

November 2021

brw



BRW-Wahl 2021

Qualitätsmanagement an der Montanuniversität

We focus on quality!

Das Audit zur QM-Rezertifizierung
QM in Forschung und Lehre an der MUL

Höchste Qualitätsmaßstäbe in der Lehre
Die Erfolgsgeschichte des Lehrstuhls WBW
Cyber Physical Systems in der Industrie 4.0
Die Prozesslandschaft der Montanuniversität
Das RIC – Resources Innovation Center Leoben
Prozessorientiertes Qualitätsmanagement der MUL

Betriebsrat Wissenschaft - News





Inhalt

- 03 Editorial
- 04 QM-Audit 2021
- 06 Höchste Qualitätsmaßstäbe
- 12 WBW - eine Erfolgsgeschichte
- 18 Die Prozesslandschaft der Montanuniversität
- 20 Prozessorientiertes Qualitätsmanagement
- 24 QM in Forschung und Lehre
- 28 Cyber Physical Systems in der Industrie 4.0
- 32 Resources Innovation Center Leoben
- 34 Interessensvertretung

BRW NEWS



Liebe Kolleginnen und Kollegen!

Die vorliegende Ausgabe unserer Zeitschrift steht im Zeichen der Qualität. Unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler liefern höchste Qualität in Forschung, Lehre und Transfer und erfüllen die hohen Qualitätsansprüche unserer Stakeholder – der Studierenden, der Industrie, der Gesellschaft generell. In unseren Kernkompetenzen und unserer Administration sind Prozesse und definierte Abläufe festgelegt. Die Prozesslandschaft bildet die Basis für unser Qualitätsmanagementsystem. Dieses wird im heurigen Jahr wieder auditiert.

Das Re-Zertifizierungsaudit an unserer Universität hat mich dazu inspiriert, das Qualitätsmanagementsystem in den Fokus der Betrachtung zu stellen. Qualitätsmanagement bedeutet für mich Kundenorientierung, Prozessoptimierung und kontinuierliche Verbesserung. Ein Quality Audit dient dazu, den aktuellen Stand eines QM-Systems zu beurteilen und durch einen Reflexionsprozess auch Verbesserungspotential offenzulegen. Durch eine Zertifizierung wird das Commitment für die Sicherung und Entwicklung der Qualität in Forschung, Lehre und Transfer nach außen dargelegt. Neben dem internen Wunsch systematisiert Qualität zu liefern und weiterzuentwickeln, sind wir nach dem Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz auch dazu verpflichtet. Das Quality Audit ist ein mehrstufiger Prozess, der verschiedene Phasen umfasst: die Vorbereitung, die Selbstbeurteilung, die externe Begut-

achtung durch unabhängige Gutacher*innen – und bei positiver Entscheidung der Zertifizierungsstelle die Ausstellung eines Zertifikats.

Um das Thema Qualitätsmanagement zu beleuchten, habe ich mich an Persönlichkeiten unserer Universität gewandt, die Experten auf diesem Gebiet sind. Der Initiator der Qualitätssicherung im UG 2002 und Leiter des ersten österreichischen, nach ISO 9001 zertifizierten Institutes, o.Univ.-Prof. Hubert Biedermann, gibt Einblicke in die Erfolgsgeschichte des WBW. Die Übertragung höchster Qualitätsstandards aus der Industrie auf die universitäre Lehre erfolgt durch Universitätsrat Georg Feith. Univ.-Prof. Wolfgang Posch erklärt die ISO 9001-Zertifizierung und die gelebte Qualitätskultur seines Lehrstuhls. Magnifizenz Wilfried Eichlseder gibt Einblicke in den Zertifizierungsprozess an der MUL. Unser QM-Manager Christoph Leitold erläutert das QM-System der Montanuniversität. Diese Ausgabe enthält zudem das Tätigkeitsspektrum des Resources Innovation Center Leoben und wir bekommen einen Einblick in die faszinierende Welt der Cyber Physical Systems durch Univ.-Prof. Elmar Rückert. Ich bedanke mich sehr herzlich bei meinen Interviewpartnern für die interessanten und bereichernden Gespräche.

Viel Vergnügen beim Lesen dieser **brw** News!
Ihre Eva Wegerer





QM-Audit 2021

Rektor Wilfried Eichlseder zum Zertifizierungsprozess an der Montanuniversität

Gegen Ende dieses Jahres werden wir als Montanuniversität hinsichtlich der Erfüllung der Qualitätsstandards einer externen Evaluierung unterzogen.

Im Jahre 2006 wurde an unserer Universität das Qualitätsmanagement (QM) eingeführt und Frau Mag. Scherer mit der Leitung der QM-Aktivitäten betraut. Die erste Evaluierung, beauftragt wurde die Schweizer Firma AAQ, fand dann im Jahre 2014 statt und wir wurden 2015 erfolgreich zertifiziert.

sind diese für die Mitarbeitenden unserer Universität über <https://qm.unileoben.ac.at/de/1098/>.

Warum lässt sich eine Universität zertifizieren? Es ist nicht nur die gesetzliche Verpflichtung, sondern man verfolgt das Ziel, die Qualität in Forschung, Lehre und Wissenstransfer sicherzustellen und durch die Festlegung von Abläufen eine Unterstützung für die Mitarbeitenden anzubieten.

Aus Sicht der Wissenschaft und Lehre wird das Qualitätsmanagement an der Montanuni durch den Lehrstuhl WBW vertreten. Der Lehrstuhl selbst ist seit 1996 nach ISO 9001 zertifiziert.

Wie bereits erwähnt, sind Universitäten in Österreich gesetzlich dazu verpflichtet, ein zertifiziertes QM-System zu haben. Wie sie dies umsetzen, ist den Universitäten selbst überlassen, es ist aber von Relevanz, dass die verpflichtenden Standards dadurch erfüllt sind.

Die Themengebiete umfassen die Qualitätsstrategie und Governance, Lehre, Forschung, Rekrutierung und Entwicklung des Personals, Internationalisierung sowie interne und externe Kommunikation.

Die Universität hat dafür Sorge zu tragen, dass alle Mitarbeitenden darüber informiert sind und sich danach richten. An der Montanuniversität geschieht dies elektronisch über die QM-Homepage unter <https://qm.unileoben.ac.at/de/1099/>.

Bezüglich Erneuerungen erfolgt eine Aussendung per E-Mail vierteljährig.

Dass das Qualitätsmanagement nicht nur bei langfristigen Abläufen unterstützt, sondern auch bei kurzfristig auftretenden Ereignissen erfolgreich eingesetzt werden kann, wurde in der Covid19-Pandemie gezeigt.

Mit Beginn der Pandemie wurden die Abläufe über das QM-System festgelegt und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, zusätzlich zu den Aussendungen,



Magnifizenz Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Dr.h.c. Wilfried Eichlseder

Inzwischen hat sich viel getan: Herr DDipl.-Ing. Leitold ist 2019 Frau Mag. Scherer nachgefolgt und betreut seitdem das QM-System. Der Umfang der QM-Dokumente ist auf 150 angewachsen, abrufbar

über die QM-Homepage auf dem Laufenden gehalten. Zur Erinnerung: unter <https://qm.unileoben.ac.at/de/7285/> finden Sie die Dokumente zum Nachlesen. Bei Unklarheiten können dort auch die Ansprechpartner zu gewissen Themengebieten gefunden werden.

Nachdem das Zertifikat im kommenden Jahr abläuft, wird die nächste Zertifizierung notwendig: Das Auftaktgespräch hat bereits im Oktober 2020 mit der AAQ stattgefunden und der Ablauf des Audits, wie es an der Montanuniversität durchgeführt wird, wurde im Rahmen einer QM-Board-Sitzung im April 2021 festgelegt.

Ab November 2020 hat sich das QM im Rahmen mehrerer Meetings von Arbeitsgruppen zu den einzelnen Qualitätsstandards hinsichtlich des Erfüllungsgrades beraten. Auf Basis dieser Informationen wurde ein Selbstbericht inklusive einer Stärken- und Schwächen-Analyse verfasst und der Gutachtergruppe übermittelt. Anfang September dieses Jahres hat die Vor-Ort Visite stattgefunden, bei welcher ein erstes Kennenlernen mit den Gutachtern stattgefunden hat.

Am 11. und 12. November findet schließlich die Vor-Ort Visite an der Montanuniversität statt, bei der sich die Gutachter unter anderem auch in persönlichen Gesprächen mit Angehörigen unserer Universität einen Eindruck darüber verschaffen, wie QM bei uns gelebt wird. Der Bericht der Peers bildet dann die Basis für die Entscheidung des Schweizer Akkreditierungsrates über die Zertifizierung unserer Universität, die wir im März 2022 erwarten.

Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unserer Universität sind eingeladen, sich aktiv in das QM einzubringen und damit zur erfolgreichen Rezertifizierung beizutragen.

Wie eingangs erwähnt, streben wir diese Zertifizierung nicht an, um dem Gesetz Genüge zu tun, sondern um uns zu verbessern.

Wie die Leistungszahlen zeigen, ist uns dies in gemeinsamer Anstrengung in den vergangenen Jahren gelungen, wofür ich mich herzlichen bedanken, aber auch gratulieren möchte!

Glück auf!



QM-Zertifizierungsaudit 2021

aaq - Schweizerische Agentur für Akkreditierung und Qualitätssicherung

Die **aaq** führt das Quality Audit an der Montanuniversität durch. Die gesetzliche Grundlage hierfür ist das HS-QSG (Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz), das den österreichischen Universitäten eine Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems vorschreibt.

Ziel eines Quality Audits nach HS-QSG ist der Nachweis, dass die Universität die institutionelle Verantwortung für die Sicherung und Entwicklung von Qualität in Studium und Lehre, Forschung und Organisation mit einem hochschulweiten Qualitätsmanagementsystem erfolgreich wahrnimmt. Als Verfahren der externen Qualitätssicherung beschreibt ein Quality Audit den aktuellen Stand der Maßnahmen zur Qualitätssicherung an der Universität und schafft den Rahmen für einen Reflexionsprozess, der die Leitung der Universität dabei unterstützt, das interne Qualitätsmanagementsystem weiterzuentwickeln – mit dem Ziel, qualitativ hochstehende Leistungen in Studium, Lehre, Forschung, Weiterbildung und Dienstleistung sicherzustellen. Die Empfehlungen der Gutachterinnen und Gutachter – die von der Universität als Peers im engeren Sinne des Wortes wahrgenommen werden – unterstützen und verstärken diesen Prozess zusätzlich.

(<https://aaq.ch>)



Höchste Qualitätsmaßstäbe

an der Universität und im Konzern: Universitätsrat Georg Feith im Interview

Universitätsrat Dipl.-Ing. Georg Feith, MBA ist CEO der Stoelzle Glass Group. Er gibt Einblicke in sein Unternehmen, das höchste Qualitätsansprüche erfüllt und beantwortet Fragen zu Qualität in der Lehre.

CEO Georg Feith studierte an der Montanuniversität und graduierte in der Studienrichtung Gesteinshüttenwesen. Sein MBA-Studium absolvierte er an der UC Berkeley in den USA. Nach dem Studium war er für die Dr. Kernstock Rohstoffhandel GmbH + Co. KG, Wien und danach für die Unternehmensberatung Bain & Company in München tätig.

Position des Geschäftsführers der CAG-Holding GmbH. Seit 2016 hat Universitätsrat Georg Feith als Geschäftsführer der CAG Holding das Beteiligungsmanagement von Fried v. Neuman, Stoelzle Oberglas, Prefa, Tubex, Biomasse Klagenfurt, gemeinsam mit Eigentümer Dr. Cornelius Grupp. Die Holding hat 8100 Mitarbeiter und einen jährlichen Umsatz von 1,6 Mrd. € .

Universitätsrat Georg Feith ist seit dem Jahr 2018 auch Geschäftsführer der Stoelzle Oberglas mit 7 Produktionsgesellschaften in Europa und USA im Bereich Verpackungsglas.

Die Stoelzle Glass Group umfasst weltweit sieben Standorte mit mehr als 3000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, hat einen Jahresumsatz von 420 Mio. Euro und ca. 3,4 Mrd. produzierte Flaschen. Stoelzle Glas hat eine 200-jährige Erfolgsgeschichte, begonnen mit der Gründung der 1. Glashütte in Bärnbach im Jahr 1805, über zahlreiche weitere Standortgründungen im Laufe der Unternehmensentwicklung bis zur Übernahme des ersten US Produktionsstandortes Stoelzle Glass USA in Pennsylvania 2021.

Im Leitbild spiegelt sich die Unternehmensphilosophie wider: „Wir möchten für unsere Kunden und unsere Mitarbeiter dauerhaft ein bevorzugter Partner sein, getragen von einer Unternehmenskultur von gegenseitigem Vertrauen und dem Anspruch hoher Leistungsbereitschaft, Flexibilität und Verlässlichkeit.“

Die umfassende Qualitätsstrategie der Stoelzle Gruppe basiert auf 3 Säulen: einer umfassenden maschinellen Qualitätskontrolle, einem integrierten Qualitätsmanagementsystem und einem ständigen Verbesserungsprozess mit einer Politik der „fehlerfreien“ Produkte. Die kontinuierliche Verbesserung beinhaltet die 5 S Arbeitsgestaltung (Sort / Set in order / Shine / Standardize / Sustain), das Stoelzle Ideen-Management (Ideensammlung der Belegschaft), die Schulung & Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (werkübergreifende Fortbildung zur Förderung der Qualifikationen und Kompetenzen), die Einbeziehung des PDCA-Zyklus (plan, do, check,



Universitätsrat Dipl.-Ing. Georg Feith, MBA

Die Karriere bei der CAG-Gruppe begann als Assistent des Vorstandes der Stoelzle Oberglas AG. Georg Feith wurde Prokurist und in weiterer Folge Geschäftsführer der Fried.v. Neuman GmbH. Im Jahr 2001 folgte die

act), Problemlösungsprozesse (Strukturierte Methodik zur Identifizierung der Ursachen und Implementierung von CAPA's zur Behebung von Problemen) und die Null Fehler Strategie.

