



Vorwort

Wädenswil, August 2022

Liebe Leserin, lieber Leser

Gerne stellen wir Ihnen die vielfältigen Abschlussarbeiten der Bachelorstudierenden in Facility Management des Diplomjahrgangs 2022 vor!

Mit ihren Bachelorarbeiten haben die Studierenden mit viel Engagement, Ausdauer und Neugierde einen Beitrag zu unseren Forschungsprojekten rund um nachhaltige Immobilien, intelligente Gebäudesysteme, gesunde Arbeitsplätze und innovative Serviceangebote geleistet und dabei neues Wissen für die Immobilien- und Facility Management-Branche geschaffen. Einige Studierende haben in Kooperation mit Partnern aus der Wirtschaft und der öffentlichen Verwaltung relevante Fragestellungen aus der Praxis interdisziplinär bearbeitet und umsetzbare, nutzbringende Lösungen für die nachhaltige Entwicklung und Bewirtschaftung von gesunden Lebens- und Arbeitsräumen erarbeitet.

Liebe Diplomandinnen, liebe Diplomanden

Mit eurer Bachelorarbeit habt ihr das Studium krönend abgeschlossen und bewiesen, dass ihr komplexe Fragestellungen selbstständig, methodisch und fachlich korrekt bearbeiten und dabei Techniken des Projektmanagements anwenden und reflektieren könnt. Ihr habt diese Aufgabe mit Besonnenheit, Flexibilität und Ausdauer erfolgreich gemeistert. Ihr konntet dabei euer berufliches Netzwerk ausbauen und weitere wertvolle Praxiserfahrungen sammeln.

Zum erfolgreichen Abschluss eures Bachelorstudiums gratulieren wir euch im Namen des Instituts und der ZHAW in Wädenswil ganz herzlich und freuen uns mit euch!



I. Arnold

Irene Arnold
Studiengangleiterin BSc
Institut für Facility Management



A. Fuchs

Anja Fuchs-Barbana
Stv. Studiengangleiterin BSc
Institut für Facility Management



Ein multidisziplinär
aufgebautes Studium
mit vielen Elementen
aus der Architektur
über die Sozial- bis
zu den Wirtschafts-
wissenschaften.

Inhaltsverzeichnis

Ahamed Riz	6	Nuzdic Maja	36
Akyol Mira	7	Qazimi Diolinda	37
Arroyo Luna Christian	8	Reinhard Jeannine	38
Brack Romy	9	Roth Velia	39
Brunner Michael	10	Röschli Marco	40
Der Aylin	11	Scherer Christian	41
Estermann Stefanie	12	Schlehan Severin	42
Frommherz Yannick	13	Schmiedel Martina	43
Geissmann Simon	14	Stammach Martin	44
Grawehr Cécile	15	Strahm Alexa	45
Grüninger Sina	16	Sutter Samantha	46
Hannen Philipp	17	Tanner Lukas	47
Hinder Alejandra	18	Thalmann Steve	48
Hotz Mischa	19	Thomi Katja	49
Joseph Nithin	20	Troxler Raphael	50
Keller Nicolas	21	Veljkovic Nemanja	51
Kilchmann Adrian	22	Wartmann Simon	52
Klaiber Michael	23	Wiewiora Justyna	53
Knecht Kai	24	Woggon Alina	54
Koletsos Nireas	25	Wüest Eliane	55
Koster Seraina	26	Institut für Facility Management	58
Kretz Leandra	27	Perspektive	59
Kunz Patrick	28	ALUMNI ZHAW Facility Management	61
Lemmenmeier Cassandra	29	ZHAW LFSM	62
Lussi Daniel	30		
Meier Melanie	31		
Memeroglu Aziz-Jonathan	32		
Merli Samuele	33		
Meuli Lukas	34		
Müller Noemi	35		

Effekte auf die kognitive Leistungsfähigkeit durch Pflanzen im Innenraum

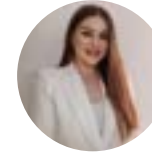


Diplomand/in	Ahamed Riz
Korrektor/in ZHAW	Bébié Gut Pascale
2. Korrektor/in ZHAW	Dr. phil. Weber Clara

Im Hochschulbereich ist eine zentrale Aufgabe das physische und psychische Wohlbefinden der Studierenden. Je gesünder und glücklicher die Studierenden, desto besser sind die Leistungen. Einfluss auf ihr Wohlbefinden hat die Gestaltung der Orte, an denen sie viel von ihrer Zeit verbringen. Viele Studien belegen, dass Pflanzen einen positiven Einfluss auf den Menschen haben. Die Zahl der Studierenden an Schweizer Hochschulen steigt stetig. Daher ist es notwendig zu erforschen, wie Pflanzen mit der kognitiven Leistungsfähigkeit in einer studentischen Umgebung korrelieren, um den Studierenden somit ein optimales Umfeld für Arbeiten und Lernen bieten zu können. Das Ziel in der vorliegenden Arbeit ist es zu beantworten, ob Pflanzen die kognitive Leistungsfähigkeit, die Stimmung und Aufmerksamkeit von Studierenden während Einzelleistungen in einer Lernereinrichtung unterstützen. Dazu wird die folgende Forschungsfrage gestellt: Unterstützen Pflanzen im Innenraum die kognitive Leistungsfähigkeit und Wiederherstellung der

