebäudehüllenvarianten wird Variante A als sinnvollste Massnahme gewählt: Sie reduziert den Heizwärmebedarf um 17.3 % auf $166 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ bei einem Investitionsaufwand von rund CHF 15'800. Für die Wärmeversorgung werden vier Varianten geprüft. Die Nutzwertanalyse führt zur Empfehlung der Sole/Wasser-Wärmepumpe Kibernetik 2x VHPA221 (JAZ 3.51). Sie überzeugt durch konstante Wärmequelle, geringen Wartungsaufwand und lange Lebensdauer. Der CO_2 -Ausstoss sinkt gegenüber dem Ölkessel um rund 92 %.

Konzeptstudie für ein Nahwärmenetz in Trun

Orlando Monn

Dipl. Energie- und Umwelttechniker HF



In der Gemeinde Trun werden drei Gebäude – Casa Depuoz, Casa Sogn Martin sowie das Schul- und Gemeindehaus – heute dezentral beheizt. Die Studie prüfte, ob ein gemeinsames Nahwärmenetz eine sinnvolle Alternative darstellt. Verglichen wurden drei Varianten: eine ausschliessliche Wärmeversorgung durch neue Energiezentrale (A), bivalenter Betrieb mit den bestehenden Wärmepumpen (B) und ein bivalenter Betrieb der Wärmepumpen mit Wärmebezug von der Tarcisi Maissen SA (holzverarbeitender Betrieb). Alle Varianten senken die CO²-Emissionen gegenüber heute (173 t/a) deutlich um 83–92 %, erreichen wirtschaftlich aber keine marktüblichen Wärmegestehungskosten (27.8–40.9 Rp/kWh). Ein gemeinsames Netz ist somit technisch machbar, wirtschaftlich jedoch nicht überzeugend – wegen geringer Abnehmerzahl, funktionsfähiger Bestandsanlagen und ungünstiger Lage. Empfohlen wird stattdessen, die effiziente Anlage des Schul- und Gemeindehauses, um eine PV-Anlage zu ergänzen und einen Pelletkessel in der Casa Depuoz zu prüfen, der über eine kurze Leitung zusätzlich die Spitzenlast der Casa Sogn Martin deckt.

Optimierung MFH Savognin

Nico Niemann

Dipl. Energie- und Umwelttechniker HF



Das untersuchte Mehrfamilienhaus aus den 1970er-Jahren in Savognin ist energetisch unsaniert und wird mit einer Ölheizung beheizt, die durchschnittlich rund 4'500 Liter Heizöl pro Jahr verbraucht. Die Diplomarbeit zeigt auf, wie das Gebäude schrittweise zu einem energetisch effizienten Objekt entwickelt werden kann. Grundlage bildete die vollständige Digitalisierung der lückenhaften Bestandspläne in AutoCAD. Anschliessend wurde der Energienachweis nach SIA 380/1 erstellt: Der Heizwärmebedarf liegt im Ist-Zustand bei 153.6 kWh/m²·a. Mit einer Aussendämmung lässt sich dieser auf 61.3 kWh/m²·a senken – eine Reduktion um rund 60 %. Für die Wärmeerzeugung wurde die Luft-Wasser-Wärmepumpe Aeroheat CL 16a gewählt, ergänzt durch eine Indach-Photovoltaikanlage mit 15.4 kWp. Empfohlen wird die Teilauslegung ohne Batteriespeicher mit einer Amortisationszeit von 14 Jahren. Das Ergebnis ist ein dreistufiger Sanierungsfahrplan, der dem Eigentümer als fundierte Entscheidungs- und Planungsgrundlage dient.

Umnutzung Militärzeughaus zu: «Neues Kulturzentrum Zeughaus Pfäffikon»

Dennis Onodi

Dipl. Energie- und Umwelttechniker HF



Energetisches Gesamtkonzept «Kulturzentrum Zeughaus Pfäffikon» Die Diplomarbeit erarbeitet eine fachlich fundierte Entscheidungsgrundlage für die Umnutzung des Militärzeughauses aus dem Jahr 1945 zum neuen Kulturzentrum der Gemeinde Freienbach. Im Zentrum stehen drei Schwerpunkte: die thermische Gebäudehülle, die Auslegung der Photovoltaikanlage, sowie die Wahl des Heizsystems. Aus dem Vergleich der Minergie-Standards geht Minergie-A als empfohlene Lösung hervor. Der spezifische Heizwärmebedarf reduziert sich auf $22.4 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ bei einer Energiebezugsfläche von $2'963 \text{ m}^2$. Für die Photovoltaikanlage erweist sich die Südbelegung mit 123.2 kWp gegenüber der Vollbelegung sowohl ertrags-technisch als auch wirtschaftlich als überlegen und erfüllt die Anforderung der positiven Jahresenergiebilanz. Im Heizsystemvergleich setzt sich die Erdsonden-Wärmepumpe in einer gewichteten Nutzwertanalyse gegen Luft-Wasser-Wärmepumpe und Fernwärme durch. Das integrierte Konzept ist normkonform, wirtschaftlich tragfähig und entspricht der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand. Es dient der Gemeinde als Entscheidungsgrundlage für die Volksabstimmung 2026.

Auslegung und Optimierung einer Eigenproduktionsanlage einer neuen Überbauung

Marvin Schlegel

Dipl. Energie- und Umwelttechniker HF



Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde für die Überbauung «Im Birkenhain» in Rudolfstetten ein Energiekonzept für die elektrische Eigenversorgung erarbeitet. Untersucht wurden die optimale Auslegung der Photovoltaikanlage, der Einsatz eines Batteriespeichers sowie die geeignete Netzanbindung. Die Überbauung umfasst 17 Gebäude mit rund 309 Wohneinheiten, Gewerbeflächen und Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität. Der jährliche Energiebedarf beträgt rund 1'998.6 MWh. Die Analyse der Photovoltaikvarianten zeigte, dass ein Südsystem mit 5 Grad Neigung die beste Gesamtlösung bietet, da damit die höchste Modulanzahl und Gesamtproduktion erreicht wird. Für die Speicherung erwies sich ein Lithium Eisenphosphat Speicher von Huawei als geeignetste Lösung. Sein Hauptnutzen liegt in der Reduktion von Lastspitzen und den eingesparten Leistungskosten. Für die Netzanbindung wird die Netzebene sieben empfohlen, da die bestehende Infrastruktur ausreichend ist und keine eigene Trafostation notwendig wird.

Energiebilanzierung in der Produktion von fossiler zu biogener Aktivkohle

Luca Willi

Dipl. Energie- und Umwelttechniker HF

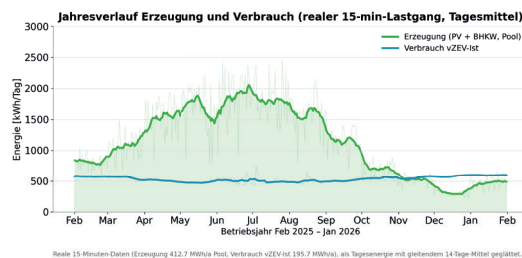
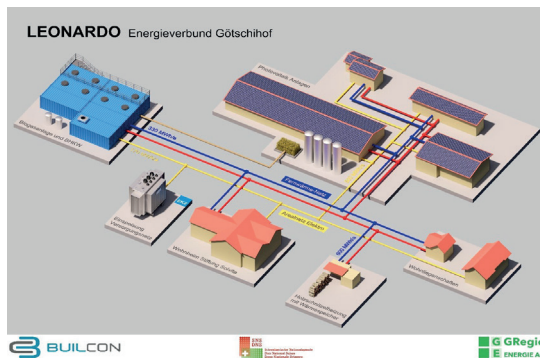


Die Diplomarbeit untersuchte die Energiebilanz und Klimawirkung der Herstellung biogener Aktivkohle aus Pflanzenkohle im Vergleich zur konventionellen fossilen Aktivkohleproduktion. Grundlage der Untersuchung waren Messungen im laufenden Betrieb der Inkoh AG, sowie Literaturdaten fossiler Herstellungsverfahren. Die Ergebnisse zeigen, dass biogene Aktivkohle den fossilen Produkten ökologisch deutlich überlegen ist. Die Treibhausgasemissionen konnten um rund 86 % reduziert werden. Gleichzeitig erreichte die biogene Aktivkohle vergleichbare Adsorptionseigenschaften wie fossile Aktivkohle und eignet sich insbesondere für Anwendungen in der Wasser- und Abwasserreinigung. Die Arbeit zeigt zudem, dass durch erneuerbare Rohstoffe, kurze Transportwege und die Nutzung interner Prozesswärme ein grosses Potenzial für eine klimafreundliche Aktivkohleproduktion in der Schweiz besteht. Langfristig kann biogene Aktivkohle auch wirtschaftlich konkurrenzfähig werden.