Als nachhaltiges Unternehmen unterstützt Stoelzle Oberglas die neue EU Resource Efficiency Roadmap. Die Glasflaschen sind Teil einer Kreislaufwirtschaft, da sie zu 100 % ohne Qualitätsverlust sind. Das Ressourcenmanagement ist ISO 14001 (Umweltmanagementsystem) zertifiziert.

Zur Steigerung der Energieeffizienz werden durch Abgaswärmetauscher rund 18.000 MWh in das lokale Fernwärmenetz eingespeist, wodurch eine Einsparung von 4.300 t CO₂ pro Jahr (verglichen mit Gasheizungen) erfolgt. Die Installation von 5.888 Photovoltaikpaneelen am Standort Köflach führen zu einer jährlichen Einspeisung von ca. 1.800 MWh grüner Energie ins lokale Netz, was wiederum zu einer Einsparung von 480 t CO₂ pro Jahr führt. Die Peakleistung entspricht 25 % der gesamten Leistung am Standort Köflach.

Durch eine effiziente Wassernutzung konnte der Trinkwasserverbrauch um 15.000 m³ pro Jahr reduziert werden, durch Nutzung von Prozesswasser. Damit verbunden ist auch eine Einsparung von ca. 45.000 kWh Strom pro Jahr und die Einsparung von 22,5 t CO₂. Biomasse Heizkraftwerke liefern 60 % des jährlichen Energiebedarfs von Stoelzle.

Zur Umsetzung nachhaltiger Dekorationsprozesse erfolgt die Verwendung einer elektrostatischen Disk und eines Luftströmungsgeräts beim Lackieren und reduziert somit den Materialeinsatz 30 - 40%. Durch den Pulverbeschichtungsprozess Quali Glass Coat 2.0 werden 77 % CO₂, verglichen mit herkömmlichen Lackierungen, eingespart. Es werden 100 % schwermetallfreie Farben verwendet.

Um Prozesse und Technologien in Hinblick auf Energieeinsatz und Ressourcenverbrauch zu optimieren, wird kontinuierlich geforscht und investiert. Der Stoelzle Glasgruppe wurde 2020 der ECOVADIS Goldstatus verliehen und sie gehört damit zu den top 4 % aller von Ecovadis auditierten Glashersteller weltweit.





Interview mit CEO Georg Feith zum Thema Lehre:

„Aus der Evaluierung von Lehrveranstaltungen müssen erkennbare Konsequenzen gezogen werden“

BRW: Sind betriebliche Qualitätsstandards auf eine Universität übertragbar?

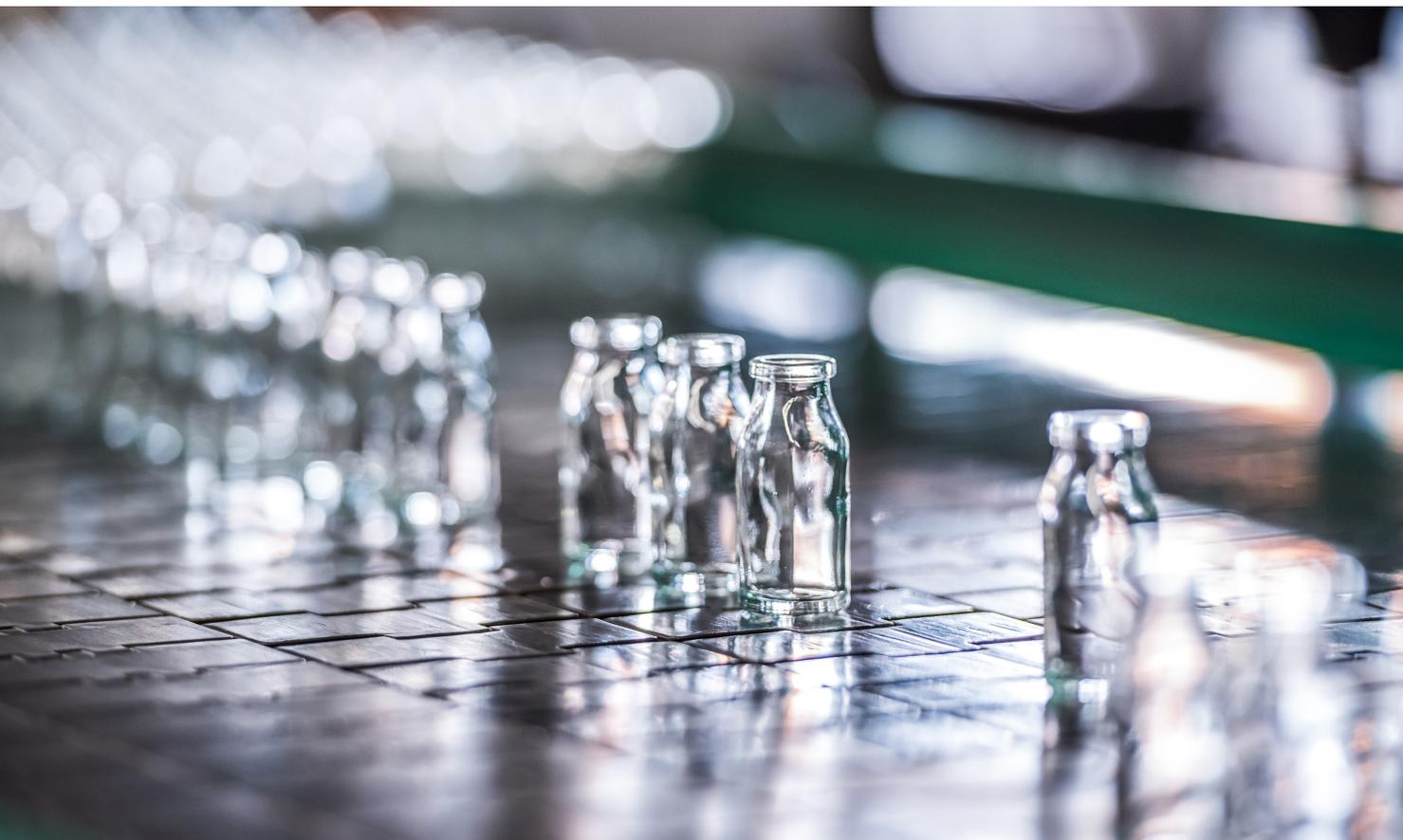
Universitätsrat Georg Feith: Prinzipiell ist der Qualitätssicherungsprozess eines Unternehmens auf den universitären Bereich umlegbar. In einem Industrieunternehmen erfolgt der Herstellungsprozess von Produkten nach genau festgelegten Parametern. Ein wettbewerbsfähiges Unternehmen verpflichtet sich zur Erfüllung von Qualitätsstandards. Dieses Prinzip des Qualitätssicherungsprozesses bzw. Qualitätsmanagements ist auf Universitäten übertragbar, die Ausgestaltung ist jedoch fundamental unterschiedlich.

BRW: Qualität in Forschung und Lehre ist ein Wettbewerbsfaktor zwischen Universitäten. Soll eine Universität von der gesetzlichen Anforderung einer Qualitätssicherung in Richtung Total-Quality-Management gehen?

Universitätsrat Georg Feith: In Forschung und Lehre ist das Festschreiben von Prozessen schwieriger als in Industriebetrieben aufgrund der größeren Auswirkungen von Softfacts durch das Zusammenwirken von Menschen. Die Umsetzung eines umfassenden Qualitätsmanagements bedarf der Mitwirkung aller Forschenden, Lehrenden und Studierenden.

Die Universitäten stehen im internationalen Wettbewerb. In der Forschung sind die Qualitätsstandards bekannt, es gibt messbare Prozesse und Qualitätssicherung findet operativ statt. Dies wird deutlich am Beispiel des Publizierens. Die Wissenschaftler*innen können sich diesem „gemessen werden“, „zitiert werden“ nicht entziehen. Die Anzahl von Publikationen in hochkarätigen Journalen ist ein Qualitätsmerkmal. Jeder/e Wissenschaftler*in möchte gerne international ausgezeichnet werden, zu Konferenzen/Tagungen eingeladen werden und ein Mitglied der Scientific Community sein.

Ich habe keine Bedenken, dass dies die Wissenschaftler*innen der Montanuniversität nicht alle anstreben. Kritik an diesem System ist kaum zu hören. In der Lehre stelle ich fest, dass Reaktanz besteht.



Der Qualitätssicherung wird in diesem Bereich mehr Skepsis entgegengebracht. An der UC Berkley beispielsweise, an der ich vor 30 Jahren studiert habe, wurde schon damals jede Lehrveranstaltung von den Studierenden bewertet. Bei negativer Beurteilung wird Vortragenden die Lehre entzogen. Dieses System ist extrem konsequent und transparent. Im Gegensatz dazu ist es bei uns ein langer Weg, der von schlechten Evaluierungsergebnissen zu Konsequenzen führt. Solchen Konsequenzen wird man sich in Zukunft jedoch nicht entziehen können. Die Studierenden hinterfragen verstärkt die ihnen gebotene Leistung.

BRW: Ein Grundprinzip des Qualitätsmanagements ist die Orientierung an den Stakeholdern. Studierende sind „Kunden“ und „Produkt“ einer Universität. Worauf soll sich die Universität stärker fokussieren?

Universitätsrat Georg Feith: In den Curricula ist das Mitwirkungsrecht der Studierenden festgelegt. Die Kundenorientierung ist durch dieses Mitwirkungsrecht und durch die Tätigkeit der gewählten Studenrichtungsvertreter*innen hoffentlich gewährleistet. Studierende sind in den universitären Gremien vertreten und somit in deren Entscheidungen eingebunden. Sie haben somit im Sinne der Qualitätssicherung Einfluss auf die Leistungen die ihnen geboten werden. Das Produkt – in Form des angeeigneten Wissens der Absolvent*innen – wird wiederum im Curriculum definiert.

BRW: Wie entsteht an Universitäten aus Qualitätssicherung Qualitätssteigerung und wie kann diese validiert werden (nicht nur im Sinne von Bewertung der Lehrenden, sondern auch dahingehend, ob die Ausbildung der Studierenden den Ansprüchen des Arbeitsmarktes entspricht)?

Universitätsrat Georg Feith: Es gibt an Universitäten zahlreiche Evaluierungsaspekte um die Qualität der Ausbildung zu beurteilen. Beispielsweise die Evaluierung der Universität durch die Berufschancen der Absolvent*innen in Unternehmen, der Response aus der Industrie.

Die Montanuniversität wird von der Industrie in Ratings gut bewertet. Unsere Universität hat sich über die Jahrzehnte verbessert. Qualitätsprobleme, die in den 90er Jahren aufgetreten sind, wurden überwunden.

Ein wesentlicher Aspekt zur Qualitätssteigerung ist die Berufung von höchstqualifizierten und herausragenden Persönlichkeiten im jeweiligen Fachbereich.

BRW: Die Qualität der Lehre ist auch mit Ressourcen verbunden. Würden Sie dafür eintreten, dass die Lehrenden seitens der Universität Unterstützung bekommen (z.B. technischen Support bei „hybrid“ durchgeführten Lehrveranstaltungen)?

Universitätsrat Georg Feith: Technischer Support zur Unterstützung der Lehrenden ist dringend notwendig. Selbst wenn Präsenzlehre bevorzugt wird, ist das zur Verfügung stellen von online-Lehrveranstaltungen für eine Universität unumgänglich. Die Qualität von Online-Lehrveranstaltungen zeigt sich beispielsweise an jenen von Spitzenuniversitäten wie dem MIT, Harvard, Berkley und Stanford, die im Internet verfügbar sind.





BRW: Wie können die Evaluierungsergebnisse der einzelnen Lehrveranstaltungen zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess der gesamten Universität beitragen.

Universitätsrat Georg Feith: Die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluierungen müssen transparent sein. Veränderungen treten nur ein, wenn Konsequenzen aus den Ergebnissen gezogen werden. Ohne Maßnahmen, die aus den Evaluierungsergebnissen abgeleitet werden, ist der gesamte Prozess „zahnlos“.

BRW: Sehen Sie in der Offenlegung von Evaluierungsergebnissen einen Gewinn für die Verbesserung der Lehre?

Universitätsrat Georg Feith: Die transparente Darstellung von Evaluierungsergebnissen ist eine Frage der Universitätskultur. Eine redliche Auseinandersetzung mit der Beurteilung sollte für Lehrende zum Selbstverständnis werden. Mit einer „Sperrung“ der Evaluierungsergebnisse nehmen sich Lehrende selbst aus dem Wettbewerb. Die universitäre Kultur sollte einen offenen Umgang mit Bewertungen gewährleisten. Die Evaluierungsergebnisse der Lehrveranstaltungen sollten mit den Studienrichtungsvertretungen diskutiert werden. Was die persönlichen Kommentare betrifft, diese sind vertraulich zu behandeln. Es darf zu keinem öffentlichen „an den Pranger stellen“ kommen. Dies wäre absolut nicht akzeptabel. Eine universitäre Kultur, die zur Verbesserung der Lehre führt, ist gekennzeichnet durch Beurteilung, Feedback, Transparenz und auch Weiterbildungsmaßnahmen für Lehrende.