Aufmerksamkeitsfähigkeit von Studierenden während Einzelleistungen in einer Lernereinrichtung? Um die Forschungsfrage zu beantworten, wurde ein Experiment an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Wädenswil im RA Gebäude an der Seestrasse mit Studierenden der Klasse FM 19 durchgeführt. Eine elektronische Umfrage wurde zuerst für alle in einem Raum ohne Pflanzen durchgeführt. Anschliessend wurden die Teilnehmenden auf zwei Räume mit oder ohne Pflanzen aufgeteilt und dieselbe Umfrage wurde wiederholt. Zu Beginn der Umfrage mussten die Studierenden Fragen zu ihrer Stimmung und Aufmerksamkeit beantworten. Im Anschluss der Fragen wurden drei kognitive Aufgaben gelöst. Beim Vergleich der Resultate im Raum mit und ohne Pflanzen hinsichtlich der Aufmerksamkeit und Stimmung konnte kein Unterschied festgestellt werden. In Bezug zur kognitiven Leistungsfähigkeit zeigt diese deduktive Studie, dass die kognitive Leistungsfähigkeit in Räumen mit Pflanzen gefördert wird

Die digitale Transformation eines Spitalbetriebs mittels Artificial Intelligence



Diplomand/in	Akyol Mira
Korrektor/in ZHAW	Dr. Ashworth Simon
2. Korrektor/in extern	Schütz Thomas

Der Begriff Artificial Intelligence (AI) gewinnt immer mehr an Bedeutung in unserer Gesellschaft. Auch in Zukunft wird sich dieses Technologiefeld in verschiedene Branchen ausweiten. Da die Anwendung von AI im Schweizer Gesundheitswesen nur vereinzelt vorhanden ist, befasst sich die vorliegende Arbeit mit möglichen AI-Use Cases für die nicht-medizinischen Supportleistungen im Spital. Es wird unter anderem untersucht, was im Allgemeinen unter dem Begriff „Artificial Intelligence“ verstanden wird und auf welchem Stand diese Technologie ist, in welchen nicht-medizinischen Supportleistungen der Einsatz von Artificial Intelligence in einem Spitalbetrieb Potential bieten könnte, auf welche Weise die FM Services damit optimiert und unterstützt werden können und wie rechtliche, datenschutzrechtliche und ethische Aspekte behandelt werden. Zudem wird erforscht, welche Auswirkung der Einsatz von Artificial Intelligence im Spitalbetrieb auf die Nachhaltigkeit hat und wie eine Implementation sowie Edukation von Artificial Intelligence Spital- und

FM-orientiert erfolgen würde. Um auf die Forschungsfragen antworten zu können, werden zum einen Literaturrecherchen und zum anderen eine Erhebung mit der empirischen Forschungsmethode "Interview" durchgeführt. Das Leistungszuordnungsmodell für nicht-medizinische Supportleistungen in Spitälern dient für diese Arbeit als Grundlage. Aus den Ergebnissen geht hervor, dass Artificial Intelligence ein weiter Begriff ist und in verschiedene Teilbereiche gegliedert ist. Die Anwendung ist heute vor allem in der Privatwirtschaft weit verbreitet. Der Einsatz von AI bietet viel Potential in den FM Services eines Spitals und kann zu vielen Vorteilen beitragen, wobei die Nachhaltigkeitsaspekte zu wenig thematisiert werden. Auch die rechtlichen und ethischen Aspekte werden in der Gesellschaft zu wenig konkretisiert. Eine erfolgreiche Implementierung von AI im Spitalbetrieb ist dann gewährleistet, wenn die AnwenderInnen ein Verständnis dafür entwickeln und das Wissen aufbauen.

Pandemiestabile FM – Verträge



Diplomand/in	Arroyo Luna Christian
Korrektor/in ZHAW	Prof. Dr. Druhmann Carsten
2. Korrektor/in ZHAW	Pericin Häfliger Irina

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Notwendigkeit und verschiedenen Ausgestaltungskriterien einer sogenannten Pandemieklausele. Zu vermuten ist, dass eine solche angesichts der Coronapandemie und der daraus resultierenden Folgen für die Branche des Facility Managements in zukünftiger Vertragsgestaltung notwendig sein wird. Untersucht wird dies auf Grundlage einer systematischen Durchsicht bestehender Forschungsliteratur sowie einer empirischen Untersuchung. Diese wird auf Basis von halbstrukturierten Experteninterviews durchgeführt, die über die qualitative Inhaltsanalyse ausgewertet werden. Im Ergebnis steht die Erkenntnis, dass eigentlich

nicht erst die Coronapandemie Veränderungen an der Herangehensweise an die FM-Vertragsgestaltung hätte notwendig machen dürfen, sondern Kunden schon vorher eine zunehmend grössere Flexibilität gefordert haben, denen klassische FM-Verträge kaum Rechnung tragen können. Als Lösung wird vorgeschlagen, modularisierte FM-Verträge zu entwerfen, die nicht nur auf Krisen, wie Pandemien o. Ä., flexibel reagieren können, sondern auch darüber hinaus für alle Vertragsparteien die zügige Anpassung des gerade benötigten Leistungsumfangs bei gleichbleibender Rechts- und Auftragssicherheit ermöglichen.