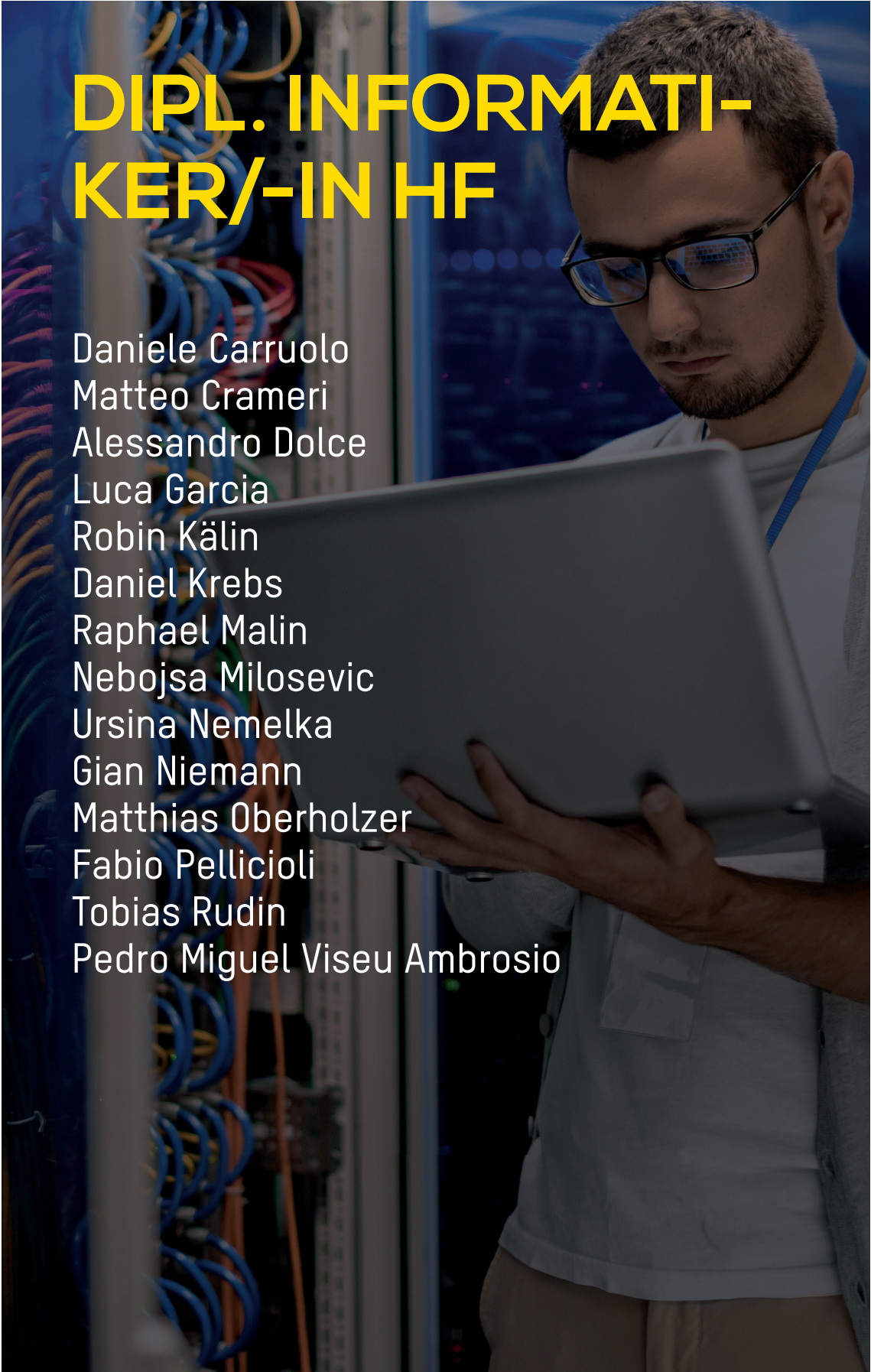
Zukunfts- und Energiebauernhof Götschihof

Fabian Wittwer

Dipl. Energie- und Umwelttechniker HF



Der Zukunfts- und Energiebauernhof Götschihof in Aeugst am Albis erzeugt mit 585 kWp Photovoltaik und einem 50-kW-Biogas-BHKW physisch rund 640 MWh Strom pro Jahr. Ein erheblicher Teil wird bereits vor der Messung intern genutzt, vor allem für die Biogasanlage und den Eigenbedarf der Anlagen, sodass am EKZ-Hauptzähler rund 413 MWh bilanzrelevant erfasst werden. Erzeugung und Verbrauch fallen zeitlich nicht zusammen, weshalb heute ein grosser Anteil ungenutzt ins Netz zurückfliesst. Auf Basis realer 15-Minuten-Messdaten über ein Betriebsjahr untersucht die Arbeit, welche Speichergrosse, Speichertechnologie und Organisationsform wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll sind. Verglichen werden der bestehende vZEV, ein erweiterter vZEV und eine lokale Elektrizitätsgemeinschaft (LEG) mit der Stiftung Solvita. Empfohlen wird eine zweistufige Umsetzung mit einem Lithium-Eisen-phosphat-Speicher von rund 100 kWh in der LEG. Dadurch steigt der Eigenverbrauchsanteil von 41.6 auf 49.2 Prozent und der Autarkiegrad von 44 auf 52 Prozent; über 15 Jahre spart die Lösung rund 17 Tonnen CO₂-Äquivalent ein.

A man with glasses and a beard, wearing a light blue shirt and a blue lanyard, is looking down at a tablet computer he is holding. He is standing in front of a server rack with many blue and orange cables. The background is slightly blurred, showing more of the server room.

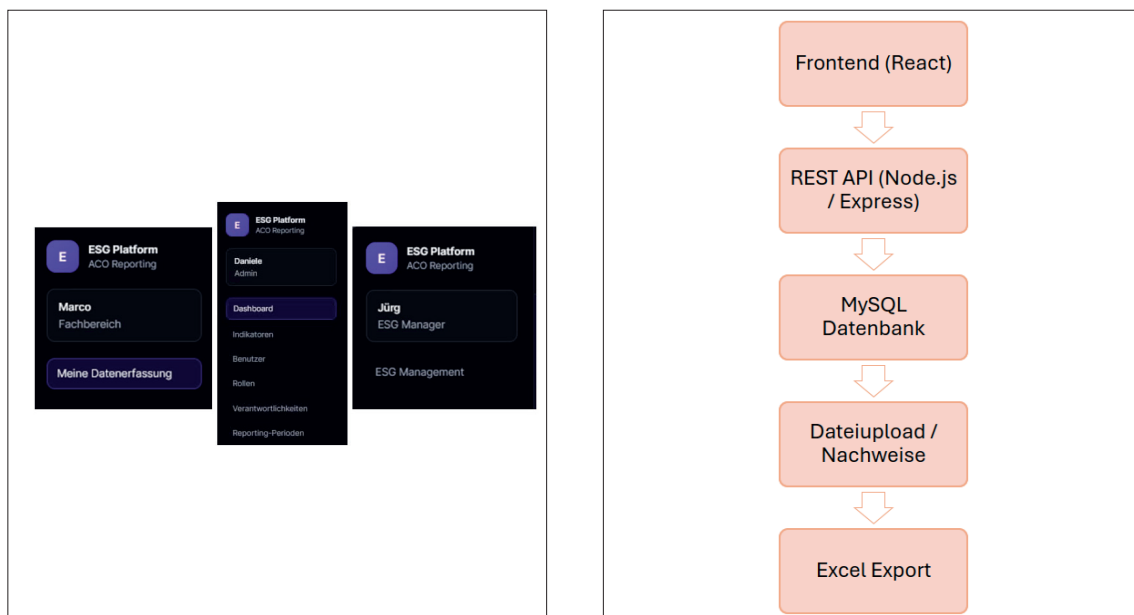
DIPL. INFORMATI- KER/-IN HF

Daniele Carruolo
Matteo Crameri
Alessandro Dolce
Luca Garcia
Robin Kälin
Daniel Krebs
Raphael Malin
Nebojsa Milosevic
Ursina Nemelka
Gian Niemann
Matthias Oberholzer
Fabio Pelliccioli
Tobias Rudin
Pedro Miguel Viseu Ambrosio

Nachhaltigkeits-Audit Webplattform

Daniele Carruolo

Dipl. Informatiker HF

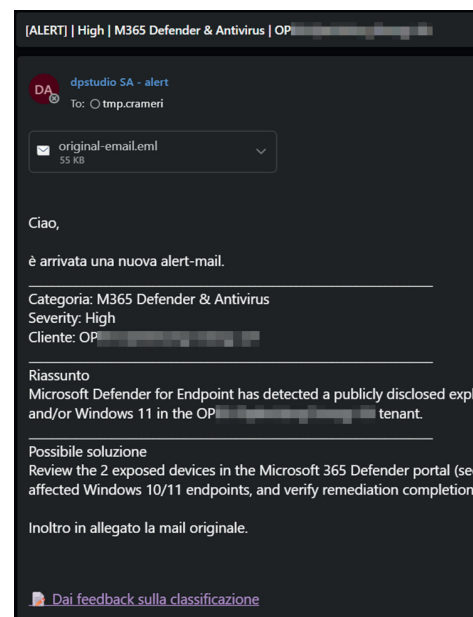
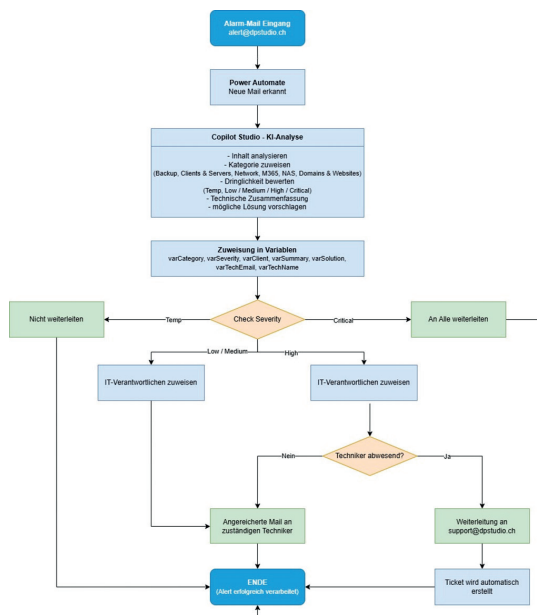


Im Rahmen der Diplomarbeit wurde eine webbasierte ESG-Plattform für die ACO AG entwickelt. Ziel der Arbeit war die Optimierung der dezentralen ESG-Datenerfassung und die Schaffung einer zentralen, strukturierten Lösung für das Nachhaltigkeitsreporting. Die bisherige Verwaltung über Excel-Dateien, E-Mails und separate Nachweise führte zu hohem manuellem Aufwand, fehlender Transparenz und erschwelter Nachvollziehbarkeit. Die entwickelte Plattform ermöglicht eine zentrale Verwaltung von ESG-Daten, Verantwortlichkeiten und Nachweisen. Zusätzlich unterstützt die Lösung Statusmonitoring sowie einen konzernkonformen Excel-Export für das bestehende Reporting. Technisch basiert die Anwendung auf einer modernen Webarchitektur mit React, Node.js, Express und MySQL. Durch die Umsetzung konnten ESG-Prozesse standardisiert, Verantwortlichkeiten transparenter dargestellt und die Vorbereitung des Konzernreportings effizienter gestaltet werden. Die Arbeit zeigt auf, wie digitale Lösungen Nachhaltigkeitsprozesse in Unternehmen nachhaltig unterstützen können.