BRW: Wie sollten Lehrende (im Sinne der immer niedriger werdenden Schwelle für Shitstorms und Beschimpfungen) geschützt werden?

Universitätsrat Georg Feith: Beschimpfungen dieser Art sind letztklassig. Es muss eine universitäre Kultur angestrebt werden, die offene Diskussionen ermöglicht und auf eine konstruktive Zusammenarbeit zwischen Lehrenden und Studierenden hinwirkt. Studierende, die eingebunden sind und angehört werden, sind meiner Erfahrung nach eher zur konstruktiven Mitarbeit bereit.

BRW: Lehrveranstaltungsevaluierung kann von den Lehrenden als Instrument der Leistungskontrolle gesehen werden. Wie könnte der Übergang von einer institutionellen Leistungskontrolle zu einer persönlichen Leistungsmotivation erfolgen?

Universitätsrat Georg Feith: Möglicherweise besteht eine Korrelation zwischen der Qualität der Lehrveranstaltung und Bedenken hinsichtlich des Evaluierungsergebnisses. Der Großteil der Lehrenden der Montanuniversität hat sicher keine Bedenken hinsichtlich der Evaluierung ihrer Lehrveranstaltungen. Eine massive Verweigerung dieses Systems findet nicht statt. Speziell an der Montanuniversität besteht aufgrund der Größe der Universität ein enges Zusammenwirken zwischen Lehrenden und Studierenden, was wiederum gute Voraussetzungen für exzellente Lehre bietet.

BRW: Welchen Evaluierungsprozess würden Sie persönlich bevorzugen: den anonymen Fragebogen oder das Gruppengespräch?

Universitätsrat Georg Feith: Sowohl als auch. Lehrveranstaltungsleiter*innen sollten im kontinuierlichen



Dialog mit den Studierenden bezüglich der Gestaltung der Lehrveranstaltung sein und Rückfragen hinsichtlich der didaktischen Ausrichtung an die Studierenden stellen. Es sollte eine permanente Feedbackschleife in den Lehrveranstaltungen geben.

BRW: Neben der Umstellung auf englischsprachige Masterstudien, wie könnte die Montanuniversität attraktiver für internationale Studierende werden?

Universitätsrat Georg Feith: Die internationale Sichtbarkeit einer Universität erfolgt über Rankings. Als kleine Universität verfügen wir nicht über die finanziellen Mittel, die zur Erreichung der höchsten Listenplätze im internationalen Universitätsranking erforderlich sind. Bei den Rankings im Masterstudienbereich sind wir jedoch auf einem guten Weg. In den Masterstudiengängen sollte parallel in deutscher und englischer Sprache unterrichtet werden. Der deutschsprachige Raum umfasst 100 Millionen Personen. Die Steigerung der internationalen Bekanntheit unserer Universität sollte zudem online erfolgen.

BRW: Welche Vorschläge würden Sie Studierenden machen, um sich verstärkt in die Gestaltung der Lehre einzubringen, abseits vom Ausfüllen eines Evaluierungsbogens?

Universitätsrat Georg Feith: Die Gestaltung der Lehre erfolgt in den Curriculumkommissionen. Die Stu-

dierenden haben in diesem Gremium ein Stimmrecht und können so auf das Curriculum einwirken. Studierende sollten verstärkt Ihre Meinung bezüglich der Curricula an die Studienrichtungsvertreter*innen weitergeben.

BRW: Wie sehen Sie die Möglichkeit der gemeinsamen Partizipation von Lehrenden und Studierenden am Qualitätssicherungs- und -entwicklungsprozess an der Montanuniversität?

Universitätsrat Georg Feith: Die Partizipation von Lehrenden und Studierenden, das gemeinsame Mitwirken an der Weiterentwicklung der Universität ist in den universitären Strukturen festgeschrieben. Seitens der Universität sollten die Studierenden motiviert werden, sich aktiv in den Qualitätssicherungsprozess einzubringen. „Speak up“ ist eine Botschaft an die Studierenden, Kritik und Verbesserungsvorschläge einzubringen.

Aus der universitären Welt zur Konzernführung. Stoelzle Oberglas ist ein beeindruckender Konzern und bekennt sich zu folgenden Werten: „Bei unseren Produkten stehen Qualität, Design und eine hohe Funktionalität im Vordergrund. Wir arbeiten dabei sehr eng mit unseren Kunden, Lieferanten und Geschäftspartnern zusammen. Transparenz, Respekt, Aufgeschlossenheit und Flexibilität sind unsere Grundwerte.“





WBW - eine Erfolgsgeschichte

O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Hubert Biedermann prägte die Montanuniversität

Professor Hubert Biedermann hat in den vergangenen 25 Jahren maßgeblich an der Gestaltung der Montanuniversität mitgewirkt, die Weiterentwicklung unserer Universität forciert und die universitären Strukturen reformiert.

Im Jahr 1995 wurde Professor Biedermann zum Leiter des Instituts für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften berufen. Bereits ein Jahr später kam die Position des Vizerektors für Personal, Ressourcen und Finanzen der Montanuniversität hinzu.

Hubert Biedermann hat die österreichische Universitätslandschaft durch seine Mitwirkung bei der Erstellung des Universitätsgesetzes 2002 geprägt, dass aus der notwendigen Reform des Universitäts-Organis-

sationsgesetzes 1993 entstanden ist. Sein Werk war die Verankerung der Leistungsvereinbarungen und der Finanzierung sowie der Qualitätssicherung im Universitätsgesetz.

An der Montanuniversität entstanden unter der Leitung von Professor Biedermann die neuen Organisationsstrukturen. Es erfolgte die Implementation der doppelten Buchhaltung aus der vorhergegangenen Kameralistik.

Professor Biedermann hatte als wesentliche Zielsetzung das Wachstum der Montanuniversität. Aus dieser Intention entstand die Campuserweiterung unserer Universität, mit einer großen Erweiterung der Infrastruktur.



O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Hubert Biedermann

Unter der Führung von Prof. Biedermann wurde ein Lehrstuhl aufgebaut, der ein Alleinstellungsmerkmal in der österreichischen Universitätslandschaft besitzt. Als erster Lehrstuhl europaweit wurden die Wirtschafts- und Betriebswissenschaften der Montanuniversität ISO 9001 zertifiziert. Somit besitzt der Lehrstuhl seit 1996 ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem.

Für die Einführung eines integrierten Managementsystems wurde dem Lehrstuhl WBW der Qualitätspreis verliehen. Unter der Federführung von Professor Biedermann wurde der Lehrstuhl für Industrielogistik gegründet und gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften zum Department WBW vereint.

Am WBW wird neben den wirtschafts- und betriebswissenschaftlichen Kernthemen in folgenden Schwerpunktbereichen exzellente Forschung und Lehre geboten: Anlagen- und Produktionsmanagement, Nachhaltigkeits- und Energiemanagement, Qualitätsmanagement, Risiko- und Sicherheitsmanagement, Generic Management, Technologie- und Innovationsmanagement, Wissensmanagement und Petroleum Ökonomie.

Der Betriebsrat Wissenschaft hat Professor Hubert Biedermann zu den Themenbereichen Forschung, Lehre, Aus- und Weiterbildung, die zukünftige Entwicklung der Montanuniversität und seine Pläne für die Zukunft befragt.

BRW: Der Lehrstuhl für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften steht für Qualität in Forschung, Lehre und Weiterbildung. Was waren die Beweggründe erstmalig an einer Universität in Europa ein QM System einzuführen und es zertifizieren zu lassen? Wie sehen Sie die Entwicklung Ihres Qualitätsmanagementsystems in dieser langen Zeit seit 1996.

Prof. Hubert Biedermann: Wir lehren Qualitätsmanagement, daher setzen wir es auch in der Praxis an unserem Lehrstuhl um. Dass wir leben, was wir lehren, ist eine Frage der Glaubwürdigkeit. In unsere Qualitätssicherung sind neben den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des WBW auch unsere Lehrbeauftragten einbezogen, die ein breites Spektrum an Lehre durchführen. Wir haben den Anspruch Lehre, Forschung und Weiterbildung von hoher Qualität anzubieten. Aus Kundensicht erfüllen wir dies.

BRW: Was war Ihre Intention zur Einrichtung des MBA Generic Management, der als hervorragender Universitätslehrgang für Führungskräfte äußerst erfolgreich war. Werden Sie diesen fortsetzen?

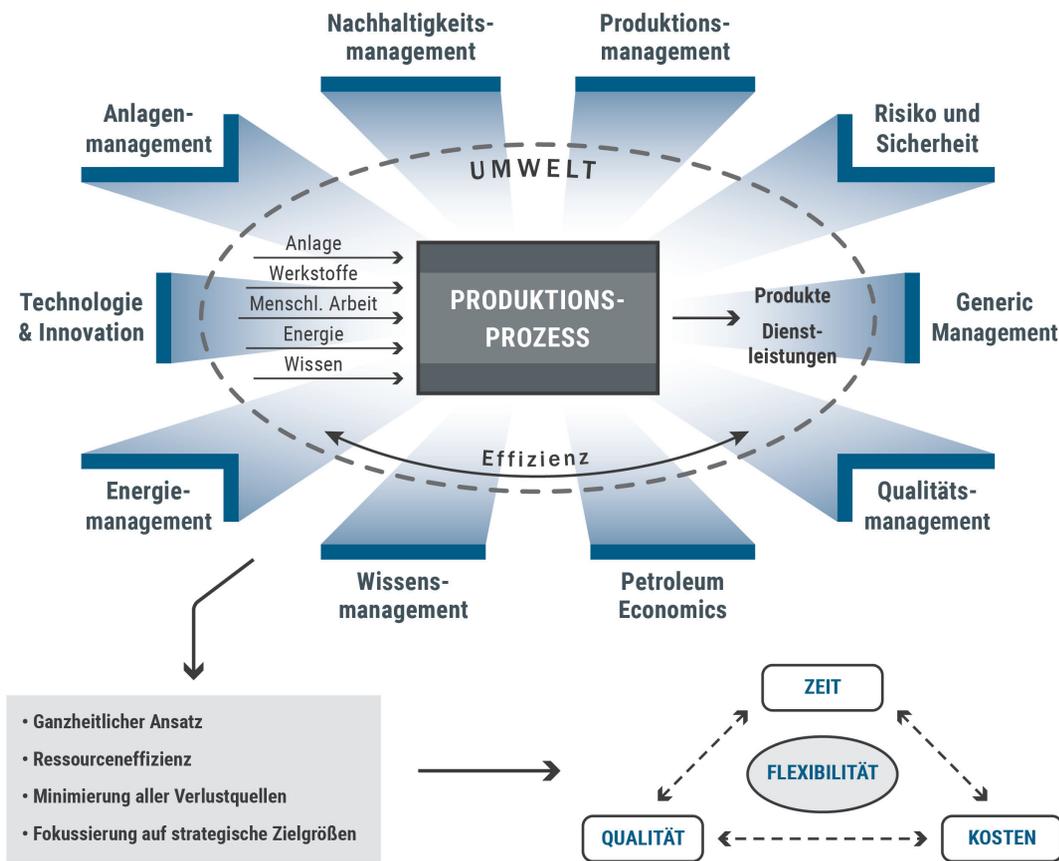
Prof. Hubert Biedermann: Der MBA Generic Management ist aus dem Bedarf der Industrie zu ganzheitlichen Managementsystemen, auf Basis der Lehrgänge zu Qualitäts-, Umwelt- und Risikomanagement, entstanden. Das Konzept dieses MBA-Programms beruht auf der Zusammenführung von Managementsystemen zu einem ganzheitlichen, übergeordneten Managementsystem unter Einbeziehung der Nachhaltigkeitsdimension, langfristiger Wertschöpfung, Stakeholderorientierung und Circular Economy. Das Konzept des MBA ist aktuell und bietet sehr hohes zukünftiges Potential durch Einbeziehung von Energieeffizienz, Ökobilanzierung, Life Cycle Assessment und der Digitalisierung bzw. von Data Science. Es ist eine Fortsetzung und Weiterentwicklung des bisherigen Wegs.

BRW: Sie engagieren sich stark für das Thema Nachhaltigkeit, manifestiert beispielsweise im Nachhaltigkeitskongress. Werden Sie diesen federführend fortsetzen?

Prof. Hubert Biedermann: Professor Posch wird den Nachhaltigkeitskongress federführend fortsetzen. Ich werde unterstützend mitwirken.

BRW: Sie sind der Präsident der Österreichischen Vereinigung für Instandhaltung und Anlagenwirtschaft (ÖVIA). Wie ist diese Organisation entstanden?

Prof. Hubert Biedermann: Die ÖVIA wurde auf meine Initiative hin mit den Vorständen der Unternehmen Simmering-Graz-Pauker, der VOEST und Radex als wissenschaftlicher Dachverband der Instandhaltung und Anlagenwirtschaft in Österreich gegründet. Es ist eine Wissensplattform, die der wissenschaftlichen Durchdringung des Themas und dem Informationsaustausch zur Weiterentwicklung der Instandhaltung in Theorie und Praxis dient und umfasst heute mehr als 80 Unternehmen. Heuer hat der 35. Kongress zum Thema „Instandhaltung als Erfolgsfaktor – Strategie, Lebenszyklusbetrachtung und Digitalisierung“ mit über 100 Teilnehmern stattgefunden, der sich sehr gut in Österreich etabliert hat. Die ÖVIA ist eine technisch - wirtschaftliche Organisation, die den gesamten Themenbereich der Instandhaltung und Anlagenwirtschaft umfasst.