Die ersten 100 Tage in einer Projektleitungs-Funktion Herausforderungen und Empfehlungen für junge Führungskräfte



Diplomand/in	Brack Romy
Korrektor/in ZHAW	Dr. phil. Schirmer Miriam
2. Korrektor/in ZHAW	Dr. Gerber Nicole

Das Facility Management ist eine vielfältige und stetig wachsende Branche, welche immer mehr junge Personen anzieht. Das Bachelorstudium bereitet die zukünftigen Facility Managerinnen und Facility Manager auf ihre bevorstehenden Arbeitsbereiche vor, welche nicht selten mit einer baldigen Übernahme einer Projektleitungsfunktion verbunden sind. Während den ersten 100 Tagen in einer solchen Funktion stossen die Absolventinnen und Absolventen des Facility Managements auf viele unterschiedliche Herausforderungen. Das übergeordnete Ziel dieser Arbeit war es, diese Herausforderungen zu identifizieren, zu analysieren und ableitend aus der Synthese der Resultate der eigenen Untersuchung und denjenigen einer ausführlichen Literaturrecherche Handlungsempfehlungen herzuleiten. Methodisch bediente sich die vorliegende Studie einer quantitativen Befragung von gesamt 47 ehemaligen Studierenden des Facility

Managements, deren Inhalt aus bisherigen in der Literatur vorliegenden Erkenntnissen entwickelt wurde. Aus den erhobenen Daten liessen sich vier prägnante Herausforderungen identifizieren: die hohe Verantwortung, der Arbeitsumfang, das Delegieren und Abgrenzen von Arbeiten sowie die in Facility Management Unternehmen vertretenen traditionellen Führungsstile und Unternehmenskulturen. Für die erfolgreiche Bewältigung der in der vorliegenden Studie identifizierten vier Herausforderungen ist schlussfolgernd zu empfehlen, dass junge Fach- und Führungskräfte des Facility Managements dazu ausgebildet werden, in ihren Leitungsfunktionen ausgeprägte Selbstkompetenzen zu entwickeln, einen agilen Führungsstil anzustreben, den traditionellen Unternehmens- und Führungskulturen entgegenzutreten sowie grundsätzlich nicht vor Herausforderungen zurückzuschrecken.

Anforderungen an Predictive Maintenance für Kälteanlagen der Genossenschaft Migros Zürich (Vertraulich)



Diplomand/in	Brunner Michael
Korrektor/in ZHAW	Prof. Dr. Haase Matthias
2. Korrektor/in extern	Bischof Lukas

Im Zuge der Digitalisierung bieten sich auch in der Instandhaltung neue Möglichkeiten und Chancen. Neben organisatorischen Eingriffen in den Prozess, sind auch digitale Lösungen und neue Technologien der Industrie 4.0 mögliche Wege Kosten zu optimieren, Energie zu sparen und Ausfälle an Anlagen und Installationen zu reduzieren. Diese Arbeit geht der Frage nach, ob die Genossenschaft Migros Zürich (GMZ) die Instandhaltungsstrategie Predictive Maintenance für ihre gewerblichen Kälteanlagen gewinnbringend einsetzen kann. Der theoretische Hintergrund erläutert die Begriffsdefinitionen sowie den aktuellen Stand der Technik, zeigt Vergleiche zu anderen Instandhaltungsstrategien auf und beleuchtet aktuelle Praxisbeispiele. Die relevanten The-

matiken wurden mittels einer Literaturrecherche analysiert und durch Experteninterviews mit Anwender*innen, Anbieter*innen und Expert*innen zum Thema Predictive Maintenance plausibilisiert und ergänzt. Die daraus resultierende Diskussion soll die kritischen Punkte in der Anwendung hinterfragen und das Potenzial aufzeigen. Aus den Ergebnissen der Literaturrecherche und Interviews wurde eine Handlungsempfehlung für die GMZ erarbeitet. Das Resultat dieser Arbeit ist die Darstellung eines möglichen Leitfadens für die Umsetzung eines Predictive Maintenance Projekts mit gewerblichen Kälteanlagen unter der Berücksichtigung aller Anforderungen.

Aus dem Status Quo zur Smart City Vorschlag für ein Lebenszyklus-Modell zur Transformation des Gebäudebestands in die Welt der Smart Cities



Diplomand/in	Der Aylin
Korrektor/in ZHAW	Prof. Dr. Druhmman Carsten
2. Korrektor/in ZHAW	Meslec Mihaela

In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, wie Gebäude in jeder Lebensphase zu einer Smart City zusammengeschlossen werden können und was das für die jeweiligen Lebensphasen bedeutet. Zudem wird untersucht, welche Schnittstellen und Interaktionspunkte Gebäude an ihre Umgebung und untereinander haben. Dafür werden Anforderungen eruiert. Letztlich wird erforscht welche Auswirkungen der Zusammenschluss zu einer Smart City auf die jeweiligen Lebensphasen hat. Dabei wurde eine facettenreiche Durchleuchtung des Themas aus verschiedenen Blickwinkeln vorgenommen. Es erfolgen eine Literaturanalyse sowie eine empirische Forschung. Für diese werden Experten interviewt. Das