Automatisierte Triage und Weiterleitung von Alert-Mails

Matteo Crameri

Dipl. Informatiker HF

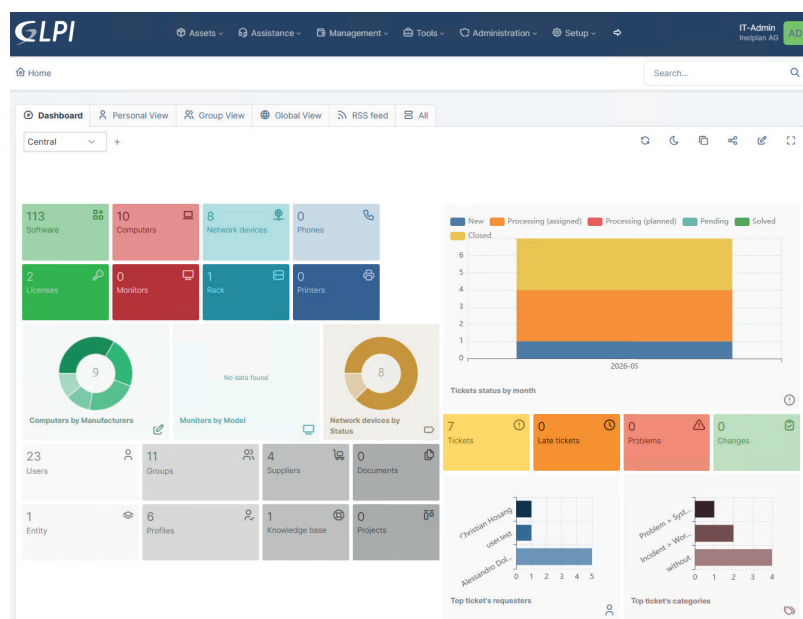


Die Diplomarbeit befasst sich mit der automatisierten Verarbeitung von IT-Alert-Mails bei dpstudio SA. Bisher mussten täglich rund 20 Meldungen aus verschiedenen Monitoring-Systemen manuell gelesen, bewertet und an den zuständigen Techniker weitergeleitet werden. Im Projekt wurde ein Workflow mit Microsoft Power Automate und Copilot Studio umgesetzt, der eingehende Alert-Mails automatisch analysiert, einer fachlichen Kategorie und einem Schweregrad zuordnet und anschliessend an die verantwortliche Person weiterleitet. Temporäre Meldungen werden unterdrückt und archiviert, kritische Alerts erreichen das gesamte IT-Team. Zusätzlich wurde ein Feedback-Mechanismus integriert, mit dem Techniker falsche Klassifikationen korrigieren können. Im Pilotbetrieb wurden alle MUSS-Ziele erreicht: Die Kategorisierung erreichte 100%, die Schweregradbestimmung 90% und die durchschnittliche Verarbeitungszeit lag bei 35 Sekunden. Dadurch wird der manuelle Aufwand reduziert und die Reaktionszeit bei kritischen Ereignissen verbessert.

Erarbeitung und Aufbereitung eines IT-Asset Management Systems

Alessandro Dolce

Dipl. Informatiker HF

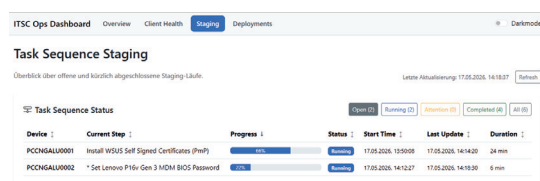
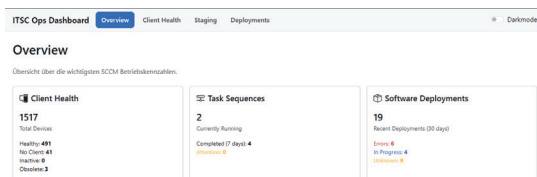


Die Inelplan AG verwaltet ihre IT-Assets über mehrere Excel-Listen. Durch das Unternehmenswachstum führt diese dezentrale Datenhaltung zunehmend zu Mehraufwand und eingeschränkter Nachvollziehbarkeit. Ziel dieser Diplomarbeit: Ein geeignetes IT-Asset-Management-System zu evaluieren und eine fundierte Entscheidungsgrundlage für eine spätere Einführung zu schaffen. Dazu wurden Anforderungen definiert, potenzielle Lösungen anhand von KO-Kriterien geprüft und die verbleibenden Varianten Snipe-IT, GLPI und i-doit mittels Nutzwertanalyse bewertet. Obwohl Snipe-IT durch einfache Bedienung und Wirtschaftlichkeit überzeugt, wurde GLPI als bevorzugte Lösung ausgewählt. Ausschlaggebend sind der umfassende Funktionsumfang, die Kombination aus ITAM und ITSM sowie die Möglichkeit, Supportprozesse künftig direkt mit Assets zu verknüpfen. Im Proof of Concept wurde GLPI in einer Testumgebung installiert, konfiguriert und anhand zentraler Anforderungen geprüft. Dabei konnten Asset-Strukturen, Benutzer- und Standortzuordnungen, Rollen und Berechtigungen sowie ein Teil-Import bestehender Daten erfolgreich getestet werden. Die Arbeit empfiehlt, GLPI im Jahr 2026 schrittweise einzuführen. Damit kann eine zentrale und nachvollziehbare Plattform für IT-Asset-Management geschaffen werden.

Operations-Dashboard-Visualisierung von Staging-, Deployment- und Client-Status für Web und MagicInfo

Luca Garcia

Dipl. Informatiker HF



Die Stadt Chur Informatik verwaltet rund 1500 Clients über Microsoft Endpoint Configuration Manager (SCCM). Statusinformationen zu Staging-Prozessen, Software-Deployments und Client-Zuständen waren bisher nur über die komplexe SCCM-Konsole zugänglich – mit entsprechendem Fachwissen und Berechtigungen. Diese Diplomarbeit evaluiert eine geeignete Anbindungsmethode und setzt einen webbasierten Dashboard-Prototyp um, der zentrale Statusdaten zielgruppengerecht aufbereitet und ausschliesslich lesend auf die produktive Umgebung zugreift. Nach einer Nutzwertanalyse von drei Varianten fiel die Wahl auf den direkten Zugriff auf SCCM-SQL-Views. Der Prototyp – React-Frontend, ASP.NET-Core-API, IIS-Webserver – bietet drei Ansichten und macht über den neu eingeführten Status «Attention» auch unsichtbare Staging-Fehler sichtbar. Er läuft im Browser wie auf MagicINFO-Monitoren, verursacht keine Lizenzkosten und ist seit Projektabschluss im operativen Einsatz. Mitarbeitende und Lernende sehen den Stand laufender Prozesse nun direkt am Arbeitsplatz – ohne Zugriff auf die SCCM-Konsole.

SIEM im Education-Umfeld: Einsatz von Wazuh, TheHive und Cortex in Azure

Robin Kälin

Dipl. Informatiker HF



Robin Kälin baute an der ibW Höhere Fachschule Südostschweiz ein vollständiges SIEM auf Basis von Wazuh, TheHive, Cortex und MISP – containerisiert auf einer einzigen Azure-VM. Da der Bildungssektor einem wachsenden Ransomware-Risiko ausgesetzt ist und die DSGVO eine 72-Stunden-Meldepflicht vorschreibt, fehlte der ibW bislang eine zentrale Sicherheitsüberwachung. Die Lösung kostet im Dauerbetrieb CHF 67./Monat – rund 75% günstiger als eine Multi-VM-Architektur. Alle sieben Windows-Server sowie Entra-ID-Logs sind angebunden. Drei Angriffsszenarien (Brute-Force, Portscan, Malware-Hash-Detection) wurden erfolgreich getestet; Alerts erzeugen automatisch strukturierte Cases in TheHive mit standardisiertem Incident-Response-Prozess. Alle fünf Muss-Ziele wurden erreicht, vier von fünf Kann-Zielen ebenfalls. Die ibW verfügt nun über DSGVO-konforme Echtzeit-Überwachung mit vollständigen Audit-Trails – lizenzfrei und skalierbar.