Übersicht zu den Schwerpunkt- und Forschungsbereichen des WBW

BRW: Sie haben ein bemerkenswertes Weiterbildungsprogramm ins Leben gerufen. Was war hierfür der Impuls?

Prof. Hubert Biedermann: Es war mir immer ein Anliegen, unser Erfahrungswissen aus unserer Forschung an die Wirtschaft weiterzugeben. WBW war der erste Lehrstuhl der Montanuniversität, der Weiterbildungsveranstaltungen angeboten hat. Mir ist relativ schnell klar geworden, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unserer Industriepartner, die mit unseren Forschungsergebnissen arbeiten, die Philosophie dahinter verstehen sollen. Es muss hierzu ein Know How Transfer stattfinden. Daraus ist im Anlagenmanagement die Ausbildung zum TPM-Coach entstanden und in weiterer Folge die Ausbildungen im Bereich Qualitätsmanagement und Nachhaltigkeitsmanagement. Dadurch stellen wir, ergänzend zu unseren Schwerpunktbereichen aus unserer wissenschaftlichen Arbeit, fundiertes Anwendungswissen für die Wirtschaft bereit. Die Weiterbildungsprogramme für unsere industriellen Partner stellen auch eine große Bereicherung für die wissenschaftliche

Weiterentwicklung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dar. Um in der Erwachsenenbildung erfolgreich zu sein, bedarf es der fundierten wissenschaftlichen Kenntnisse im Fachbereich, dargelegt in Veröffentlichungen und des didaktischen Wissens. Theoretische Konzepte müssen in die Praxis umgesetzt werden. Es gilt Wissensmanagement in der richtigen Sprache zu vermitteln, d.h. die Sprache der Stakeholder zu treffen. Das Erlernen der Anwendung des theoretischen Wissens in der Praxis ist für unseren wissenschaftlichen Nachwuchs äußerst wichtig. Die Weiterbildung für unsere Industriepartner stellt somit neben dem Lukrieren von Drittmitteln einen wichtigen Beitrag zum Personalentwicklungsprozess dar. Unser akademischer Mittelbau erhält dadurch Feedback zur Praxis des Industriemarkts und den wichtigsten Aspekten darin. Die Unternehmen, die an unseren Weiterbildungsprogrammen teilgenommen haben, kommen immer wieder zu uns zurück. Diese Strategie hat sich für uns extrem bewährt und ist sehr empfehlenswert für die gesamte Montanuniversität durch ihre Industrienähe in allen Bereichen.



BRW: Sie veröffentlichen das Journal „wBw-inform“. Was ist hierzu die Intention?

Prof. Hubert Biedermann: wBw-inform erscheint zweimal jährlich. Wir geben hier aktuelle Informationen zu unseren Aktivitäten und den Aktivitäten unserer Partner. Dieses Journal dient der Wissenschaftskommunikation. Es wurde entwickelt zur Information unserer Stakeholder, der Forschungskolleginnen und -kollegen und den Wirtschaftspartnern. Es war mir immer ein Anliegen, ergänzend zu unserer Wissensbilanz ein Kommunikationsmedium bereitzustellen.

BRW: Wo sehen Sie das Zukunftspotential der Montanuniversität?

Prof. Hubert Biedermann: Die Montanuniversität besitzt ein Stärkeprofil, das es weiterzuentwickeln gilt. Unsere traditionellen Studienrichtungen, die teilweise originär sind, bieten unter Miteinbeziehung von Kreislaufwirtschaft, ökonomischer und ökologischer

Betrachtungen große Zukunftschancen. Wir können hochkomplexe Themenbereiche verknüpfen.

Die Montanuniversität muss weltoffen und kooperierend sein. Das große Potential unserer Universität verstärkt sich, wenn wir geschlossen auftreten und diesen Weg gemeinsam gehen. Es wäre falsch, im Zuge einer langfristigen Neustrukturierung der Universität unser werkstoffliches und metallurgisches Wissen bzw. das Wissen im Bereich Rohstoffe nicht weiterzuentwickeln. Es gilt die Expertisen der Montanuniversität weltweit anzubieten. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter müssen in die Welt hinaus um eine globale Sichtweise zu erhalten.

Die Einführung eines internationalen Bachelorstudiums ist sehr wichtig. Unsere Universität muss ausländische Studierende ansprechen. Wir brauchen hierfür die richtigen Konzepte und eine hervorragende Forschung. Die Universität muss die Kraft zur Veränderung haben. Das einzig Beständige ist die Veränderung. Man darf nicht im Gestrigen verharren.



Wir müssen uns dem Bedarf der Industrie und der Gesellschaft anpassen, Output-orientiert sein, Mut zur Veränderung und Mut zur Weiterentwicklung haben. Die Ressourcen der Montanuniversität sind ausreichend vorhanden. Wesentlich ist der Schritt vom Binnendenken in ein umfassendes, ganzheitliches Denken.

BRW: Wie gewinnt man junge Leute für die Technik?

Prof. Hubert Biedermann: Die Montanuniversität muss für die Jugend attraktiv sein. Diese sollen sich in der Technik und den Naturwissenschaften wiederfinden. Wir müssen aufzeigen, dass sie einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Nachhaltigkeit leisten können. Als Techniker und Technikerinnen leisten sie einen Beitrag zum Wohlergehen der Gesellschaft. Den jungen Menschen gilt es nahezubringen, dass es für eine nachhaltige Entwicklung unserer Gesellschaft, neben einer Verhaltensänderung, weiterhin des technischen Fortschritts bedarf. Beides für sich alleine ist nicht erfolgreich. Es gilt das Motto: „das eine tun und das andere nicht lassen“.

BRW: Was ist die wesentliche strategische Ausrichtung einer Eliteuniversität?

Prof. Hubert Biedermann: Der Lehrstuhl WBW hat an einer Studie teilgenommen, in der deutschsprachige Universitäten, die sich zu Eliteuniversitäten entwickelt haben, untersucht wurden. Diesen Universitäten ist gemeinsam, dass sie erfolgreiche Bereiche forciert haben und unerfolgreiche aufgegeben haben. Den wesentlichen Einfluss auf die erfolgreiche Entwicklung einer Universität bildet die Personalstrategie. Entscheidend hierbei ist die Berufungspolitik der Universität und die Bereitschaft die „Perlen“ des Mittelbaus zu halten und zu fördern.

BRW: Sie haben die Montanuniversität 25 Jahre erfolgreich geprägt. Was sind Ihre persönlichen Meilensteine?

Auf Initiative und durch mein Mitwirken gemeinsam mit Martha Mühlburger wurde die Montanuniversität zur Campusuniversität. Das ehemalige Gerichtsgebäude als Kristallisationskeim wurde erworben und zum Impulszentrum für Werkstoffe, das Impulszentrum für Rohstoffe wurde gebaut, das Gebäude der Kunststofftechnik wurde gekauft und renoviert. Weitere persönliche Meilensteine sind meine Mitwirkung bei der Entwicklung und

der Implementierung des UG 2002, der Aufbau des Rechnungswesens an der Montanuniversität und der Ausbau der Managementausbildung an der Montanuniversität. Ich habe den MBA entwickelt, der in Rankings Topergebnisse erzielt hat.

BRW: Würden Sie uns einen Einblick in Ihre zukünftigen Projekte in Forschung, Lehre und Weiterbildung geben?

Prof. Hubert Biedermann: Zukünftige Projekte sind die Wiederbelebung des MBA mit angepasstem Inhalt, die Fortsetzung von Projekten im Asset Management und der Instandhaltung, zudem der Ausbau der Topmanagementausbildung für das Instandhaltungsmanagement und die Weiterentwicklung der Lean Smart Maintenance.

BRW: Dürfen wir fragen, wer die Privatperson Hubert Biedermann ist?

Prof. Hubert Biedermann: Ich hatte das Glück, dass mein Beruf immer meine Berufung war. Ich habe sehr schöne Stunden an unserer Universität erlebt und auch sehr herausfordernde.

Zu meinen Privatleben – ich bin sehr naturverbunden und unternehme Weitwanderungen. Ich bin über den gesamten Alpenbogen, von Radkersburg bis Ventimiglia gewandert. Diese Wanderungen zu Almhütten und Berggipfel waren über drei Jahre verteilt. Mit Kollegen aus Tirol bin ich mit dem Rad und Packtaschen durch halb Europa geradelt, vom Bodensee bis Rotterdam. Ich bin durch den gesamten italienischen Stiefel geradelt. Eine weitere Leidenschaft ist Motorradfahren, sehr gerne über längere Strecken. Meine Touren haben mich nach Skandinavien, in die baltischen Staaten, nach Korsika, Sardinien und nach Spanien in die Pyrenäen geführt.

Zu Hause bin ich in Trofaiach, einem Standort in der Nähe der Berge. Seit Corona habe ich das Kochen und die Gartenarbeit wiederentdeckt, Zucchini, Tomaten, Kartoffeln und zahlreiche Kräuter angepflanzt. Zu meinem „leiblichen Lastern“ zählen die italienische Küche und dazu guter Wein. Mein besonderer Stolz gilt meinen beiden Söhnen, deren Karriereverläufe äußerst bemerkenswert sind. Mein älterer Sohn ist Universitätsprofessor für Forstentomologie und Waldschutz an der Universität Freiburg. Mein jüngerer Sohn ist Direktor für Finanzmanagement in Zürich.



Die Prozesslandschaft der Montanuniversität -

<https://qm.unileoben.ac.at>

Dokumente des Qualitätsmanagements

PRINZIPIEN UND ORGANISATION

UMGANG MIT KRISEN UND NOTFÄLLEN

L1 FORSCHUNG

L2 STUDIUM & LEHRE

L2.1 Lernbedarf bestimmen und Curriculum gestalten

L2.2 Aufnahme der Studierenden und Umsetzung des Curriculums

L2.3 Leistungsüberprüfung und Studienabschluss

L3 TRANSFER

L3.1 Klassischer Transfer inkl. Patentverwertung

L3.3 Weiterbildung

Q1 Strategieprozesse

- 100 Das ordentliche Berufungsverfahren nach § 98 UG
- 200 Das Habilitationsverfahren
- 300 Die Qualifizierungsvereinbarung

Q2 Qualitätsmanagement

- 100 Erstellung und Verwaltung von QM-Dokumenten
- 100/1-100/2 Vorlage Prozessablauf
- 200 Evaluationsverfahren für Forschung und Studien der Fachbereiche der MUL
- 200/1 Leitfaden zur Selbstevaluation der Fachbereiche

Q3 Personalmanagement

- 100/1 D/E Willkommensmappe
- 300 Durchführung von Mitarbeitergesprächen
- 300/1 und 2 D/E Protokollblätter
- Gemeinsames Gesprächsprotokoll
- 300/3 D/E Teamarbeitsbesprechung
- 300/4D Stichwortliste für Mitarbeitergespräch

- Dokumente des Qualitätsmanagements

QSS/D Qualitätssicherungsstrategie
 PO/1 Organigramm
 PO 100 Verhaltenskodex für Beschäftigte an der Montanuniversität

KHB Krisenhandbuch KHB/1 Verständigungsplan Int. u. ext. KHB/2 Alarmierungsplan Krisenteam	KHB/3 Alarmierungsplan Einsatzleitung NHB Notfallhandbuch
--------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

100/1-100/3 Kalkulation Antrags-, Auftragsforschung 100/4-100/6 Stundensatzberechnung 200-400 Durchführung von Projekten gemäß §27, §26, §28 UG 2002	500-500/1 Erarbeitung eines Angebotes 600 Projektdatenbank 100 Gute wissenschaftliche Praxis in Forschung und Lehre
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L2.1 100 Einrichtung ordentlicher Studien 150 Weiterentwicklung der Curricula ordentlicher Studien	L2.2 300 Zulassung zu ordentlichen Studien 500 Identifikation geeigneter Lehrbeauftragter 500/1D Datenerhebungsblatt ext. Lehrbeauftragte 600-650 Planung + Durchführung von Lehrveranstaltungen u. Exkursionen 690-692 Evaluierung v. Lehrveranstaltungen und Prüfungsmodalitäten
L2.3 700 Prüfungen und Leistungsbeurteilung 750 Anerkennung von Prüfungen 800 Erstellung, Beurteilung und Veröffentlichung von Masterarbeiten	

L3.1 100 Management des geistigen Eigentums der Montanuniversität 200 Aufgriff und Verwertung von Dienstleistungen 200/1 Erfindungsmeldung	L3.3 700 Einrichtung u. Durchführung von Universitätslehrgängen 700/1 ULG - Standardkalkulationsschema 700/2 ULG - Abrechnungsformular 700/3 ULG - Evaluierung Musterformular 800/1 Kalkulation Tagungen, Seminare
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Q4 Kommunikation

1 Design- & Gestaltungsrichtlinien
 100 Bekanntmachung der Bestimmungen zum QM-System

Q5 Finanzmanagement

1 Allgemein
 2 Beschaffung
 3 Controlling
 4 Dienstreise
 5 Finanzbuchhaltung

Q6 Internationales

100 Incoming Exchange Studierende
 200 Studierendenmobilität Outgoing



Prozessorientiertes Qualitätsmanagement

DDipl.-Ing. Christoph Leitold zu seiner Laufbahn und dem QM-System der MUL

Nach dem Besuch einer HAK zur wirtschaftlichen Ausbildung sollte diese um einen technischen Bildungsweg ergänzt werden. So folgte zunächst der sanfte Umstieg zur Industrielogistik und weckte später folgend das Interesse am Bereich der Entsorgungstechnik. Während der Verfassung meiner



QM-Manager DDipl.-Ing. Christoph Leitold

Abschlussarbeiten war ich als COO F1 für ein kanadisch/amerikanisches Unternehmen weltweit im Bereich Motorsport (Formula 1) für IT, Qualität, Logistik und Ressourcenminimierung verantwortlich. Dem ständigen Drang nach qualitativer Weiterentwicklung, der Fähigkeiten und Fertigkeiten, blieb ich der Universität treu und kehrte an die MUL zurück, wo ich mich gerade in der letzten Phase meines Doktorats im Bereich der Gesteinshütte, im Zuge dessen ein Semester an der Partneruniversität in Wuhan (China) für Versuche absolviert wurde, befinde. Seit Juli 2019 bin ich als Qualitätsmanager an der Montanuniversität tätig und versuche nun mit meinem Wissen als Studierender und wissenschaftlicher Mitarbeiter die Qualitätsstandards stetig zu verbessern.