Resultat zeigt auf, dass der Themenbereich Smart City in den Köpfen des Berufsstands ist, dass sie sich damit bereits auseinandersetzen und Vorteile erkennen, dass aber der Transformationsschub hin zur Smart City in weiten Teilen noch bevorsteht. Die Motivation für Synergieeffekte, das Gebot um effizientere Nutzung von Ressourcen und die Optimierung des Lebensraums Stadt werden unweigerlich einen Schub hin zur Smart City bringen. Das Thema Smart City ist sehr breit gefächert. Viele Schnittstellen und Involvierte tragen dazu bei, dass viele Facetten und keine klare Definition dafür vorhanden sind. So ist es heute mehr ein Antasten in eine Richtung als ein konkretes klares Ziel.

Konzept zur Erstellung von Arbeitsanweisungen für die Anlagenerfassung SBB Immobilien am Standort Luzern / Zug



Diplomand/in	Estermann Stefanie
Korrektor/in ZHAW	Müller Andreas
2. Korrektor/in extern	Jentzen Gunnar

Die vorliegende Bachelorarbeit behandelt ein Konzept für die Gestaltung von Arbeitsanweisungen, als Hilfestellung für die Anlagenerfassung der SBB Immobilien. Im Jahr 2022 soll die Anlagenerfassung und ab dem Jahr 2024 die Instandhaltungsplanung via Datenbank schweizweit für alle gebäudetechnischen Anlagen erfolgen.

Die Arbeitsanweisungen wurden in Form von Lösungsbäumen erstellt und werden später mittels Wizards im Erfassungstool «SAP Fiori App» via Hilfebutton abrufbar sein. Die Arbeitsanweisungen wurden gemäss Empfehlung der Abteilung User Experience auf das Minimum reduziert, wodurch alle datentechnischen Informationen wegfallen. Die Dokumente wurden für folgende Gruppen der gebäudetechnischen Anlagen erstellt: Heizkessel Gas / Öl, Boiler, Wärmepumpen, Feststoffverbrennung

(Heizung), Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, Lüftungen, Türen und Tore.

Zudem wurde ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung der Datenqualität geleistet. Die wichtigen Merkmale, welche die Datenqualität der gebäudetechnischen Anlagen bestimmen, wurden überprüft und überarbeitet. Neu wird die Datenqualität durch folgende sieben Merkmale ausgezeichnet: Verfügbarkeit eBKP-H Kürzel, Hersteller Information, Hersteller Serien-Nummer, Typenbezeichnung, Baujahr, Etage und Format GIAIcode. Infolge Datenqualitätsvergleich der bestehenden Datensätze mit den Datensätzen aus der Datenerfassung der vorliegenden Arbeit, konnte eine signifikante Steigerung der Datenqualität festgestellt werden. Diese signifikante Steigerung ist auf die Anwendung der Arbeitsanweisungen zurückzuführen.

Machbarkeitsstudie zu einer möglichen Ausweitung des Concierge Services der Apleona in der Region Westschweiz (Vertraulich)



Diplomand/in	Frommherz Yannick
Korrektor/in ZHAW	Müller Andreas
2. Korrektor/in extern	Müller Nathanja

Die vorliegende Arbeit befasst sich damit, welche Concierge Services unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit künftig welchen Kunden eines FM-Providers in der Region Westschweiz angeboten werden können und ob dies in Eigenleistung realisiert werden kann. Das Bedürfnis nach Concierge Services wurde in der Vergangenheit von unterschiedlichen Kunden geäußert, was das Unternehmen dazu veranlasst hat, die Ausweitung und die flächendeckende Implementierung dieser Dienstleistungen in der Westschweiz anzustreben. Die Ergebnisse verschiedener Forschungsmethoden, die von der Literaturrecherche über den Einbezug von Experten bis hin zu Umfragen mit verschiedenen Stakeholdern dieses Projekts reichen, werden verglichen. Aus den Auswertungen wird abschliessend eine einheitliche und verallgemeinerte

Grundlage zur Beantwortung der Forschungsfragen geschaffen. Es stellt sich heraus, dass die potenziellen Kunden ähnliche Bedürfnisse, wie ein grosses Interesse sowie eine hohe Zahlungsbereitschaft aufweisen. Bestehende Concierge-Angebote in der Deutschschweiz zeigen jedoch, dass sich die Dienstleistungserbringung in der Praxis schwieriger gestaltet als vermutet werden kann. Es hat sich erwiesen, dass bei der Erbringung von Dienstleistungen in Eigenleistung die Implementierungskosten und die laufenden Ausgaben sowie eine allfällige geringe Nachfrage nicht unterschätzt werden sollten. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren werden konkrete Umsetzungsvorschläge pro definiertem Kunde in Form einer Matrix erstellt, die eine möglichst praxisnahe Grundlage für das auftraggebende Unternehmen schaffen soll.