Steigerung der Sicherheit an Zugangspunkten in der Hamilton Produktionsumgebung

Daniel Krebs

Dipl. Informatiker HF

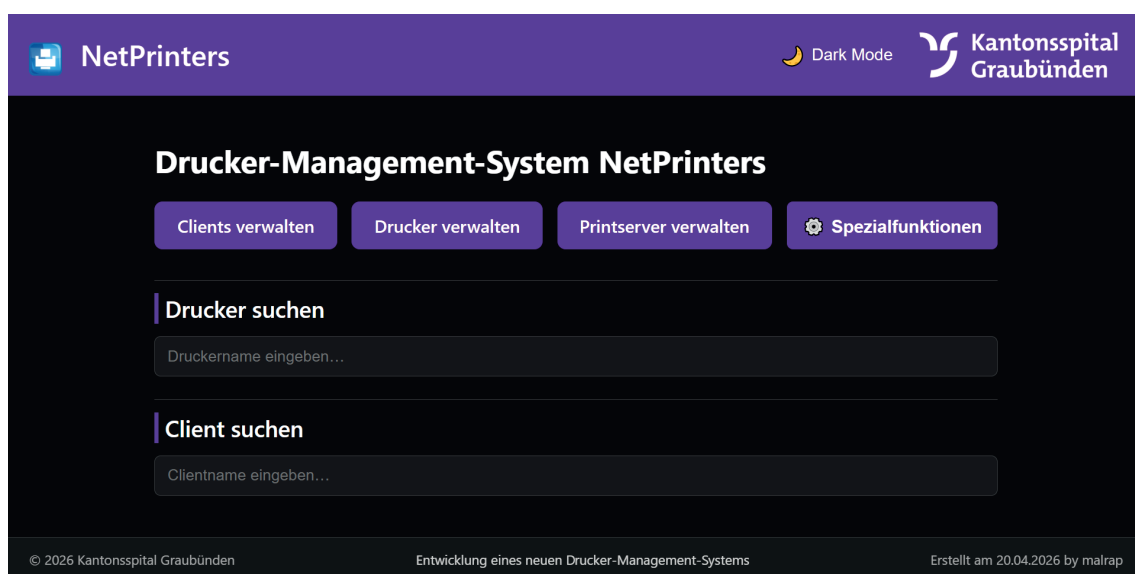


Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde eine Sicherheitslösung zur Verbesserung des bestehenden Zutrittsmanagements der Hamilton Bonaduz AG entwickelt. Ausgangspunkt war die Analyse der vorhandenen Interflex IF-6040 Zutrittsinfrastruktur mit Fokus auf Off-line-Zutrittskomponenten an sicherheitsrelevanten Türen. Dabei wurde festgestellt, dass Zutrittsberechtigungen teilweise über längere Zeit aktiv bleiben und dadurch potenzielle Sicherheitsrisiken entstehen können. Ziel der Arbeit war die Einführung einer sogenannten 8-Stunden-Logik. Diese sorgt dafür, dass Offline-Berechtigungen nach einer definierten Zeit automatisch deaktiviert werden und anschliessend erneut aktualisiert werden müssen. Die Umsetzung erfolgte vollständig innerhalb des bestehenden Interflex-Monitoringsystems, ohne zusätzliche Softwareentwicklung. Die realisierten Funktionen ermöglichen eine zentrale Überwachung sicherheitsrelevanter Ereignisse sowie eine bessere Nachvollziehbarkeit von Zutrittsrechten. Die durchgeführten Tests zeigen, dass die Lösung zuverlässig funktioniert und die Sicherheit der Zutrittsinfrastruktur nachhaltig verbessert.

Entwicklung eines neuen Drucker-Management-Systems

Raphael Malin

Dipl. Informatiker HF

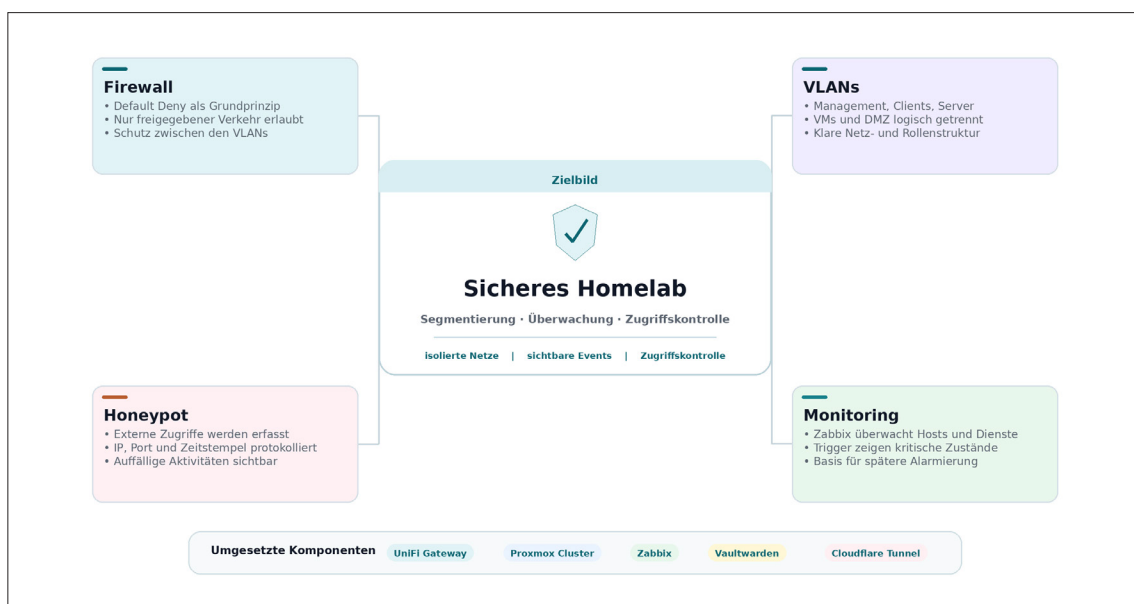


Das bestehende Printer-Management-System «NetPrinters» basiert auf einer zentralen CSV-Datei und einem lokal ausgeführten C#-Frontend. Diese Architektur verursacht fehlende Mehrbenutzerfähigkeit, lange Anmeldezeiten, eingeschränkte Datenqualität und geringe Skalierbarkeit. Die steigende Anzahl an Druckern und Clients sowie höhere Anforderungen an Verfügbarkeit und Konsistenz machten eine Neuentwicklung notwendig. Ziel war ein modernes, hochverfügbares und mehrbenutzerfähiges Drucker-Management-System. Die neue Lösung nutzt eine Microsoft-SQL-Datenbank im Always-On-Cluster und bietet eine transaktionssichere, performante und ausfallsichere Datenhaltung. Druckerzuweisungen liegen strukturiert in relationalen Tabellen, Row-Level-Locking und RowVersion verhindern konkurrierende Änderungen. Die Datenqualität steigt durch bereinigte und klar definierte Strukturen. Das neue Web-Frontend ersetzt das alte Tool vollständig. Die PHP-Webapplikation läuft auf dem IIS, authentifiziert über Windows-Authentication und ermöglicht paralleles Arbeiten. Das Logon-Skript liest die Zuweisungen direkt aus der SQL-Datenbank aus. Die Lösung ist skalierbar, wartbar und zukunftsfähig und erfüllt alle definierten Anforderungen.

Aufbau eines sicheren Heimnetzwerks mit Ubiquiti, Proxmox und Monitoring System

Nebojsa Milosevic

Dipl. Informatiker HF

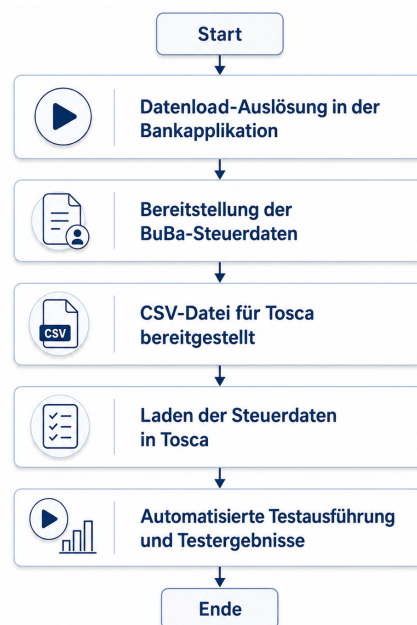


Diese Diplomarbeit behandelt den Aufbau eines sicheren und strukturierten Homelabs. Die ursprüngliche Umgebung bestand aus einem einfachen Heimnetzwerk ohne klare Trennung der Geräte und ohne zentrale Überwachung. Dadurch waren Sicherheit, Kontrolle und Transparenz eingeschränkt. Im Projekt wurde eine neue Netzwerk- und Serverumgebung mit Ubiquiti Router, UniFi Switch, Proxmox Cluster und Zabbix Monitoring aufgebaut. Das Netzwerk wurde in mehrere VLANs segmentiert, Firewall Regeln wurden nach dem Default Deny Prinzip umgesetzt und wichtige Systeme werden zentral überwacht. Zusätzlich wurden Dienste wie Vaultwarden, Nginx Proxy Manager, Pulse, Cloudflare Tunnel und ein Honeypot integriert. Trotz Herausforderungen wie CGNAT und verschiedenen Konfigurationsproblemen konnte ein stabiles, funktionsfähiges und erweiterbares Homelab realisiert werden. Das Ergebnis bildet eine sichere Grundlage für zukünftige IT Projekte und bietet praktische Erfahrung in Netzwerksicherheit, Virtualisierung und Systemadministration.

Implementierung einer Tesfall-automatisierung mit zentraler Testdatenverwaltung für eine Webapplikation

Ursina Nemelka

Dipl. Informatikerin HF

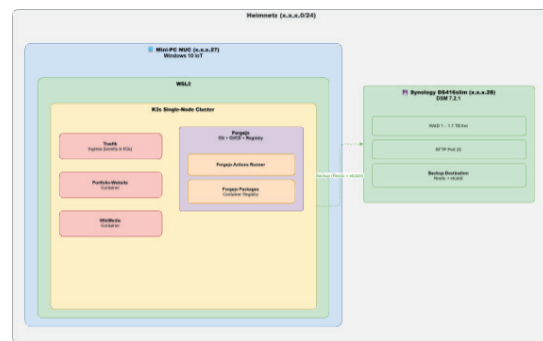
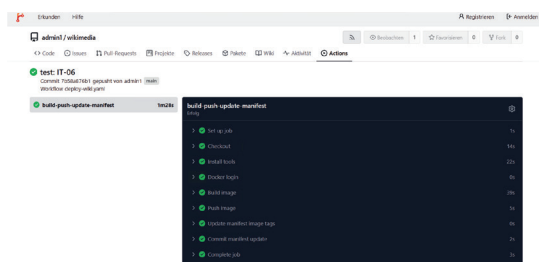


Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurden für die Testfactory der Inventx AG im Bereich Business Banking ausgewählte manuelle Testfälle für eine Digital-Banking-Plattform automatisiert und die dazugehörigen Testdaten in eine zentrale Testdatenverwaltung ausgelagert. Ziel war es, wiederkehrende Regressionstests effizienter, stabiler und besser wartbar zu gestalten. Zu Beginn wurden die bestehenden Testfälle analysiert und anhand von Komplexität und Wiederverwendbarkeit priorisiert. Die Umsetzung erfolgte mit Tricentis Tosca. Dabei wurden wiederverwendbare Testschrittfolgen modular aufgebaut und zentral abgelegt. Ergänzend wurde ein automatisierter Datenload realisiert, welcher die benötigten Steuer- und kundenspezifischen Daten bereitstellt und in Tosca TestDataManagement nutzbar macht. Mit Abschluss der Arbeit stehen automatisierte Testfälle sowie ein zentral angebundener Datenload zur Verfügung. Die Lösung reduziert den manuellen Aufwand, verbessert die Nachvollziehbarkeit und schafft eine solide Grundlage für die weitere Testautomatisierung im Bereich Business Banking.