BRW: Was sind Ihre wesentlichen Aufgaben als Qualitätsmanager?

DDI Leitold: Die wichtigste Aufgabe des Qualitätsmanagements ist die Vertretung der Universität als Ansprechpartner in Qualitätsbelangen nach außen hin und der damit in Zusammenhang stehende zweite Teil der Wissensbilanz – die quantitative Darstellung der Leistungsbereiche – im Rahmen der gesetzlich vorgegebenen Parameter des Bundesministeriums. In weiterer Folge liegt an der MUL eine Qualitätssicherungsstrategie mit damit verbundenen Zielen auf, welche mit diversen Kennzahlen verbunden sind. Die Erhebung, Aufbereitung und Auswertung dieser Parameter, welche den einzelnen Entscheidungsträgern als Grundlage dienen, ist ein weiterer Bereich. Zum einheitlichen und geregelten Ablauf der Erhebungen sind für die einzelnen Prozesse schriftliche Abfolgen zu verfassen, die sogenannten QM-Dokumente, welche für alle internen Interessengruppen zugänglich sind. Diese Prozessdokumente unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung im Rahmen eines PDCA-Zyklus. Die bekanntesten, weil am häufigsten und nahezu alle Beschäftigten der Universität betreffenden Prozesse, sind die festgelegten Abläufe zur Durchführung von Projekten in der Forschung und die Lehrveranstaltungs-evaluierung im Kernprozess Studium und Lehre.

BRW: Was ist der Unterschied zwischen Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung?

DDI Leitold: Gleich eines vorweg, die beiden gehen Hand in Hand – eines allein für sich ist nicht zielführend. Das Qualitätsmanagement befasst sich dabei mit sämtlichen Maßnahmen und Abläufen, die zum Ziel haben, die Qualität, in diesem Fall der Kernprozesse der Universität, zu verbessern. Das geeignete Qualitätsmanagementsystem hilft dabei Verbesserungspotenziale zu identifizieren und die Qualität zu verbessern. Die MUL verwendet dabei den prozessorientierten Ansatz, bei welchem die einzelnen Prozesse auf Inputs und Outputs untersucht und Regeln der Güte festgelegt werden. Die Qualitätssicherung trägt dazu bei, dass die festgelegten Prozesse in gleichbleibend hohen Standards ablaufen. In diesem Zusammenhang entwickeln sich daraus Maßnahmen

zur Sicherstellung und Einhaltung der festgelegten Qualitätsvorgaben, der sogenannten Qualitätsziele.

BRW: Nach welchem Regelwerk erfolgt die Qualitätssicherung an der Montanuniversität?

DDI Leitold: Universitäten in Österreich sind nach § 14 des Universitätsgesetzes von 2002 dazu verpflichtet ein eigenes QM-System aufzubauen. In diesem Zusammenhang müssen die gesamten Aufgaben und Leistungsspektren der Universität evaluiert werden, welche internationalen Standards zu entsprechen haben. Dabei sind die Leistungen der wissenschaftlichen Mitarbeitenden längstens alle fünf Jahre zu begutachten. Die Umsetzung der durchgeführten Evaluierungen und der kontinuierlichen Verbesserung der damit verbundenen Standards erfolgt längstens alle sieben Jahre durch eine externe Begutachtung, weshalb uns heuer im November ein Audit ins Haus steht, welches über die AAQ (schweizerische Agentur für Akkreditierung und Qualitätssicherung) abgewickelt wird, wie dieses schon vor sieben Jahren erfolgte. Die Standards des Audits sind durch das Hochschulqualitätssicherungsgesetz vorgegeben und umschließen die Bereiche der Governance und Qualitätssicherungsstrategie, die Lehre, die Forschung, das Personal und die Kommunikation. In diesen Zusammenhang möchte ich Sie, liebe Lesende, nochmals bitten, sich auf der QM-Homepage unter qm.unileoben.ac.at über das Qualitätsmanagement zu informieren. Bei Fragen oder Anregungen stehe ich Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung.

BRW: Was sind die wesentlichen Qualitätsziele unserer Universität?

DDI Leitold: Wie aus der Qualitätssicherungsstrategie der Montanuniversität unter https://qm.unileoben.ac.at/fileadmin/shares/unileoben/qm/private/A_QSS.pdf zu entnehmen ist, hat sich die Hochschule vier strategische Ziele vorgenommen, welche jeweils durch übergeordnete und operative Qualitätsziele verfolgt und entsprechende Kennzahlen bzw. Indikatoren evaluiert werden. In der Forschung wäre dies der Ausbau der Forschungsstärken, im Bereich Studium und Lehre die exzellente Lehre in den montanistischen Studien, im Leistungsbereich Transfer – Innovation – Gesellschaftliche Zielsetzungen der Weg von der Invention zur Innovation und für Organisation – Administration – Personal die herausragenden Leistungen in übertragenen Arbeitsbereichen. Unter

genauer Betrachtung der Kennzahlen und Indikatoren können Sie für sich selbst erkennen in welchen Bereichen Sie durch Ihre persönlichen Aktivitäten und Leistungen zur Erreichung der gesteckten Ziele der Universität beitragen können.

BRW: Wird die universitäre Landschaft in Österreich betrachtet, wie sieht die Zusammenarbeit unter den Universitäten aus?

DDI Leitold: Alle Personen des Qualitätsmanagements der österreichischen Universitäten sind in einem Netzwerk miteinander verknüpft. Zudem treffen wir uns 1–2-mal jährlich zu einem gemeinsamen Workshop, um uns zu gewissen Themen auszutauschen und Erfahrungen zu teilen. Wie in privaten Unternehmen jedoch üblich, wird auch unter den Universitäten nur an der Oberfläche über Prozessabläufe gesprochen bzw. wird einander geholfen, mit der Veröffentlichung oder Weitergabe von interessanten Details halten sich jedoch alle zurück.

BRW: Was ist die größte Herausforderung in der Tätigkeit des QM-Managements?

DDI Leitold: Das ist wohl mit Sicherheit die Kompromissfindung an der Schnittstelle zwischen allen involvierten Interessensgruppen. Ohne die Mitwirkung aller betroffenen Personen ist eine Qualitätssicherung und Weiterentwicklung nicht möglich, weshalb auf alle Meinungen Rücksicht genommen werden sollte. Ich versuche nach bestem Gewissen möglichst immer die Meinungen aller Interessensgruppen für die Entscheidungsvorbereitung einzuholen, jedoch gelingt es mir bei aller Mühe nicht immer, die Erwartungen aller Seiten in gleichem Umfang zu Prozessen und deren Abläufen und/oder Inhalten zu erfüllen bzw. zu berücksichtigen. Auch ist die ständig steigende Zahl an Auswertungen für das Ministerium zu berücksichtigen. Mir ist bewusst, dass der Aufwand für die Mitarbeitenden der Universität dadurch immer größer wird, jedoch ist die Universität zur Lieferung dieser Informationen verpflichtet. An dieser Stelle möchte ich mich bei allen für Ihre Mitarbeit bedanken und bitten, meinen Aufforderungen zur Verfügungstellung von Daten weiterhin nachzukommen.

BRW: Wie wird das prozessorientierte Qualitätsmanagement an der MUL umgesetzt?

DDI Leitold: Prozessorientiert bedeutet, dass für die einzelnen Prozesse QM-Dokumente aufliegen, die



den detaillierten Ablauf darstellen und die Verantwortlichkeiten und einzelnen Tätigkeiten mit Hilfe eines Flow-Charts genau darstellen oder äquivalent eine ordentliche Beschreibung zur Durchführung vorliegt. Dadurch wird klar dargelegt, wer zu welcher Zeit für welchen Schritt im gesamten Prozess verantwortlich ist und was an dieser Stelle zu tun ist, um das gewünschte Endergebnis zu erreichen.

BRW: Wohin soll sich Ihrer Meinung nach das Qualitätsmanagement der MUL entwickeln?

DDI Leitold: Mein Ziel wäre es, dass das Qualitätsmanagement an der MUL eine noch höhere Bekanntheit und Akzeptanz unter den Mitarbeitenden erfährt. Leider sind sich viele ihrer Selbstverantwortung bei der Mitwirkung zu einem funktionierenden und aussagekräftigen QM nicht bewusst. Zwei wirklich spannende Kennzahlen möchte ich hier nennen, welche ich in nächster Zeit vermehrt genauer behandeln möchte. Zuerst wäre da einmal die Evaluierung der Lehrveranstaltung. Hier wird ein neuer Fragebogen in Zusammenarbeit mit Studiendekan, ÖH und dem Betriebsrat für wissenschaftliche Mitarbeitende entwickelt. Ich hoffe, dass sowohl die Studierenden als auch die Vortragenden sich bei der Umsetzung aktiv beteiligen, indem zum einen von den Lehrenden den Studierenden in der Lehrveranstaltung ein paar Minuten für die Evaluierung zur Verfügung gestellt werden und andererseits die Studierenden hier die Chance zur aktiven Mitgestaltung durch konstruktives Feedback wahrnehmen.

Abschließend wäre es mir in diesem Prozess wichtig, dass die Vortragenden den Studierenden eine Stellungnahme zum erhaltenen Feedback übermitteln – vorzugsweise durch eine Besprechung in der letzten Lehrinheit oder sonst zumindest in MUonline. Zweites ist jedoch nur einsehbar, wenn das Evaluierungsergebnis freigeschaltet wird. Speziell hier würde ich mir wünschen, dass die Lehrenden im Zuge einer zu schaffenden Feedbackkultur diese freigeben, stellt sich jedoch in einer Leistungsgesellschaft als schwierig da. Die zweite Kennzahl von Interesse betrifft die Publikationen. Veröffentlichungen, vor allem in SCI-Journalen, erhalten einen immer höheren Stellenwert. Ich kann hier im Namen der Universität nur alle bitten ihre Publikationen in PURE einzutragen. Es ist mir bewusst, dass im Universitätsalltag die Ressource Zeit ein wertvolles Gut ist, doch eine gewissenhafte Eingabe dauert nicht einmal fünf Minuten pro Publikation

oder Aktivität und kann auf der anderen Seite einen hohen Stellenwert für die Universität in jeglicher Hinsicht haben.

Ein weiteres wichtiges Anliegen sind die Lehrveranstaltungsdetails. Laut UG 2002 müssen für Lehrveranstaltungen verpflichtend vor Semesterbeginn detaillierte Beschreibungen zum Ablauf verschriftlicht sein. Durch die Umsetzung des Dokuments unter https://qm.unileoben.ac.at/fileadmin/shares/unileoben/qm/private/L2.2_600_1D.pdf soll das Ziel einer verbesserten Studierbarkeit erreicht werden. Eine klare Struktur ist sowohl für Studierende als auch Lehrende von Vorteil, da ein geordneter Ablauf Unklarheiten und unnötigen Stress vermeidet und eine leichtere Planbarkeit in Studium und Arbeit ermöglicht.

BRW: Wie kann ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess umgesetzt werden?

DDI Leitold: Ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess benötigt zuallererst die aktive Mitwirkung aller betroffenen Interessensgruppen. Wenn auch nur eine Partei nicht mitzieht ist der Krieg schon verloren, bevor die erste Schlacht begonnen hat. In weiterer Folge sollte dann der bekannte KVP-Prozess stattfinden, wofür es smarte Ziele (spezifisch – messbar – akzeptiert – realistisch – terminiert) braucht. Durch den von QM vorgegebenen Prozessablauf können die involvierten Interessensgruppen ihren Beitrag im PDCA-Zyklus leisten und eine Verbesserung kann vollzogen werden.

BRW: Wie kann „Qualität“ an der Universität gelebt werden?

DDI Leitold: In einem ersten Schritt muss die Qualität durch Kennzahlen und Ziele definiert werden. Durch den Top-Down Prozess können dann über Zielvereinbarungsgespräche und die Gespräche mit den Mitarbeitenden diese kommuniziert und umgesetzt werden. Am Ende eines Zyklus müssen die Ergebnisse und die darauf basierenden Maßnahmen wieder in gleicher Art und Weise besprochen werden. Über diesen gelebten Kreislauf wird der gewünschte Standard erreicht, jeder ist involviert und darüber informiert, wie zu einer besseren Qualität beigetragen werden kann.

BRW: Wie können alle Stakeholder in den Qualitätsprozess einbezogen werden?

DDI Leitold: Alle Interessengruppen sind im QM-Board, einer Interessengruppe zur Verbesserung des Quali-

tätsmanagements an der Montanuniversität, vertreten. Die darin vertretenen Personen stellen das Bindeglied zwischen QM und allen einzelnen Stakeholdern der Universität dar. So können und sollen Anliegen, aber auch Beschwerden, über eine möglichst geringe Hemmschwelle an QM gelangen. Natürlich steht es aber auch jeder Person frei, sich direkt an mich zu wenden, sei es telefonisch, per Mail oder auch persönlich. Ich kann nur sagen, dass ich immer ein offenes Ohr habe und mein Möglichstes geben werde, um Ihre Anregungen in den Verbesserungsprozess zum Wohle aller einfließen zu lassen. Mein Motto lautet „Mehr Augen, Ohren und Gedanken erweitern das Blickfeld und erhöhen die Akzeptanz an einem System aktiv mitzuwirken“, denn wovon ich keine Kenntnis habe, damit kann ich mich nicht befassen.