Erfahrungen aus neueren Arealentwicklungen mit Mischnutzungen



Diplomand/in	Geissmann Simon
Korrektor/in ZHAW	Ernst Rudolf
2. Korrektor/in ZHAW	Janser Marcel

Um Wege zu verkürzen und lebendige Orte zu schaffen werden Bauprojekte mit Mischnutzung realisiert, wobei innerhalb eines Quartiers und/oder eines Gebäudes verschiedene Nutzungen untergebracht werden. Häufig bedeutet dies, dass sich im Erdgeschoss Gewerbeflächen und in den darüberliegenden Geschossen Wohnungen befinden. Neben prädestinierten Zentrumszonen wird dieses Konzept auch bei Arealüberbauungen in Agglomerationen umgesetzt, wo sich nicht überall die gewünschten Effekte zeigen und Geschäftsmietende teilweise unzufrieden sind. Deswegen eruiert die vorliegende Arbeit, wie Behörden, Eigentümerschaft und Planende handeln sollten, um nutzungsgemischte Quartiere auf Erfolgskurs zu bringen. Dabei soll insbesondere untersucht werden, was solche Arealüberbauungen zu lukrativen Gewerbestandorten macht und welche konkreten Mängel es zu beseitigen gilt. Zur Beantwortung dieser Fragen betrieb der Autor Literaturrecherche, führte Experten-Interviews und befragte Nutzende einer Arealüberbauung. Diesbezüglich konnten zahlreiche Par-

allelen innerhalb der Aussagen der Experten sowie zwischen den Experten und der Literatur festgestellt werden. Aus den Ergebnissen ging hervor, dass Behörden die Mischnutzung mittels Sondernutzungsplanung und Spezialregelungen begünstigen können. Die Eigentümerschaft kann Geschäftsmietende unterstützen, indem die Vermietung der Gewerbeflächen innerhalb einer Arealüberbauung gesamtheitlich betrachtet und die Mieten in diesem Sektor gesenkt bzw. durch die Wohnungen quersubventioniert werden. Ausserdem sollen Planende Mobilitätskonzepte und flexibel nutzbare Grundrissstrukturen entwerfen. Abgesehen von aktiven Bemühungen benötigt es Zeit, bis Nutzende aus einer Arealüberbauung einen konsistenten Lebensraum entstehen lassen. Da sich diese Arbeit auf das Quartier Limmatfeld in Dietikon konzentriert, sind die Ergebnisse dieser Arbeit möglicherweise nicht allgemeingültig. Zukünftige Forschung auf diesem Themengebiet könnte versuchen, den langfristigen Mehrwert von nutzungsgemischten Arealen zu belegen, und zwar für Investoren wie auch Nutzende.

Preisentwicklung von Einfamilienhäusern in der Deutschschweiz



Diplomand/in	Grawehr Céline
Korrektor/in ZHAW	Ernst Rudolf
2. Korrektor/in ZHAW	Kirecci Ilyas

Diese Bachelorarbeit befasst sich mit der Preisentwicklung für den Erwerb von Einfamilienhäusern und der Fragestellung, wie sich die Preise für den Kauf von Einfamilienhäusern als Hauptwohnsitz in den letzten fünf Jahren in der Deutschschweiz entwickelt haben. Daneben wird dargelegt, was die Gründe und Folgen dieser Entwicklung sind, ob Unterschiede zwischen den einzelnen Marktregionen und den einzelnen Einfamilienhaustypen bestehen und ob es einen Zusammenhang mit der Gesamtzahl an eingereichten Baugesuchen gibt. Für die Beantwortung der Fragestellung wurde eine Literaturrecherche mit Interviews kombiniert. Hierbei wurden die gesetzlichen Grundlagen, die Preisentwicklung der letzten fünf Jahre sowie die Gründe und Folgen der Preisentwicklung ermittelt. Weiter wurden die verschiedenen Marktregionen miteinander

verglichen und auf die Anzahl eingereicherter Baugesuche eingegangen. Insgesamt wurden sechs halbstandardisierte Experten- und Expertinneninterviews durchgeführt. Bei der Auswahl der zu befragenden Personen wurde darauf geachtet, dass sie sowohl thematisch als auch geografisch in verschiedenen Bereichen des Immobilienmarktes tätig sind. Die vorliegende Arbeit ergab, dass die Preise in den letzten fünf Jahren in allen Marktregionen zugenommen haben. Es bestehen zwar Unterschiede zwischen den einzelnen Marktregionen und den Einfamilienhaustypen, diese sind jedoch gering. Zudem konnte aufgezeigt werden, dass es eine Vielzahl an Gründen und Folgen der Preisentwicklung gibt und dass zwischen dieser und der Anzahl eingereicherter Baugesuche ein Zusammenhang besteht.