Automatisierte CI/CD-Plattform im Homelab

Gian Niemann

Dipl. Informatiker HF

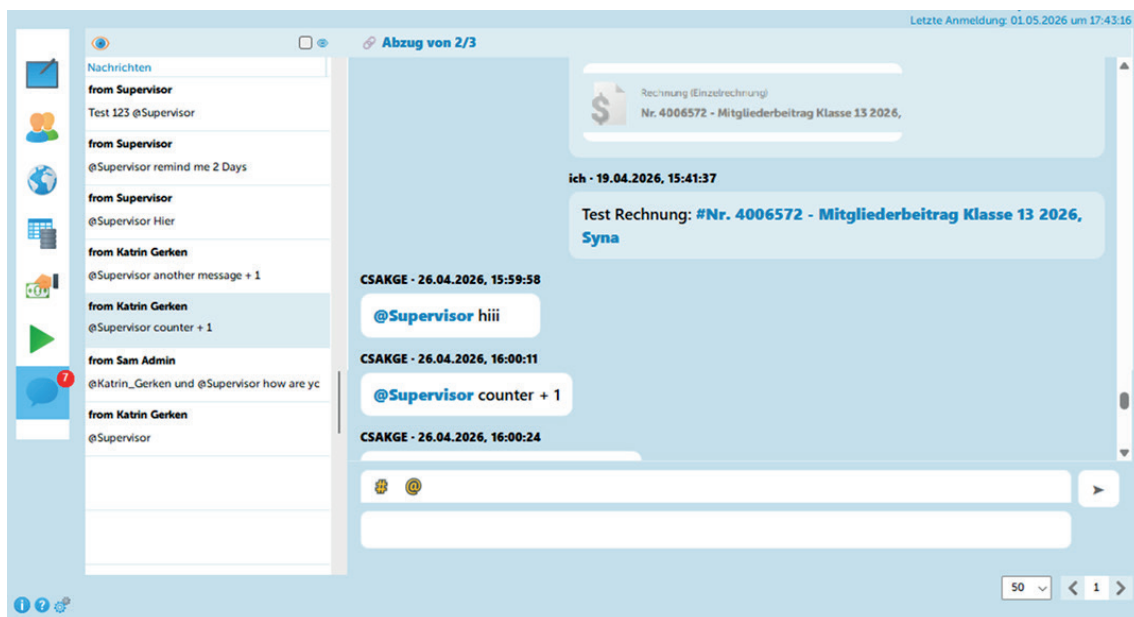


Automatisierte CI/CD-Plattform im Homelab Software-Updates von Hand einzuspielen ist mühsam und fehleranfällig: lokal bauen, auf den Server kopieren, neu starten, prüfen. Genau so wurden zwei private Webanwendungen bisher betrieben ohne Versionierung, ohne verlässliche Backups. Ziel dieser Arbeit war eine vollständig automatisierte Plattform, die diesen Ablauf übernimmt. Auf einem kleinen Mini-PC entstand dafür ein schlanker Kubernetes-Cluster mit ausschliesslich quelloffenen Werkzeugen, die zuvor systematisch evaluiert wurden. Heute genügt ein einziger Git-Commit, um eine neue Version in unter zwei Minuten automatisch live zu schalten. Sämtliche Daten werden täglich verschlüsselt gesichert. Alle Ziele wurden erreicht und mit 19 Testfällen nachgewiesen, darunter eine erfolgreiche vollständige Wiederherstellung aus dem Backup. Die Plattform läuft produktiv und dient zugleich als praxisnahe Lernumgebung für moderne DevOps-Methoden.

Kontextbezogene Chat-Kommunikation in OM

Matthias Oberholzer

Dipl. Informatiker HF

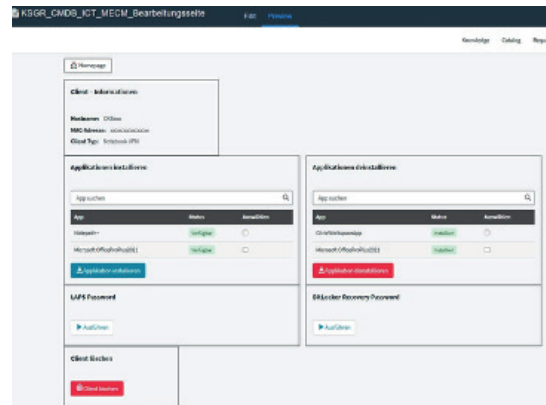
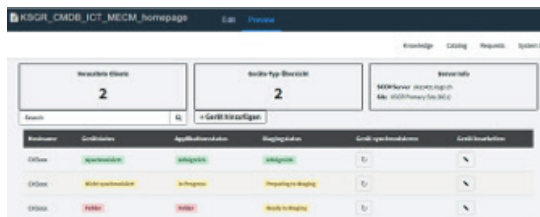


Meine Diplomarbeit befasst sich mit der prototypischen Umsetzung einer kontextbezogenen Chat-Kommunikation in der CRM- und Prozessplattform OM der Creativ Software AG. In der täglichen Sachbearbeitung entstehen häufig Rückfragen zu Mitgliedschaften, Rechnungen oder anderen Vorgängen. Bisher wurden solche Abstimmungen oft per E-Mail oder über externe Chat-Tools geführt, wodurch wichtige Informationen ausserhalb des betroffenen Datensatzes lagen. Der entwickelte Prototyp integriert den Chat direkt in den bestehenden OM-Client und verknüpft jede Nachricht eindeutig mit dem jeweiligen OM-Datenobjekt. Berechtigte Mitarbeitende können über @Erwähnungen gezielt benachrichtigt werden; neue Nachrichten werden zwischen aktiven Clients zeitnah synchronisiert. Zusätzlich unterstützt die Lösung Bilder, Anhänge und #Referenzen auf weitere OM-Datenobjekte. Die Arbeit zeigt, dass moderne Kommunikation auch in einer historisch gewachsenen Anwendung sinnvoll integriert werden kann und fachliches Kontextwissen dauerhaft im System verfügbar bleibt.

Vorbereitung der Ablösung der Client-Management-Lösung am Kantonsspital Graubünden

Fabio Pellicoli

Dipl. Informatiker HF



Das Kantonsspital Graubünden (KSGR) nutzte für die Softwareverteilung auf rund 1500 Arbeitsplätzen eine veraltete, auf netECM-Komponenten basierende Lösung. Diese verursachte hohe Lizenzkosten, erheblichen Betriebsaufwand und fehlende Integration mit den modernen Systemen ServiceNow und Microsoft Endpoint Configuration Manager (MECM). Ziel dieser Diplomarbeit war die Entwicklung und Validierung eines Konzepts zur Modernisierung des Client-Managements. Im Mittelpunkt stand die direkte Integration von ServiceNow als Benutzeroberfläche und Orchestrierungssystem mit MECM als technischem Ausführungssystem. Zusätzlich wurde ein standardisiertes Modell für die Erstellung von Softwarepaketen auf Basis des Open-Source-Frameworks PSAppDeployToolkit (PSADT) erarbeitet. Das Ergebnis umfasst ein validiertes Konzept sowie eine funktionierende Testumgebung, in der die Integration zwischen ServiceNow und MECM erfolgreich implementiert und geprüft wurde. Der gewählte Ansatz reduziert die Komplexität des Client-Managements, steigert die Prozessqualität und bildet eine solide Grundlage für die künftige Ablösung der netECM-Lösung am KSGR.

Interner Onlineshop für Hardware, Software und Userfreigaben

Tobias Rudin

Dipl. Informatiker HF

The screenshot displays the JobRouter-Designer web application. The left sidebar contains a navigation menu with categories like 'Workflow', 'Ressourcen', 'Prozess-Einstellungen', 'Eigenschaften', 'Dokumentation', and 'Prozess-Einstellungen'. The main content area is titled 'Hardwarebestellung' and includes fields for 'Erfasst durch...' (Name, Personalnummer, E-Mail, Vorgesetzter), 'Erfasst für...' (Nutzer, Abteilung), 'Lieferung' (Lieferdatum, Lieferort), and 'Bestellung' (Bestellgrund). Below these fields is a table for item selection with columns for 'Menge', 'Artikel', and 'Bemerkung'.

Menge	Artikel	Bemerkung
1	fix PC	
2	Monitor	24 Zoll
1	Webcam	
1	Headset	kabellos wenn möglich

Die IT-Abteilung der Klinikgruppe Valens bearbeitet Anfragen für Hardware, Software und Nutzerfreigaben heute über verschiedene Eingangskanäle wie E-Mail, Telefon, Ticketsystem oder direkte Rückfragen. Dadurch entstehen Medienbrüche, unvollständige Angaben, wiederkehrende Rückfragen und eine eingeschränkte Nachvollziehbarkeit von Freigaben und Bearbeitungsständen. Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde ein Prototyp für einen internen Onlineshop für Hardware, Software und Nutzerfreigaben konzipiert und im JobRouter-Testsystem umgesetzt. Das produktive Zielbild sieht SharePoint als zentralen Einstiegspunkt vor, während JobRouter die Antragserfassung, Genehmigung, Benachrichtigung, PDF-Protokollierung und Archivierung übernimmt. Umgesetzt wurden drei standardisierte Prozesse: Hardwarebestellung, Softwarebestellung und Nutzerfreigabe. Der Prototyp zeigt, dass IT-Anfragen vollständiger erfasst, Genehmigungen klarer dokumentiert und Übergaben an den IT-Support strukturierter vorbereitet werden können. Damit verbessert die Lösung Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Prozessqualität und bildet eine realistische Grundlage für eine spätere Produktivsetzung.