BRW: Wie können zweifelnde Personen vom Vorteil des QM überzeugt werden?

DDI Leitold: So wie alles andere auch, ist natürlich QM ebenfalls mit etwas Aufwand verbunden, welcher sich jedoch jedenfalls nicht nur für die Universität, sondern auch für jeden einzelnen lohnt. Durch die klare Darstellung der gängigsten Prozesse und deren ständiger Verbesserung steigert das QM sowohl die Produktivität der Studierenden und Beschäftigten als auch die Rentabilität der Universität und ihrer Organisationseinheiten. Durch die erwähnten Dokumente zu den Prozessabläufen wird Transparenz und Offenheit geschaffen und motiviert bzw. entlastet die Interessensgruppen der Universität. Die somit geschaffene höhere Qualität in Forschung und Lehre führt zu einer Steigerung der Studierendenzahl als auch an Forschungsprojekten bzw. der daraus resultierenden Budgets, welche wiederum ein personelles und infrastrukturelles Wachstum der Hochschule erlauben. Zuletzt sollte noch erwähnt werden, dass die MUL damit, wie schon angeführt, eine gesetzliche Auflage erfüllt und durch die damit verbundene Auditierung höherwertige internationale Studiengänge ermöglicht.

BRW: Was ist Ihre persönliche Definition von „Qualität“?

DDI Leitold: Für mich ist Qualität, wenn bestimmte Kriterien oder Merkmale bezüglich einer Sache festgelegte und vorausgesetzte Ansprüche oder Bedingungen erfüllen. An der Universität sollten Prozesse zur Qualitätssicherung klar geregelt sein und für alle Beteiligten mit möglichst geringem Aufwand ab-

laufen. Die Ergebnisse sollten zu einem messbaren Ergebnis führen und wenn dadurch die gesteckten Ziele erreicht werden, ist für mich Qualität gegeben. Ein gutes Beispiel hierfür ist der gute nationale und internationale Ruf der Montanuniversität in Forschung und Lehre. Diesen weiter auszubauen sollte unser aller gemeinsames Ziel sein.

Zur Privatperson Christoph Leitold:

Der Sport nimmt in meiner Freizeit einen hohen Stellenwert ein. Seit meinem vierzehnten Lebensjahr begleitet mich der Volleyballsport sehr intensiv. Was mit Beachvolleyball im Urlaub begann, setzte sich an der Universität mit Hallenvolleyball fort. Dadurch kam ich auch zum Vereinsvolleyball, welcher im Spitzensport in der 2. Österreichischen Bundesliga zeitlich geschuldet gipfelte. Nebenbei startete ich eine Ausbildung zum Volleyballschiedsrichter und Volleyballtrainer. Als Referee bin ich in beinahe ganz Österreich unterwegs und leite Spiele der 1. Bundesliga, im Zuge dessen ich heuer im März auch meinen ersten Fernseheinsatz hatte. Als Trainer leite ich an der Universität vier Kurse mit Kollegen.

Nebenbei habe ich mich im Rahmen meiner beruflichen Tätigkeit in der Formel 1 auch einer anderen Sportart gewidmet. Da die Motorsportler eine perfekte körperliche Fitness benötigen, betreiben die Fahrer Triathlon, welchem ich mich seit 2010 nach Trainingseinheiten mit Vettel, Rosberg und Button widme, nachdem ich dreifacher Vizeweltmeister im Laufen der F1-Familie war.





QM IN FORSCHUNG UND LEHRE

Univ.-Prof. Wolfgang Posch zur gelebten Qualitätskultur am Lehrstuhl WBW

Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Wolfgang Posch ist seit 1. Oktober 2021 der neue Leiter des Departments und Lehrstuhls für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften.

Die akademische Laufbahn von Prof. Wolfgang Posch startete an der Montanuniversität mit dem Studium der Kunststofftechnik. Er promovierte zu Themen der Energiewirtschaft und absolvierte gleichzeitig an der TU Graz und der Karl-Franzens-Universität das Post-Graduate-Studium der Betriebs-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.

Sein beruflicher Werdegang führte Wolfgang Posch zunächst zu den Managementberatungen Arthur D. Little and Accenture. Danach kehrte er zurück an die Montanuniversität Leoben, wo er als Senior Researcher am Department Wirtschafts- und Betriebswissenschaften den überwiegenden Teil seiner Habilitation für den Fachbereich „Industriebetriebslehre“ verfasste. Seit 2006 war Prof. Wolfgang Posch in der OMV Exploration & Production GmbH tätig, wo er zunächst für das strategische Management und danach für „Economics“ verantwortlich war.



Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Wolfgang Posch

Der Betriebsrat Wissenschaft führte mit Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Posch folgendes Interview, mit dem speziellen Fokus auf Themenbereiche des Qualitätsmanagements am Lehrstuhl für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften der Montanuniversität.

BRW: Sie waren 15 Jahre in der OMV in Managementpositionen tätig. Was macht die Leitung des Lehrstuhls für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften für Sie attraktiv und interessant?

Prof. Posch: Nach langjähriger Tätigkeit in der Wirtschaft und Industrie bietet mir die Professur eine Möglichkeit, meine Erfahrungen und Erkenntnisse in Forschung und Lehre einzubringen.

Die Kombination von Forschung, Lehre und Industrieprojekten ist ein Alleinstellungsmerkmal des WBW, das diesen Lehrstuhl besonders attraktiv macht.

Forschung im universitären Umfeld, Vermittlung von Wissen und Erfahrung an die Studierenden sowie industrienahe Projekte, um neue Forschungsergebnisse auf ihre Werthaltigkeit in der Praxis zu überprüfen, machen die Arbeit hier sehr spannend.

BRW: Der Lehrstuhl WBW ist ISO 9001 zertifiziert und nimmt eine Vorreiterrolle in der Umsetzung von Qualitätsmanagement im universitären Bereich ein. Welchen Vorteil bietet die ISO 9001 Zertifizierung für einen Lehrstuhl (zusätzlich zur "AAQ"-Zertifizierung der MUL)?

Prof. Posch: Die Einführung der Qualitätsnorm ISO 9001 und die erfolgte diesbezügliche Zertifizierung waren ein innovativer Schritt, der dem WBW eine Vorreiterrolle gesichert hat. Das WBW "produziert" Wissen, das auf Grundlage der ISO-Norm klar geregelten Prozessen und Verantwortlichkeiten unterliegt. Durch die systematische Erfassung können die Prozesse unter Miteinbeziehung aller Stakeholder besser gesteuert, optimiert und nachvollziehbar dargestellt werden. Dies beinhaltet auch die Verwendung von Managementtools, wie beispielsweise die Wissensbilanz oder die Balanced Scorecard. Mit einer ISO Norm erfüllt man nicht nur die „AAQ“-Richtlinienvorgaben der schweizerischen Agentur für Akkreditierung und Qualitätssicherung, sondern ist auch nach einer internationalen, branchenübergreifend verwendeten Qualitätsnorm zertifiziert.

BRW: Im Sinne des Qualitätsmanagements – wie erfolgt die optimale Ausrichtung der Lehr- und Forschungsaktivitäten eines Lehrstuhls, kunden- und bedarfsorientiert?

Prof. Posch: Am Lehrstuhl sind drei Säulen abzudecken: Lehre, Forschung und Weiterbildung. Unsere Stakeholder sind die Studierenden, die Wissenschaftler*innen per se, die Forschungscommunity, andere Universitäten sowie – im Rahmen der angewandten Forschung – die Wirtschaft, Industrieunternehmen und der öffentliche Bereich.

- **Lehre:**

Das WBW hat zu allen technischen Fachrichtungen eine Schnittstelle. Mir ist es wichtig, dass die Studierenden der Montanuniversität ein betriebswirtschaftliches Rüstzeug bekommen, um bei Erfüllung von technikorientierten Aufgabenstellungen in Unternehmen auch die Herangehensweise der Betriebswirte zu verstehen. Dazu bedarf es der Kenntnis von Kennzahlen und Parametern der Wertschöpfungskette im Betrieb sowie auch des spezifischen Sprachschatzes. Neben diesen Basiskenntnissen sind es aber auch State-of-the-Art Inhalte wie z.B. die Anwendungen der Digitalisierung im Produktionsprozess, die vermittelt werden.

- **Forschung:**

Um die Forschung an den Bedürfnissen der Industrie ausrichten und den Wissenstransfer in die Industrie sicherstellen zu können, bedarf es der Daten und Anforderungen, die durch gemeinsame Projekte generiert werden. Über diese Schnittstellen erfolgt die Bildung eines Netzwerkes zwischen Universität und Unternehmen. Hervorzuheben ist auch die Bedeutung hochwertiger Veröffentlichungen zu aktuellen, innovativen Themen und die damit verbundene Sicherstellung der Akzeptanz in der Scientific Community. Wissen zugänglich zu machen und Wissen zu teilen, ist für das WBW systemimmanent.

- **Weiterbildung:**

Im Bereich Weiterbildung gilt es, die Brücke von der Wissenschaft zur Praxis zu schlagen: durch postgraduale Ausbildung, MBA, Seminare und Konferenzen.

BRW: Wie fließen die Vorschläge und Wünsche der Stakeholder in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess des Qualitätsmanagementsystems des Lehrstuhles ein?

Prof. Posch: Beispielsweise durch unser Verbesserungsvorschlagswesen „Ideefix“. Studierende sind



eingeladen, ihre Themen mitzuteilen sowie kritische Meinungen und Verbesserungsvorschläge einzubringen. Am WBW werden zudem Evaluierungsbögen zur Selbstevaluierung eingesetzt. Diese lösungsorientierte Reflexion führt zu einer Auseinandersetzung mit inhaltlichen oder administrativen Themen. Neben der generellen Lehrveranstaltungsevaluierung der Montanuniversität führt der Lehrstuhl WBW zusätzlich ein eigenes Evaluierungsverfahren durch. Vor allem neue Lehrveranstaltungen und Vorträge werden intensiver evaluiert. Damit ist es möglich, rechtzeitig gegenzusteuern, sollte etwas nicht funktionieren. Studierende können sich selbstverständlich persönlich direkt an uns wenden.

BRW: Interne Audits stellen ein Managementwerkzeug zur Unterstützung der Organisation bei der Überprüfung der Wirksamkeit ihres QM-Systems dar, durch Kontrolle der systemischen Prozesse. Wie führen Sie Ihre internen Audits durch?

Prof. Posch: Die ISO 9001 und die Wissensbilanz sind in der „Lehrstuhl-DNA“ enthalten und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Lehrstuhls für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften sind temporäre QM-Manager. Am WBW werden interne Audits durchgeführt. Die institutionelle Überprüfung der Wirksamkeit unseres QM-Systems erfolgt darüber hinaus in Lehrstuhlbesprechungen und Jours fixes. Der resultierende kontinuierliche Verbesserungsprozess begleitet alle Prozesse des WBW.

BRW: Welche Maßnahmen setzen Sie zur kontinuierlichen persönlichen Weiterbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Ihres Lehrstuhls ein?

Prof. Posch: Ein Instrument hierzu sind die jährlichen Mitarbeitergespräche. In diesen wird mit jedem Mitarbeiter und jeder Mitarbeiterin festgelegt, wie die Lehrzuteilung erfolgt, welche Forschungsprojekte durchgeführt werden und welche Weiterbildungsmaßnahmen erfolgen sollen. Zu diesem Bündel an vereinbarten Tätigkeiten gehört auch die Teilnahme an fachspezifischen Tagungen, um den Austausch mit der Scientific Community zu fördern. Die persönliche Weiterbildung hat einen hohen Stellenwert, denn im Gegensatz zu einem Industrieunternehmen, ist die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses eine wesentliche Aufgabe der Universität.

BRW: Der Lehrstuhl WBW erstellt eine eigene Wis-

sensbilanz, die einen Gesamtüberblick über Inputgrößen, Leistungen und Wirkungen gibt. Würden Sie die Erstellung einer Wissensbilanz als strategisches Steuerungsinstrument jedem Lehrstuhl empfehlen?

Prof. Posch: Ich persönlich empfinde die Wissensbilanz als ein äußerst hilfreiches Instrument, das am WBW-Institut auch weiterhin zum Einsatz kommen soll. Ich bin von diesem Instrument als Unterstützung bei der Führung einer Organisationseinheit, insbesondere im universitären Umfeld, überzeugt. In welchem Umfang dieses Instrument allerdings generell eingesetzt werden soll, muß sicherlich von Institut zu Institut gesondert entschieden werden,

BRW: Der Lehrstuhl WBW bietet ein hervorragendes Aus- und Weiterbildungsprogramm an. Sollte die Montanuniversität neben den regulären Studien verstärkt auf Lehrgänge setzen?

Prof. Posch: Das Anbieten von Lehrgängen lässt sich sicher sehr gut mit der strategischen Ausrichtung der Montanuniversität Leoben vereinbaren und ich persönlich halte viel davon. Aus- und Weiterbildungsprogramme sind ein interessanter Themenbereich. Man erweitert damit auch den Kreis der Stakeholder. Für uns gibt es zwei Zielrichtungen: einerseits Summerschools für Studierende und andererseits das postgraduale Angebot an die Industrie. Das Weiterbildungsangebot des WBW reicht somit potenziell von der Summerschool über unsere Lehrgänge bis hin zum Angebot eines MBA.