Charakterisierung von ABW-Bürolayouts: Unterscheidungsmerkmale der räumlichen Konfiguration



Diplomand/in	Grüniger Sina
Korrektor/in ZHAW	Monero Flores Virna
2. Korrektor/in ZHAW	Lange Stefanie

Die vorliegende Bachelorarbeit befasst sich mit der Thematik des aktivitätsorientierten Bürokonzepts. Folgende Fragestellung wird bearbeitet: «Welche Unterscheidungsmerkmale bestehen in der räumlichen Konfiguration von aktivitätsorientierten Bürokonzepten?» Mit Hilfe von weiteren Unterfragestellungen zu Flächenarten, Merkmalen, Settings, Tätigkeiten und Flächenbedarf konnten praxisrelevante Erkenntnisse gewonnen und die Hauptfragestellung beantwortet werden. Die Methodik setzt sich aus einer Literaturrecherche in deutscher sowie englischer Literatur, einer komparativen Grundrissanalyse und einer qualitativen Beobachtung vor Ort zusammen. Für die Forschung wurden drei Unternehmen mit ABW (activity based working) im Raum Zürich untersucht. Die Literatur weist auf die Vielfalt

der Flächenarten hin und führt sieben spezifische Flächen auf, die in einem ABW vorkommen. Die Praxis zeigt ein ähnliches Bild, allerdings unterscheidet sich die Bezeichnung der Flächen teilweise stark von der Theorie. Beispielsweise werden Bibliothekstische in der Praxis nicht angetroffen, eine Work Bench hingegen in der Literatur nicht aufgeführt. Zudem kann festgehalten werden, dass in der Praxis gewisse Flächenarten als Settings bekannt sind. Abschliessend lässt sich sagen, die grössten Unterschiede bestehen je nach Gesamtlächengrösse der Büros, in der vorgegebenen Architektur, der Vielzahl der Flächen sowie der Gestaltung. Unabhängig davon konnten in allen drei Unternehmen Flächen und Settings für Einzelarbeit, Kollaboration und Zusatzflächen erkannt werden.

Potentiale von Crowdsourcing für das Facility Management



Diplomand/in	Hannen Philipp
Korrektor/in ZHAW	Bernegger Heinz J.
2. Korrektor/in ZHAW	Dr. Ashworth Simon

Diese Arbeit untersucht das Potential des Einsatzes von Crowdsourcing als Beschaffungsmethode für das Facility Management. Dabei wurde anhand einer Analyse von bestehenden Projekten verschiedener Märkte das ausgenutzte Potential erhoben um daraus das noch vorhandene Potential abzuleiten.

Damit ein Projekt als Crowdsourcing gilt, müssen acht Kriterien erfüllt werden. Dazu zählen unter anderem, dass es sich beim Projekt um einen online zugewiesenen, offenen Aufruf und mit klarem Ziel und Benefit für Crowd wie auch Crowdsourcer handelt.

Für die Analyse der untersuchten Projekte wurde das Prozess-/ Leistungsmodell im Facility Management (ProLeMo) für die Aufschlüsselung verwendet. Die Projekte wurden daraufhin untersucht, welche Leistungen der einzelnen Prozesse und Prozessgruppen durch das Crowdsourcing unterstützt werden. Es wurde sich bei der Analyse auf Projekte der deutschsprachigen Schweiz beschränkt, die ausreichend Informationen online zur Verfügung stellen.

Bei der Untersuchung der 22 ausgewählten Projekte konnte festgestellt werden, dass keines der Projekte alle Kriterien des Crowdsourcing erfüllt. Dabei fehlte es oft lediglich an der klaren Definition einer Belohnung der Crowd. Die unterstützten Leistungen des Facility Management stellen sich deutlich vielfältiger

dar. Bis auf Prozesse der strategischen Ebene konnten für alle anderen Prozessgruppen (Steuerungsprozesse und Operative Prozesse) Beispiele für die partizipative Beschaffung von Ressourcen gefunden werden.

Viele der untersuchten Projekte könnten durch einfache Änderungen am Ziel oder durch Hinzufügen einer Belohnung für die Crowd zu Crowdsourcing-Projekten werden.

Das Potential kann somit durch vier Ansätze ausgeschöpft werden:

1. Bestehende Projekte können durch die nachträgliche Erfüllung aller Crowdsourcing-Kriterien zu Crowdsourcing-Projekten werden.
2. Bestehende Projekte können ihr Ziel erweitern, diversifizieren oder ändern und dabei nachträglich alle Crowdsourcing-Kriterien erfüllen.
3. Neue Projekte können lanciert werden, welche noch nicht unterstützte Prozesse als Ziel für die zu beschaffende Ressource haben und dabei die Crowdsourcing-Kriterien erfüllen.
4. Neue Projekte können lanciert werden, bereits unterstützte Prozesse als Ziel für die zu beschaffende Ressource haben und dabei die Crowdsourcing-Kriterien erfüllen.

Insgesamt ist das Potential des Einsatzes von Crowdsourcing als Beschaffungsmethode für das Facility Management zu noch grossen Teilen unausgeschöpft.

Karrierewege von Männern und Frauen in der FM Branche



Diplomand/in	Hinder Alejandra
Korrektor/in ZHAW	von Felten Daniel
2. Korrektor/in ZHAW	Kauer Stefan Michael