Firewall-Migration mit kontrolliertem Rollback

Pedro Miguel Viseu Ambrosio

Dipl. Informatiker HF



Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde die bestehende Firewall-Infrastruktur der Gemeinde Scuol analysiert und ein modernes Sicherheitskonzept für den zukünftigen Betrieb entwickelt. Die bisher eingesetzten Firewalls hatten das End-of-Life erreicht und entsprachen nicht mehr den aktuellen Anforderungen an Cybersecurity, Monitoring und Netzwerksegmentierung. Ziel des Projekts war die Planung und Validierung einer neuen High-Availability-Lösung mit zwei SonicWall NSa 2700 Firewalls, ohne den laufenden Betrieb der Gemeinde zu gefährden. Die Arbeit umfasst die Analyse der bestehenden Infrastruktur, die Entwicklung einer neuen Zonen- und VLAN-Architektur, die Erstellung granularer Sicherheitsregeln sowie die Integration moderner Monitoring- und Alarmierungsmechanismen. Sämtliche Konfigurationen wurden in einer Laborumgebung getestet und dokumentiert. Zusätzlich wurden die während der Migration gewonnenen Erkenntnisse als Best-Practice-Grundlage für zukünftige Kundenprojekte der i-Community AG aufbereitet.



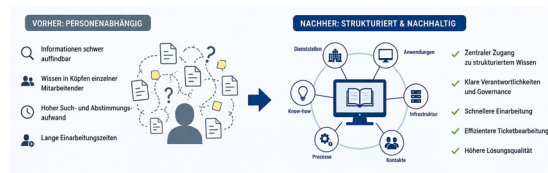
DIPL. WIRTSCHAFTS- INFORMATIKER/-IN HF

Emil Alic
Noah Almanzar
Veli Basan
Leo Buchli
Claudio Camenisch
Michael Cuonz
Alessio De Patre
Elia Fontana
Goudlyan Gnanasundaram
Ahalyen Kokularajah
Urban Schmed
Jenin Staiger
Linda Weibel

Wissensmanagement im Kundenservice

Emil Alic

Dipl. Wirtschaftsinformatiker HF

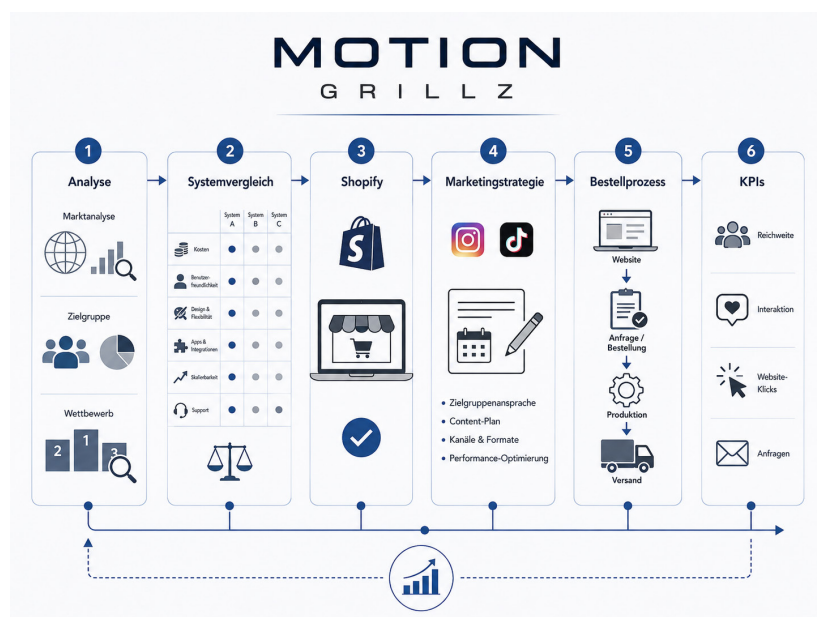


Diese Diplomarbeit entwickelt ein strukturiertes Wissensmanagement-Konzept für den Support- und Kundenservicebereich des Amts für Informatik Graubünden. Relevantes Wissen war vorhanden, jedoch dezentral, heterogen und stark personenabhängig abgelegt – mit Folgen für Einarbeitungszeiten, Rückfragen und Effizienz. Als Hauptursache wurde nicht fehlendes Wissen, sondern fehlende Struktur, Governance und verbindliche Pflegeprozesse identifiziert. Das entwickelte organisatorische Rahmenwerk umfasst eine standardisierte Informationsarchitektur mit sechs Wissensbereichen pro Dienststelle, ein RACI-Rollenmodell, verbindliche Reviewzyklen sowie ein Kennzahlen- und Systembewertungsmodell. Wissensmanagement wird als integraler Bestandteil des Supportprozesses verankert. Die Praxistauglichkeit wurde in einem kontrollierten Gruppenvergleich bestätigt: Die Einarbeitungszeit sank um 33 %, die Ticketbearbeitungszeit um 26 %, die Erstlösungsquote stieg von 66,7 % auf 100 %, und Rückfragen nahmen deutlich ab. Alle SMART-Ziele wurden erreicht oder übertroffen. Empfohlen wird eine schrittweise Einführung mit institutioneller Verankerung der Rollen und Anwendung des Bewertungsmodells in einem separaten Systemwahlprojekt.

Evaluierung einer digitalen Marketing- und Webstrategie zur Vorbereitung der Unternehmensgründung von Motion Grillz

Noah Almanzar

Dipl. Wirtschaftsinformatiker HF



Motion Grillz ist ein Aufbauprojekt im Bereich individueller Grillz bzw. Zahnschmuck. Die Diplomarbeit untersucht, wie der zukünftige digitale Auftritt professionell, skalierbar und datenbasiert gestaltet werden kann. Im Zentrum stehen zwei Schwerpunkte: die Evaluation einer geeigneten Website-, Shop- und Hosting-Lösung sowie die Entwicklung einer digitalen Marketingstrategie für den Markt Schweiz/Liechtenstein. Dazu wurden die aktuelle digitale Präsenz, Zielgruppe, Marktumfeld und relevante Wettbewerber analysiert. Anschliessend wurden verschiedene Systeme anhand gewichteter Kriterien verglichen. Die Nutzwertanalyse zeigte, dass Shopify die Anforderungen von Motion Grillz am besten erfüllt. Ergänzend wurde eine Marketingstrategie mit Fokus auf Instagram und TikTok entwickelt. Dazu gehören Zielgruppen, Personas, Content-Kategorien, KPIs und ein dreimonatiger Content-Plan. Die Arbeit liefert damit eine konkrete Grundlage für den weiteren digitalen Aufbau von Motion Grillz.

Wissensmanagement: Entwicklung eines Massnahmenkatalogs zur Verbesserung der Wissensdokumentation

Veli Basan

Dipl. Wirtschaftsinformatiker HF

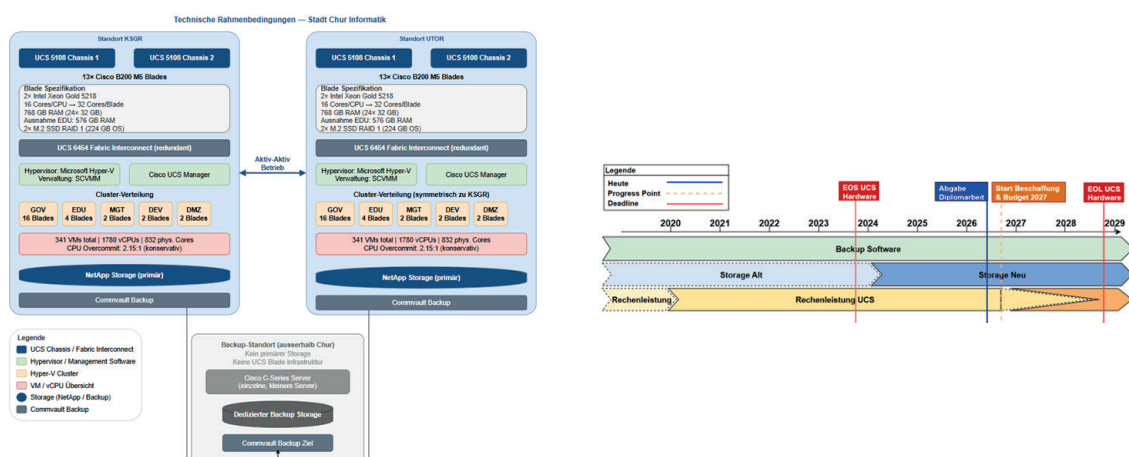


Wissensmanagement bei hs informatica ag - Massnahmenkatalog zur Verbesserung der Wissensdokumentation Die hs informatica ag ist ein wachsendes IT-Unternehmen mit hohem Fachwissen, engagierten Mitarbeitenden und einer funktionierenden technischen Infrastruktur. Mit zunehmendem Wachstum stellt sich jedoch eine Herausforderung, die nahezu jedes erfolgreiche KMU kennt: Wie wird das wertvolle Wissen der Mitarbeitenden systematisch gesichert und für das gesamte Team nutzbar gemacht? Diese Frage wurde in der vorliegenden Diplomarbeit strukturiert beantwortet. In fünf leitfadengestützten Interviews und einer Mitarbeiterumfrage mit 38 Teilnehmenden wurde die aktuelle Dokumentationspraxis methodisch erhoben und nach Mayring ausgewertet. Die Analyse identifiziert konkrete Ansatzpunkte auf sechs Ebenen: Mensch, Prozess, Führung, Technologie, Kultur und Schnittstellen. Das Ergebnis ist ein priorisierter Massnahmenkatalog mit acht konkreten Handlungsempfehlungen, die in zwei Umsetzungsphasen über sechs Monate einföhrbar sind. Von klaren Rollen und einem einheitlichen Dokumentations-Template bis zur strukturierten SharePoint-Ablagelogik. Die zentrale Erkenntnis: Die hs informatica ag verfügt über alle Voraussetzungen für nachhaltiges Wissensmanagement. Fachwissen, Infrastruktur und die Bereitschaft zur Verbesserung sind vorhanden. Diese Arbeit liefert den strukturellen Rahmen, um dieses Potenzial gezielt zu nutzen.