BRW: Wie sehen Sie die zukünftige strategische Ausrichtung des Lehrstuhls WBW (speziell in Bezug auf Sustainable Development Goals)?

Prof. Posch: Ausgehend von der starken Positionierung der industriebezogenen, angewandten Forschung im Bereich des Anlagenmanagements wird zukünftig verstärkt auf die neuen Herausforderungen der Energiewende und der Digitalisierung eingegangen. Dies führt zur Forcierung der Schwerpunktbereiche Energiemanagement und Digitalisierung. Damit wird dem für die Industrie erfolgskritischen Aspekt der gesamtheitlichen wirtschaftlichen Optimierung unter besonderer Berücksichtigung von Ressourceneffizienz Rechnung getragen. Gleichzeitig führt es zur Reduktion klimaschädlicher Emissionen und hilft den Firmen auf ihrem Weg zur CO₂-Neutralität. Die verstärkte Betrachtung der ganzheitlichen Ressourcenoptimierung und von digitalen Aspekten – Stichwort: Digi-

tal Economy – wird auch Eingang in die Lehre finden, um den Absolventen der Montanuniversität weiterhin ein modernes wirtschaftliches Rüstzeug als Teil ihrer ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung mitzugeben. Zur Stärkung der Wirtschaft werden diese Themen zukünftig auch in dem Weiterbildungsangebot des Lehrstuhls in besonderem Maße berücksichtigt werden.

BRW: Wer ist die Privatperson Wolfgang Posch?
Prof. Posch: In meiner Freizeit spiele ich gerne Tennis und bin mit meiner Familie öfters in den Bergen unterwegs: im Sommer wandern, im Winter Schifahren. Wenn ich Zeit finde, lese ich auch gerne in zeitgeschichtliche Bücher hinein.



Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Wolfgang Posch



Cyber Physical Systems in der Industrie 4.0

Elmar Rückert zur Vernetzung der physikalischen mit der virtuellen Welt

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Elmar Rückert hat uns in die faszinierende Welt der Cyber Physical Systems und der künstlichen Intelligenz geführt.

Wir forschen an neuroinspirierten Lernmethoden für die Robotik. CPS bildet die intelligenten menschlichen Lernprozesse ab und entwickelt Modelle mit Methoden des maschinellen Lernens.

Ziel ist, die effiziente Lernfähigkeit auf digitale Systeme zu übertragen, damit sie in kurzer Zeit neue Aufgaben lösen können. Eine Herausforderung ist die Einbeziehung der sozialen Komponente der menschlichen Interaktion in die Technik. Maschinen haben den Vorteil, dass sie riesige Datenmengen schnell verarbeiten können, wozu der Mensch nicht in diesem Maße fähig ist. Sie können jedoch nur eingeschränkt Abstraktion bilden, generalisieren, Schlüsse ziehen oder anhand weniger Daten komplexe Entscheidungen treffen.

Das Übertragen von Wissen auf eine ähnliche, aber neue Situation durch Transfer Learning, stellt eine interessante Herausforderung dar. Wir erforschen an unserem Lehrstuhl innovative probabilistische Modelle, die komplexe visuelle und taktile Daten in Bruchteilen einer Sekunde verarbeiten können und damit komplexe Entscheidungen vorhersagen können.

BRW: Was sind die zukünftigen Einsatzbereiche für Cyber Physical Systems und in welchen Bereichen sind CPS bereits integriert?

Prof. Rückert: Die zukünftigen Einsatzbereiche sind sehr vielseitig, vom autonomen Fahren bis zu unterschiedlichen Szenarien der industriellen Anwendung.

Cyber Physische Systeme unterstützen die Menschen bei industriellen Prozessen, können in operativen Bereichen eingesetzt werden, zur Unterstützung im medizinischen Bereich, durch die Übernahme von autonomen Aufgaben, wie beispielsweise das Heben von Menschen bis hin zu automatisierten medizinischen Eingriffen als visionäre Anwendung. In beschränktem Maß werden CPS derzeit beispielsweise zum Rasenmähen eingesetzt. Die wichtige „take away message“ ist, dass CPS nicht Menschen ersetzt, sondern neue Arbeitsplätze schaffen kann.

Unsere Forschung ist interdisziplinär. Technik wird



Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Elmar Rückert

BRW: Geben Sie uns bitte einen kurzen Überblick zum Forschungsgebiet „Cyber Physical Systems“.

Prof. Rückert: Cyber Physical Systems widmet sich anwendungsorientierter Grundlagenforschung und vermittelt ein profundes Verständnis der Bereiche Künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen und der Digitalisierung für industrielle Prozesse. Der Lehrstuhl richtet sich an Studierende vieler Fächer von Industrial Data Science und Industrielogistik über Automatisierungstechnik bis hin zum Maschinenbau.

kombiniert mit Biologie, Psychologie, Soziologie. Mein Ziel ist ein begehbares Labor, das verschiedene Bereiche abdeckt. Wir unterstützen Industriepartner komplexe Produktionsprozesse zu verstehen und zu optimieren. Wie geht man in industriellen Prozessen mit Unsicherheiten um, wie werden diese „berechenbar“. Wir visualisieren Daten und geben Lösungsvorschläge.

Eine Herausforderung stellt die Vielseitigkeit von Bewegungen dar. Die Technik ist hier dem Menschen noch weit unterlegen. Die Fähigkeit die Vielseitigkeit der Bewegung zu lernen, effizientes Wissen, Generalisierung und Abstraktion zu lernen, bedarf der Grundlagenforschung. Eine Inspiration, wie Lernen erfolgen kann, ist die spielerische Herangehensweise von Kindern, um Dinge zu lernen und zu entdecken.

BRW: CPS werden als Kernbaustein der Industrie 4.0 gesehen. Wie sehen Sie die Entwicklungen im Bereich der Industrie 4.0. Ist das Thema schon in den Unternehmen angekommen oder ist es noch eher „forschungslastig“?

Prof. Rückert: Cyber Physical Systems sind in den Unternehmen bereits angekommen und die Industrie hat höchstes Interesse daran. In den Unternehmen werden Daten erfasst, gespeichert, bearbeitet. In weiterer Folge geht es darum, die Daten zu analysieren. Es braucht die universitäre Forschung um die industriellen Daten zu verstehen und zu filtern. Hierzu gehört umfassende Entwicklungsarbeit. Unser Lehrstuhl arbeitet beispielsweise an einem Projekt für Strangguss-Stahl der voestalpine Stahl GmbH.

Unsere Aufgabe ist es, Vorhersagen über die zugrunde liegenden dynamischen Prozesse zu treffen. In Zukunft sollen auch Regelkreise aufgebaut werden um zu analysieren, wie unsere gelernten Systeme effizient in den Produktionsprozess eingreifen können. Die Problemlösungen unterschiedlichster industrieller Prozesse stellen auch für uns einen großen Lernprozess dar. Die Interaktion mit der Industrie ist für uns sehr interessant und spannend. Auch Studierende können davon im Zuge einer Bachelor- oder Masterarbeit profitieren.

BRW: Sind CPS im Rahmen der Industrie 4.0 für Industrieunternehmen zukünftig eine Grundvoraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit im globalen Umfeld?

Prof. Rückert: Ja, es deutet alles darauf hin, weil große Anstrengungen unternommen werden Cyber Physische Systeme in industrielle Prozesse zu integrieren. Prototypen werden von der Industrie entwickelt.

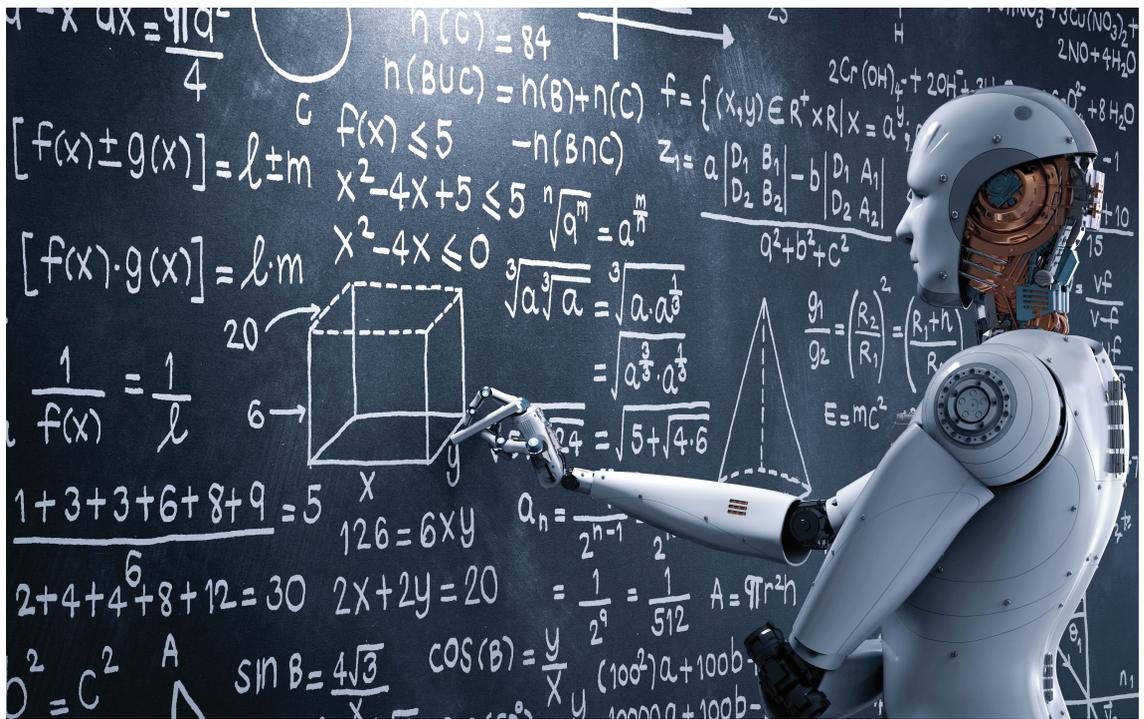
BRW: Was macht den Unterschied zwischen CPS in der klassischen Automatisierungstechnik bzw. der Hochautomation aus, die in Informationssystemen zur Auswertung/Steuerung und Regelung von industriellen Systemen zur Anwendung kommen und CPS im Umfeld von Industrie 4.0?

Prof. Rückert: Die unterschiedlichen Anwendungen von Cyber Physical Systems hängen von der Aufgabenstellung bzw. der Problemlösung ab. Diese Anwendungen lassen sich nicht so eindeutig abgrenzen. Deshalb läßt sich die Frage nicht so einfach beantworten. Es gibt eine Vielzahl von übergreifenden Möglichkeiten, an die bisher noch nicht gedacht wurde.

BRW: Wie sehen Sie die Entwicklungen im Bereich autonomer CPS Systeme – sind hier kurzfristig Lösungen für die Industrie zu erwarten?

Prof. Rückert: Ja, diese gibt es schon. Es sind z.B. autonome Fahrzeuge, die selbständig Pakete transportieren oder autonome Kräne, die große Lagerhallen befüllen. Robotergreifarme werden zur Müllsortierung eingesetzt. Sehr umfangreich ist der Einsatz im Bereich Logistik.



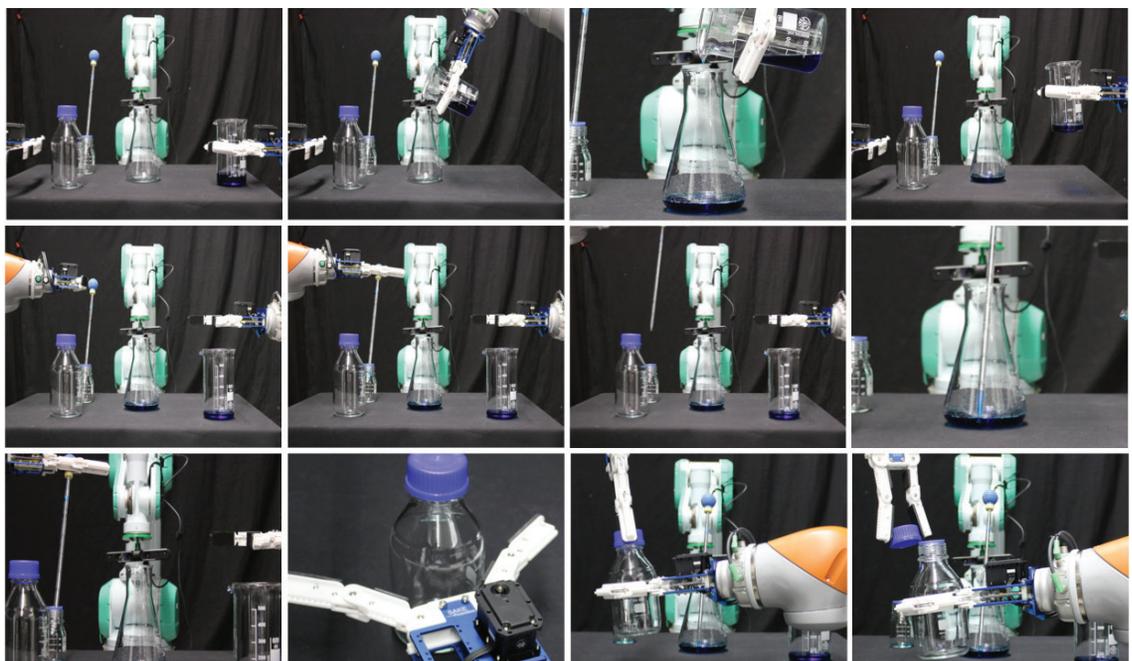


BRW: Sind autonome CPS vorwiegend Expertensysteme oder wird auch im Bereich der Verbindung autonomer CPS und künstlicher Intelligenz geforscht um Effizienzsteigerungen zu erreichen? Wie sehen Sie allgemein die Chancen für den Einsatz von KI-Systemen im Umfeld von CPS?