Der Arbeitsmarkt ist voll von talentierten und qualifizierten Frauen, jedoch herrscht eine Ungleichheit zwischen den Geschlechtern in der Arbeitswelt. Die Forschung bestätigt, dass bereits Unterschiede zwischen den Geschlechtern in Bezug auf Lohn, Teilzeitanstellung und Führungspositionen herrschen. Nun stellt sich die Frage, ob diese Ungleichheiten auch bei den Fach- und Führungskräften im Facility Management (FM) in der Schweiz zutreffen. Darüber hinaus ist ungewiss, ob Frauen wirklich aufgrund ihres Geschlechts diskriminiert werden oder ob die Kinderbetreuung ein Grund ist, welcher zu den Unterschieden zwischen den Geschlechtern in der Arbeitswelt beiträgt. Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist herauszufinden, ob die Kinderbetreuung der elementare Faktor ist, welcher zur Geschlechterdifferenz in den Führungspositio-

nen sowie in Bezug auf Teilzeitanstellung und Salär für Fach- und Führungskräfte im Facility Management in der Schweiz führt. Für die Untersuchung dieser Bachelorarbeit wurde zu Beginn eine ausführliche Literaturrecherche durchgeführt und im Anschluss daran wurden die Daten der FM Branchen- und Salärstudie 2020 analysiert. Dabei zeigte es sich, dass die Diskriminierung nicht durch das Geschlecht bedingt ist, sondern die Kinderbetreuung der elementare Faktor ist, welcher zur Ungleichheit zwischen den Geschlechtern in der Arbeitswelt bei Fach- und Führungskräften führt. Erst wenn Frau eine Familie hat, respektive dies in Betracht zieht, dann hat dies Ungleichheit zur Folge. Dies wird bis anhin meist falsch gesehen, weshalb die Massnahmen zur Beseitigung der Ungleichheit auch nicht greifen.

Tagesreinigung in der Schweiz - Best Practice Beispiele aus der Retail- und Bürobranche



Diplomand/in	Hotz Mischa
Korrektor/in ZHAW	Pericin Häffiger Irina
2. Korrektor/in extern	Brechbühl Jürg

Um die Arbeitsbedingungen von Reinigungsfachkräften zu verbessern, hat sich Allpura, der Verband der Schweizer Reinigungs-Unternehmen, das Ziel gesetzt, die Tagesreinigung, also die Reinigung während den Geschäftszeiten, in der Schweiz populär zu machen, wie es in den skandinavischen Ländern üblich ist. Der Status quo ist, dass die Reinigung ausserhalb der Geschäftszeiten, sprich morgens oder abends, erledigt wird. Um die Tagesreinigung zu fördern, wurde diese Bachelorarbeit initiiert. Sie hat zum Ziel, Kriterien zu eruiieren, welche die Auftraggeber zur Entscheidung für die Tagesreinigung bewegen. Die zwei grössten Branchen in der Reinigung sind die Retail- und die Bürobranche. Darauf hat sich diese Arbeit fokussiert. Dafür wurden insgesamt vier Auftraggeber aus den erwähnten Branchen interviewt, die eine Tagesreinigung (ein Unternehmen) oder einen Tagesdienst (drei Unternehmungen) beauftragt haben. Sie wurden zu fünf Kriterien befragt, die durch ein

Literaturstudium ermittelt wurden, und zwar die Mitarbeiterzufriedenheit, die Fluktuation, die Produktivität der Mitarbeiter/-innen, die Kundenzufriedenheit und die Einsparungen von Energiekosten. Die Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit konnte sowohl durch die Tagesreinigung als auch den Tagesdienst tendenziell gesteigert werden. Ebenso konnten mit der Einführung der Tagesreinigung die Energiekosten in dem einen Unternehmen gesenkt werden. Ein Einfluss der Tagesreinigung bzw. des Tagesdienstes auf die übrigen Kriterien konnte nicht eindeutig festgestellt werden. Neben den Bewertungskriterien wurden auch Umstände wie die Umstellung auf die Tagesreinigung, die Gestaltung der Tagesreinigung, die Herausforderungen heute und in Zukunft evaluiert. Basierend auf den Ergebnissen der Literaturrecherche und den Interviews wird empfohlen, die Tagesreinigung in der Schweiz populärer zu machen.

Kind und Karriere im FM - ein erster Überblick TopSharing als möglicher Ausgleichsfaktor



Diplomand/in	Joseph Nithin Alby
Korrektor/in ZHAW	Klauser Viola
2. Korrektor/in ZHAW	Arnold Irene

Die vorliegende Bachelorarbeit hat das Potenzial des TopSharing-Modells in FM-Unternehmen mit Standort Schweiz erforscht. Um die zentrale Fragestellung «Welches Potenzial hat das TopSharing-Modell in FM-Unternehmen mit Standort Schweiz?» zu beantworten, wurden positive und negative Auswirkungen eines TopSharings, beeinflussende Aspekte bei der Umsetzung, Ansichtsvertretungen von FM-Führungs- und Fachpersonen zum TopSharing sowie dessen Verbreitung in FM-Unternehmen mit Standort Schweiz untersucht. Um die Forschungsfrage und deren Unterfragen zu beantworten, wurde im ersten Schritt eine systematische Literaturrecherche ausgeführt, die als Basis für die Datenerhebung diente. Anschliessend wurden acht halbstandardisierte Experteninterviews mit FM-Fach- und Führungspersonen sowie eine quantitative Online-Befragung durchgeführt, an welcher 30 FM-Unternehmen teilnahmen. Schlussendlich kann der Autor dieser Bachelorarbeit festlegen, dass