Evaluation und Dimensionierung einer neuen Virtualisierungs-plattform

Leo Buchli

Dipl. Wirtschaftsinformatiker HF



Für die Implementierung der Fahrleitungsinstandhaltung bei der Rhätischen Bahn AG auf die Software EASYASSET wurden folgende Ziele definiert: - sämtliche Instandhaltungsarbeiten an der Fahrleitung für zwei Eisenbahnlinien der Rhätischen Bahn AG auf EASYASSET erfassen und wo erforderlich die exakten Anlagenstandorte mit GPS aufnehmen, - pro Anlagentyp eine Testaufnahme erstellen und - mit dem Aussendienst eine erste Schulung durchführen. Alle Instandhaltungsarbeiten wurden in Anlagentypen aufgeteilt und sämtliche Anlagen der Linien 14 (St. Moritz bis Tirano) und 17 (Reichenau bis Disentis) erstellt. Dazu wurden die Asset-Beschreibungen, Standort Koordinaten, Wartungsdaten, Objekt-daten und Hilfsdokumenten importiert. Um Testaufnahmen vorzunehmen, wurde für jeden Anlagentyp eine Testanlage erstellt. Aufgrund der Release Ankündigung von EASYASSET 2.0 mit neuer Benutzeroberfläche werden die Mitarbeitenden Schulungen erst im Anschluss der Diplomarbeit durchgeführt. Analog der vorliegenden Arbeit werden die Anlagen auf den übrigen Linien importiert. Dadurch werden künftig die Instandhaltungsarbeiten durch den Aussendienst auf einer einheitlichen Plattform dokumentiert und die Rückverfolgbarkeit vereinfacht.

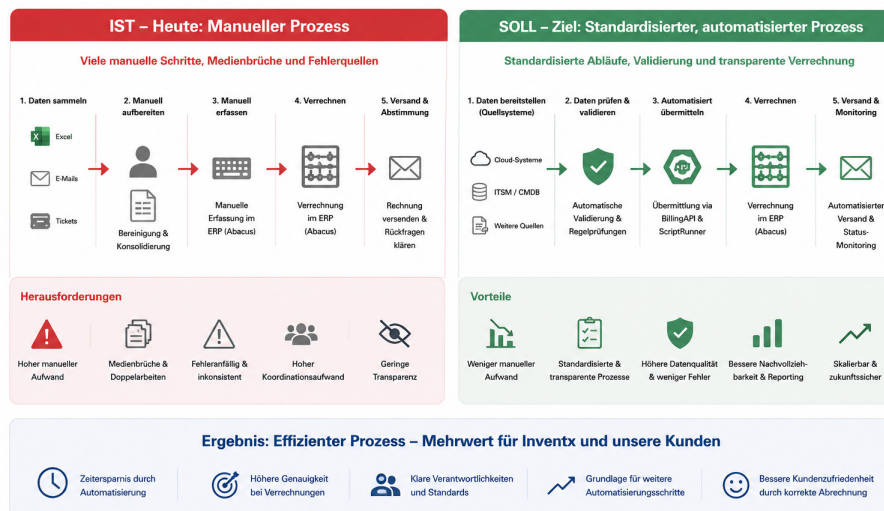
Prozessoptimierung Verrechnungen variabler Kosten

Alessio De Patre

Dipl. Wirtschaftsinformatiker HF

Prozessoptimierung Verrechnungen variabler Kosten

Vom manuellen Aufwand zur standardisierten, automatisierten Verrechnung

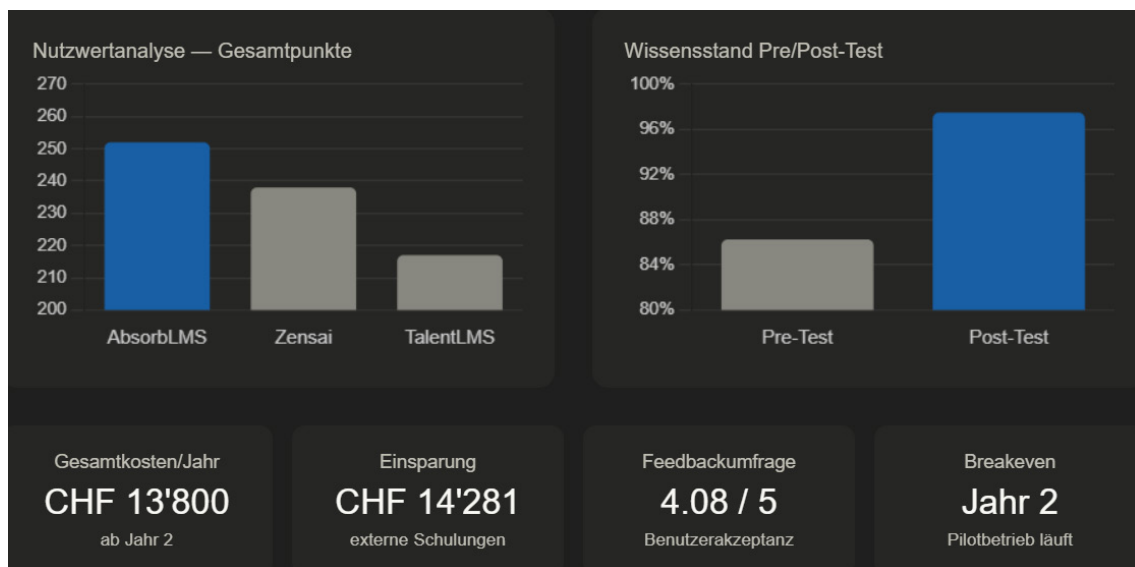


Die Diplomarbeit befasst sich mit der Optimierung des Verrechnungsprozesses variabler Kosten im Workplace-Cluster der Inventx AG. Die bestehende Verarbeitung erfolgte teilweise manuell und war durch unterschiedliche Abläufe, Medienbrüche sowie fehlende Standardisierung geprägt. Dies führte zu erhöhtem Aufwand, eingeschränkter Nachvollziehbarkeit und potenziellen Fehlerquellen im Verrechnungsprozess. Im Rahmen der Arbeit wurden die relevanten Leistungsarten analysiert, strukturiert dokumentiert und hinsichtlich einer zukünftigen Automatisierung bewertet. Darauf aufbauend wurde ein standardisierter Soll-Prozess definiert, welcher Validierungsregeln, Fehlerbehandlung, Verantwortlichkeiten sowie Datenflüsse berücksichtigt. Zusätzlich wurden Spezialfälle dokumentiert und ein Konzept für Benachrichtigungs- und Kontrollmechanismen erarbeitet. Die Resultate schaffen die Grundlage für eine effizientere, transparentere und qualitativ stabilere Verrechnung variabler Kosten. Gleichzeitig ermöglicht der definierte Zielprozess eine bessere Zusammenarbeit zwischen Workplace, Finance und IT sowie eine spätere technische Automatisierung.

Implementation eines Learning Management Systems

Elia Fontana

Dipl. Wirtschaftsinformatiker HF

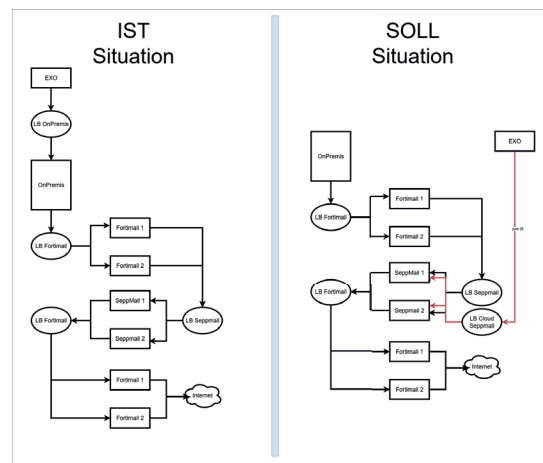


Die hs informatica ag ist ein regional tätiges IT-Dienstleistungsunternehmen mit rund 50 Mitarbeitenden im Kanton Graubünden. Wissen wird im Unternehmen bisher hauptsächlich informell weitergegeben. Strukturierte Lernpfade, eine zentrale Plattform für Schulungsinhalte sowie eine Möglichkeit zur Nachverfolgung von Lernfortschritten fehlen. Ziel dieser Diplomarbeit war die strukturierte Evaluation und pilotweise Einführung eines geeigneten Learning Management Systems. Auf Basis von Stakeholder-Interviews wurden 15 funktionale und 10 nicht-funktionale Anforderungen definiert. Die drei Systeme AbsorbLMS, Zensai und TalentLMS wurden mittels Nutzwertanalyse bewertet und anschliessend ein Proof of Concept mit vier Teilnehmenden durchgeführt. AbsorbLMS erzielte mit 252 Punkten das beste Ergebnis. Mit Gesamtbetriebskosten von CHF 13'800 ab dem zweiten Betriebsjahr und eingesparten externen Schulungskosten von CHF 14'281 wird ab Jahr 2 ein positiver wirtschaftlicher Beitrag erzielt. Der Wissensstand der Teilnehmenden verbesserte sich von 86 % auf 98 %, die Feedbackumfrage ergab 4.1 von 5. Die schrittweise Einführung von AbsorbLMS wird empfohlen.