Prof. Rückert: Die Anwendungen sind vielseitig und die Lösungen sind vielseitig.

BRW: CPS sind von Menschen geschaffen. Menschen machen Fehler. Bedeutet dies, dass CPS per se auch fehlerbehaftet sein kann?

Prof. Rückert: Ja, das kann eintreten. Dies liegt hauptsächlich an den Daten. Für uns Menschen ist es schwierig Daten zu verstehen. Datensätze können manipuliert werden. Wie stellt man sicher, dass Daten geschützt sind!? Es gibt zahlreiche



KUKA Complex Manipulation Sequence

Studien, die dazu dienen herauszufinden, wie die Manipulation von Daten verhindert werden kann. Um festzustellen, dass Daten manipuliert wurden, werden Warnsysteme entwickelt. Hier spielen ethische Fragestellungen eine wichtige Rolle. Das Einsetzen einer Ethikkommission wäre hierzu wichtig.

BRW: Wie sehen Sie die Montanuniversität als moderne Lehrereinrichtung?

Prof. Rückert: Die Montanuniversität hat österreichweit ein Alleinstellungsmerkmal. An unserer Universität werden in hochspezialisierten Bereichen moderne Theorien und Konzepte unterrichtet. In die Forschung und Lehre werden moderne Methoden einbezogen mit dem Fokus der praxisrelevanten Anwendung.

Der exzellente Betreuungsschlüssel zwischen Lehrenden und Studierenden ist einmalig. Unsere Absolventinnen und Absolventen haben durch ihre Ausbildung die besten Voraussetzungen für den Arbeitsmarkt.

BRW: Eine Führungsposition erfordert klare Entscheidungen zu treffen. Inwieweit beziehen Sie Ihre MitarbeiterInnen in Entscheidungsprozesse ein?

Prof. Rückert: Ich beziehe meine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sehr stark ein. Wir diskutieren gemeinsam die Entscheidungen. Als Lehrstuhlleiter müssen meine Entscheidungen transparent und für

alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nachvollziehbar sein. Diese Entscheidungen müssen auch mit dem Leitbild und den Grundgedanken des Lehrstuhls konform gehen. Ein Grundgedanke ist Life Long Learning.

BRW: Was fasziniert Sie an Ihrem Forschungsgebiet?

Prof. Rückert: Mich fasziniert wie wir Menschen effizient lernen und uns anpassen können. In unserer Forschung versuchen wir dieses Lernen und Anpassen zu modellieren. CPS ist ein herrlich komplexes Anwendungsgebiet und auch interdisziplinär.

BRW: Wer ist die Privatperson Elmar Rückert?

Prof. Rückert: Ich bin ein neugieriger, wissbegieriger Mensch. Soziale Kontakte zu pflegen ist mir wichtig. Ich bin Mitglied in einem Fußballverein und einem Eishockeyverein. Ich habe auch noch einige ungewöhnliche Hobbys, z.B. schweiße ich leidenschaftlich gerne und repariere Fahrzeuge. Besondere Bedeutung hat für mich die Zeit, die ich mit meinen Kindern verbringe. Dies inspiriert mich auch beruflich. Es ist spannend, was in den kleinen Köpfen vor sich geht, wie sie die Welt wahrnehmen und verstehen. Meine Familie und ich haben uns schon sehr gut in Leoben eingelebt. Wir sind schon bekannt als die Familie, die mit Lastenrändern unterwegs ist.





Resources Innovation Center Leoben

Connect to sustain

Das Resources Innovation Center (RIC) bündelt internationale Ressourceninnovations- und Nachhaltigkeitsaktivitäten der MUL entlang der Wertschöpfungskette und wirkt als interdisziplinärer Koordinator und Katalysator zur Themen- und Projektentwicklung mit internen und externen Stakeholdern. Dabei kann auf ein extensives europäisches Netzwerk mit über 2000 individuellen Partnern zurückgegriffen werden.

Das RIC Leoben hat sich seit 2015 von einer kleinen Gruppe motivierter Menschen, die auf europäischer Ebene etwas verändern wollten, zu einem professionellen Team mit einer beachtlichen Erfolgsbilanz

entwickelt. Wir können auf zahlreiche erfolgreiche Projekte für die Universität zurückblicken, und wir haben uns zu einem Raum für zukunftsorientierten Dialog entwickelt, in dem Zukunft nicht nur auf der traditionellen technologischen Ebene, wie wir sie als Universität kennen, gedacht wird, sondern eingebettet in den Kontext der Gesellschaft und ihren zahlreichen transversalen Dimensionen gesehen und neu erfunden wird. Das RIC Leoben unterstützt die Universität als neutrale Einheit, um Chancen zu generieren, zu ergreifen und zu entwickeln, und wir freuen uns, gemeinsam eine bessere Zukunft aktiv mitgestalten zu können.

EIT RawMaterials

EIT Raw Materials ist eine von acht Knowledge & Innovation Communities (KIC) des EIT. Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft in dieser Community ist die MUL als Core Partner mit mittlerweile mehr als 40 Projekten vertreten. Im EIT RawMaterials Regional Center Leoben – einem Teilbereich des RIC – werden seit Anfang 2015 strategische Themenbereiche entwickelt, als Beitrag zur Gemeinschaft aber auch für Österreich. Einerseits besteht eine spezielle Verantwortung für die Region Ost- & Südost-Europa (ESEE), durch Outreach, Integration und Community Building Aktivitäten, wie z.B. die jährlichen ESEE Dialog Konferenzen. Andererseits bindet das Regional Center Leoben relevante österreichische Stakeholder aus dem Rohstoff-Sektor mit in die Gemeinschaft ein. Zusätzlich haben sich Bildungsprojekte zu einer Stärke des RIC Leoben entwickelt, das als Education Platform East für strategische Ausbildungsentwicklung in der ESEE Region mitverantwortlich wurde.

„Innovation für Bildung“

Das RIC Leoben beteiligt sich seit einigen Jahren maßgeblich an der Entwicklung von Bildungsaktivitäten des EIT RawMaterials und liefert einen umfassenden und qualitativ hochwertigen Beitrag zum Austausch fundierter, fachlicher und angewandter Expertise von der Primar- und Sekundarstufe über die tertiäre bis hin zur berufsbegleitenden Bildung. Das Education Team des RIC Leoben konzentriert eine Vielzahl transdisziplinärer Bildungsprojekte, die nachhaltige Effekte sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene haben.

Die Vision des RIC ist es, als Kompetenzzentrum für Bildung sowohl bewährte Ausbildungspraktiken zu fördern und kontinuierlich weiterzuentwickeln, als auch innovative neue pädagogische und didaktische Ansätze zu erarbeiten um die Ausbildung der Zukunft mit zu gestalten. Beispielsweise wurde 2018 im Rahmen des Projekts „MiReBooks – Mixed Reality Handbooks für Mining Education“ mit der Erstellung modernster Unterrichts-Medien zur Ausbildung im Bereich Bergbau begonnen.

EURECA-PRO

Sieben Europäische Hochschulen haben sich zusammengeschlossen und eine einzigartige europäische Universität im Sinne des Nachhaltigkeitsziels 12 der UN (verantwortungsvoller Konsum und Produktion) gegründet: EURECA-PRO - The European University on REsponsible Consumption And PROduction. Das RIC war daran als Koordinator maßgeblich beteiligt.

Diese Allianz hat eine zweifache Mission: Einerseits soll sie einen kreativen Beitrag zur Europäischen Agenda für die Umgestaltung der Hochschulbildung nach den Zielen der European Higher Education Area (EHEA) leisten. Zum anderen soll EURECA-PRO zum europäischen Exzellenzzentrum für verantwortungsvollen Konsum und verantwortungsvolle Produktion werden, das alle europäischen und globalen Aktivitäten, in Wissenschaft, Industrie oder Gesellschaft, sowie alle Akteure in diesem Bereich zusammenführt.

SDGs

Sustainable Development Goals

Im Produktkreislauf mineralischer Rohstoffe sind Nachhaltigkeit und Effizienz von besonderer Bedeutung. Deshalb beteiligt sich das RIC Leoben an einigen Initiativen und Projekten zum Thema Nachhaltigkeit, schwerpunktmäßig mit den Entwicklungszielen SDG 12: Nachhaltige Produktion und Konsum, SDG 4: Hochwertige Bildung und SDG 13: Maßnahmen zum Klimaschutz.

Eine Schlüsselaktivität ist dabei die Ausarbeitung wissenschaftlicher Beiträge als Optionen zur Umsetzung der SDGs in Österreich. Die Allianz Nachhaltige Universitäten, der die MUL seit 2018 angehört, treibt dabei die Umsetzung der SDGs voran. Unter dem Namen UniNEtZ-Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele - wird ein Optionenpapier zur Umsetzung der SDGs ausgearbeitet.

<https://ric-leoben.at/>

Pyrolyse

In Zusammenarbeit mit RAG Austria, voestalpine Stahl, Primetals Technologies Austria und Wien Energie, konnte unter Koordination des RIC die erste Phase eines Projektes mit dem Ziel der Errichtung einer Pilotanlage zur Methanpyrolyse mit einem geplanten Gesamtvolumen (bis 2026) von etwa 29 Millionen Euro gestartet werden. Ziel einer ersten Phase ist die labortechnische Erprobung unterschiedlicher technologischer Routen der Wasserstoffherzeugung aus Methan bzw. Erdgas, wobei gleichzeitig Kohlenstoff hergestellt wird, der in unterschiedlichen Anwendungen nachhaltig eingesetzt werden kann. Dazu ist eine intensive Vernetzung der Fachbereiche auf der MUL entscheidend. Gleichzeitig wurde gemeinsam mit dem CCCA ein Begleitprojekt initiiert, bearbeitet durch die KFU Graz und die TU Graz, das die systematische ökologische Bewertung verschiedener Produktionsrouten von Wasserstoff zum Inhalt hat.

Climate Action

Ziel der Bekämpfung des Klimawandels durch Innovation ist die Verringerung von Treibhausgasemissionen und der richtige Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels, vor allem in Bezug auf Rohstoffkreislauf, Kunststoffe, Abfälle und Energie.

Wir streben eine kohlenstofffreie Wirtschaft und eine klimaresistente Gesellschaft an, mit der Vision, Europa in die Lage zu versetzen, den globalen Wandel zur Nachhaltigkeit anzuführen. Unser Zugang zu relevanten Netzwerken wie dem EIT Climate-KIC oder dem Climate Change Centre Austria (CCCA) erschließt die notwendige Expertise für die Herausforderungen unserer Partner. Deshalb unterstützen wir Projekte zur Förderung der Systeminnovation, die Technologie und Forschung mit dem Engagement von Interessengruppen und Verhaltensänderungen verbinden, auch durch Bildung.



Interessensvertretung

Wir ersuchen um Teilnahme an der Betriebsratswahl Ende November 2021

Betriebsratswahl 2021

29. und 30. November



Fünf Jahre sind seit der letzten Wahl des Betriebsrats für das Wissenschaftliche Personal der Montanuniversität vergangen und es steht wieder die Wahl für die neue Funktionsperiode des BRW an.

Die Betriebsratswahl wird vorbereitet und durchgeführt von einem Wahlvorstand, der in der Betriebsversammlung am 2. November gewählt wurde. Dem Wahlvorstand obliegt die Ankündigung der Wahl, das Auflegen der Wählerliste und der Wahlvorschläge, die Durchführung der Wahl und die Bekanntgabe des Wahlergebnisses. Der Wahlvorstand agiert nach einem streng vorgegebenen Fristenlauf. Die Durchführung einer Betriebsratswahl ist in der

Betriebsratswahlordnung (BRWO) geregelt, die Teil des Arbeitsverfassungsgesetzes (ArbVG) ist.

Unsere Aufgaben als Betriebsrat umfassen die Wahrnehmung und Förderung der wirtschaftlichen, sozialen, gesundheitlichen und kulturellen Interessen des gesamten wissenschaftlichen Universitätspersonals der Montanuniversität. Unser Ziel ist die Herbeiführung des Interessenausgleichs mit der Universitätsleitung zum Wohl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Wir überwachen die Einhaltung aller Rechtsvorschriften, des Kollektivvertrags, der Betriebsvereinbarungen und aller Vorschriften zum Arbeitnehmer*innenschutz.



**MISSION STATEMENT DES BRW:
DER SCHUTZ EURER INTERESSEN IST
UNSERE VERPFLICHTUNG!**

Impressum: Herausgeber: Betriebsrat für das Wissenschaftliche Universitätspersonal der Montanuniversität Leoben, Franz-Josef-Straße 18, 8700 Leoben; Redaktion und Layout: Eva Wegerer, Nicolai Aust; Druck: Universaldruckerei Leoben.

Bildnachweis: Shutterstock: Cover (2), 3, 4, 14(4), 30, 31, 34, 35; Günter Hofflinger: 3; Öffentlichkeitsarbeit MUL: 4, 5; Stoelzle Oberglas AG: 6-11; Michael Hetzmanseder: 12; Manfred Hawranek: 15; ESMT Berlin: 16; Christoph Leitold: 20, 21; Hans Thomas Maier: 24, 26; Elmar Rückert: 28-30.



brw