Optimierung des Mailflows

Goudlyan Gnanasundaram

Dipl. Wirtschaftsinformatiker HF

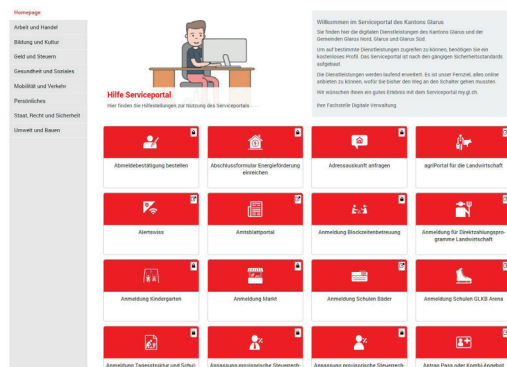


Die Würth IT Gruppe betreibt Microsoft Exchange Online für ihre Cloud-Gesellschaften. Der bestehende Mailflow für verschlüsselte E-Mails über die Lösung SeppMail war historisch gewachsen und ineffizient: E-Mails durchliefen fünf Systemgrenzen, bevor sie den Empfänger erreichten. Dies verursachte unnötige Latenzen, erhöhten Administrationsaufwand und eine Abhängigkeit der Cloud-Dienste von der lokalen On-Premises-Infrastruktur. Ziel dieser Diplomarbeit war die Konzeption und Umsetzung einer direkten Verbindung zwischen Exchange Online und SeppMail, unter Wegfall des bisherigen Umwegs über Exchange OnPremise und FortiMail. Das Projekt wurde nach der IPERKA-Methode in sechs Phasen durchgeführt, inklusive einer dreistufigen Pilotphase. Alle definierten SMART-Ziele wurden vollständig erreicht: 100% Erfolgsrate bei Test-E-Mails, 100 % TLS-Validierung und eine Reduktion der Zustellzeit um rund 36.4%. Die erarbeitete Architektur dient als standardisierter Blueprint für weitere Würth-Gesellschaften.

Konzept zur Auswertung des Kundenverhaltens im Service Portal my.gl.ch

Ahalyen Kokularajah

Dipl. Wirtschaftsinformatiker HF



Im Rahmen der digitalen Transformation gewinnt die datenbasierte Weiterentwicklung von Verwaltungsdienstleistungen zunehmend an Bedeutung. Der Kanton Glarus betreibt mit my.gl.ch ein zentrales Serviceportal, verfügt jedoch bisher nur über eingeschränkte Möglichkeiten zur Analyse des Nutzerverhaltens. Ziel dieser Diplomarbeit war die Erarbeitung eines Konzepts zur strukturierten und datenschutzkonformen Auswertung des Kundenverhaltens. Dazu wurden bestehende Datenquellen analysiert, Fachgespräche geführt und ein priorisierter KPI-Katalog entwickelt. Dieser ermöglicht künftig Auswertungen zu Nutzungsmustern, Prozessabbrüchen, Benutzerfreundlichkeit und Serviceeffizienz. Anschliessend wurden verschiedene Lösungsvarianten evaluiert und mittels Nutzwertanalyse verglichen. Die Untersuchung zeigte, dass die Webanalyseplattform Matomo die Anforderungen am besten erfüllt, insbesondere hinsichtlich Datenschutz, Transparenz und Umsetzbarkeit. Als Ergebnis entstand ein vollständiges Konzept mit KPI-Katalog, Reportingmodell, Tool-Evaluation und Roadmap zur schrittweisen Einführung der Webanalyse im Serviceportal my.gl.ch.

Migration auf ein EP2-zertifiziertes Zahlterminal im Venda Flex T50

Urban Schmed und Michael Cuonz

Dipl. Wirtschaftsinformatiker HF

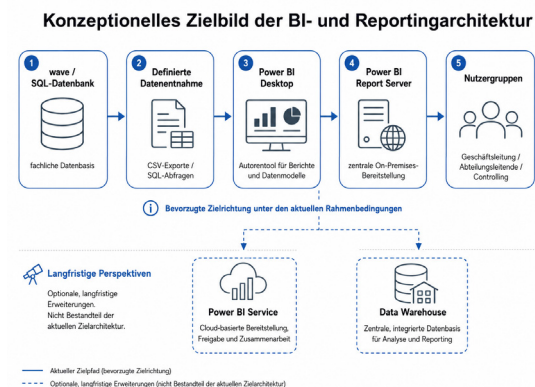


Migration auf ein EP2-zertifiziertes Zahlterminal im Venda Flex T50 Im Perimeter Graubünden werden 733 Venda Flex T50 Automaten bei fünf Transportunternehmen (Chur Bus, Engadin Bus, Postauto, Verkehrsbetriebe Davos und Rhätische Bahn) für den Ticketverkauf eingesetzt. Die Bus und Service AG ist für Betrieb und Unterhalt des Systems verantwortlich. Das bisherige Zahlterminal Payter Apollo erfüllt die EP2-Anforderungen nicht und unterstützt keinen JCB-Kernel für SwissPass Prepaid. Der EP2-Standard ist Pflicht im öffentlichen Verkehr der Schweiz und ermöglicht künftig JCB-Karten sowie Surrogated PAN. Diese Diplomarbeit umfasst die Evaluation, Integration und Rollout-Planung eines neuen EP2-zertifizierten Terminals. Vier Terminals wurden verglichen, wobei das Newland U200 als einziges alle MUSS-Kriterien erfüllt. Die Arbeit liefert ein vollständiges Rolloutkonzept für 733 Geräte in 12 Wochen, eine entwickelte Frontplatte mit Vorabexemplaren, definierte Testfälle sowie die technische Vorbereitung der Integration. Die erarbeiteten Grundlagen dienen der Bus AG direkt als Planungsbasis für den Rollout ab 2027.

Konzeptionelle Analyse einer BI und Reportingarchitektur für die glarnerSach

Jenin Staiger

Dipl. Wirtschaftsinformatikerin HF



Konzeptionelle Analyse einer BI- und Reportingarchitektur für die glarnerSach Die glarner-Sach nutzt für wiederkehrende Auswertungen hauptsächlich Daten aus dem Fachsystem wave. Die heutige Reportingpraxis basiert auf PDF- und CSV-Reports, SQL-Abfragen sowie anschliessender Weiterverarbeitung in Excel. Dadurch entstehen manuelle Arbeitsschritte, dezentrale Dateien, eingeschränkte Nachvollziehbarkeit und personelle Abhängigkeiten. Die Diplomarbeit untersucht, wie die Reportinglandschaft künftig standardisierter, nachvollziehbarer und effizienter gestaltet werden kann. Dazu wurden die heutige Ausgangslage analysiert, Anforderungen erhoben und mehrere Lösungsvarianten bewertet. Betrachtet wurden die Weiterführung der Excel-basierten Arbeitsweise, Power BI Desktop, Power BI Report Server sowie Power BI Service als spätere Cloud-Perspektive. Als bevorzugte Zielrichtung wird der Power BI Report Server empfohlen, da er eine zentralere Bereitstellung von Reports ermöglicht und zur aktuellen On-Premises-orientierten IT-Landschaft passt. Langfristig bleiben Power BI Service und ein Data-Warehouse-Ansatz relevante Entwicklungsperspektiven.

Entwicklung eines rollenbasierten Berechtigungs- und Infrastrukturkonzepts mit API-basiertem Self-Service Provisioning Portal im Bereich Insurance der Inventx AG

Linda Weibel

Dipl. Wirtschaftsinformatikerin HF



Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde der bestehende Onboardingprozess im Bereich Insurance der Inventx AG analysiert und hinsichtlich Effizienz, Standardisierung und Nachvollziehbarkeit optimiert. Ausgangspunkt der Arbeit waren historisch gewachsene Rollen- und Berechtigungsstrukturen, unterschiedliche teamabhängige Abläufe sowie ein hoher manueller Aufwand bei Berechtigungsvergaben und Dokumentationen. Ziel der Arbeit war die Entwicklung eines standardisierten rollenbasierten Berechtigungskonzepts (RBAC) sowie die Optimierung organisatorischer und technischer Onboardingprozesse. Während der Projektdurchführung wurde die Projektausrichtung erweitert und ausgewählte Rollenmodelle direkt im produktiven One Identity Manager (OIM) umgesetzt. Zusätzlich wurden zentrale Dokumentationen, Checklisten und Wissensseiten in Confluence erstellt bzw. optimiert. Die Arbeit schafft eine nachhaltige Grundlage für effizientere Onboardingprozesse, eine verbesserte Nachvollziehbarkeit von Berechtigungen sowie eine standardisierte Rollenverwaltung innerhalb des Bereichs Insurance.

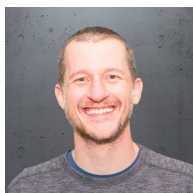
Team Technik und Informatik



Marco Boss
Schulleiter Technik und Informatik
marco.boss@ibw.ch



Thomas Kalbermatten
Fachvorsteher HF Gebäudetechnik, HF Energie und Umwelt
thomas.kalbermatten@ibw.ch



Beat Bigger
Fachvorsteher HF Gebäudeautomation, HF System- und HF Elektrotechnik
beat.bigger@ibw.ch



Markus Müller
Fachvorsteher HF Informatik
markus.mueller@ibw.ch



John Fisher
Fachvorsteher HF Wirtschaftsinformatik
john.fisher@ibw.ch



Melanie Leu
Assistentin Schulsekretariat
melanie.leu@ibw.ch



Rahel Kolb
Assistentin Schulsekretariat
rahel.kolb@ibw.ch



Thomas Leemann

Ehemaliger Fachvorsteher HF Wirtschaftsinformatik

thomas.leemann@ibw.ch



Peter Reinmann

Ehemaliger Schulleiter Technik und Informatik

Es war uns eine Freude, euch durch das Studium zu begleiten. Herzliche Gratulation!



Höhere Fachschule
Südostschweiz

ibW Höhere Fachschule Südostschweiz
Bahnhofpark 2a, 7320 Sargans, 081 403 33 33, info@ibw.ch