die theoretische Welt nicht mit der praktischen Welt zum Thema TopSharing übereinstimmt. Nur die Hälfte der InterviewpartnerInnen sehen in TopSharing einen Nutzen und nur eines von 30 FM-Unternehmen weist TopSharing im Unternehmen auf. Die meisten InterviewpartnerInnen sehen TopSharing bei Teamleiter- oder bei einfachen Kundenebenen möglich, aber nicht in Kaderpositionen. Eines ist sicher: die Verbreitung des TopSharings ist noch nicht weit vorangeschritten. Mit einem Mind Change in der Unternehmenskultur könnte die Anzahl an TopSharing-Positionen ansteigen. Dieses Modell könnte somit das traditionelle Arbeitsmodell in den Unternehmen mehrheitlich beseitigen und neue Wege für Teilzeitführungskräfte einleiten. Die FM-Unternehmen und der Arbeitsmarkt können sich attraktiver präsentieren und somit neue verschiedene Charaktere rekrutieren. Deshalb gilt diese Arbeit als Grundlage auf dem Gebiet TopSharing und kann neue Forschungsansätze im Bereich FM erörtern.

Digitale Transformation Kritische Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Digitale Transformation im Real Estate und Facility Management



Diplomand/in	Keller Nicolas
Korrektor/in ZHAW	Dr. Ashworth Simon
2. Korrektor/in ZHAW	Schmitter Paul

Die Geschäftsfelder Facility und Real Estate Management verändern sich durch die zunehmende Verwendung von digitalen Technologien zu informationsintensiven Branchen. Durch diese Entwicklung können viele Arbeitsschritte effizienter gestaltet werden. Unternehmen sind dazu aufgefordert ihre Strukturen von analog zu digital umzuwandeln. Dabei gilt es jedoch nicht möglichst viele neue Technologien in ein Unternehmen einzubinden, sondern vielmehr diese gezielt in die Unternehmensstrategie zu integrieren. So untersucht die vorliegende Arbeit einerseits durch die Technologie beeinflusste Entwicklung der Branchen Facility und Real Estate Management über die letzten Jahre. Andererseits werden aktuelle und für die Branchen relevante digitale Trends und Technologien dargelegt. Auf diesen Grundlagen aufbauend gilt es für

diese Arbeit weitere relevante Erfolgsfaktoren zu erforschen. Dazu werden verschiedene Berichte von Forschungsinstituten verglichen und Zusammenhänge veranschaulicht. Ergänzend zum aktuellen Forschungsstand wird ein anwendungsorientiertes Konzept behandelt, welches sowohl für das Facility wie auch für das Real Estate Management bedeutsam ist. Eine Erhebung mit Fachexpert:innen wird durchgeführt, mit dem Ziel, ein branchenübergreifendes Modell auszuarbeiten. Durch einen Vergleich der Erkenntnisse aus Theorie und den praxisorientierten Inputs aus der Erhebung, kann die Fragestellung dieser Arbeit beantwortet und ein Teil-Konzept vorgeschlagen werden. Die vorliegende Arbeit empfiehlt, die Anwendung von Modellen auf die Unternehmensvision, Eigenschaften und Ressourcen abzustimmen.

Der Druck auf Hotellerieleistungen für zusatzversicherte Patientinnen und Patienten steigt – ein Statusbericht



Diplomand/in	Kilchenmann Adrian
Korrektor/in ZHAW	Krähenbühl Andrea
2. Korrektor/in extern	Pericin Häfliger Irina

Die vorliegende Bachelorarbeit dient als Statusbericht, um die gegenwärtige Situation in Schweizer Akutspitälern rund um die Hotellerieleistungen auszulegen. Die zentrale Forschungsfrage untersucht, ob der Druck auf Hotellerieleistungen für zusatzversicherte Patientinnen und Patienten gerechtfertigt ist und wie die Verantwortlichen damit umgehen. Aus diesem Grund wurde eine quantitative Online-Befragung durchgeführt, um die Meinung der Verantwortlichen Hotellerie zum Thema systematisch abzufragen. Zusätzlich wurden Dokumente und Webseiten von Akutspitälern untersucht, um herauszufinden, welche Hotellerieleistungen Zusatzversicherten angeboten werden und was diese kosten. Wie sich zeigt, ist der steigende Druck auf Hotellerieleistungen für Zusatzversicherte gerechtfertigt und begründet. Einerseits steigen die Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten und andererseits besteht ein Konkurrenzkampf unter den Leistungserbringern, Patientinnen und Pati-

ten zu gewinnen – insbesondere die lukrativen Zusatzversicherten. Die Spitäler investieren in die Infrastruktur, den Service und in neue Hotellieremehrleistungen, um wettbewerbsfähig zu sein. Das Hotellerieangebot respektive der Komfort können wichtige Entscheidungskriterien bei der Wahl eines Spitals sein. Durch die zukünftige Einbett- und Zweibettzimmerstrategie sind die Hotellerie-Verantwortlichen gefordert eine klare Differenzierung der Versicherungsklassen zu gewährleisten. Politische Entscheide und insbesondere die FINMA und der Preisüberwacher üben Druck aus, die erbrachten Mehrleistungen klar zu deklarieren und transparent auszuweisen. Zudem fordern die Krankenversicherer, dass die vertraglich vereinbarten Leistungen von den Spitälern eingehalten werden. Die Spitäler respektive die Verantwortlichen Hotellerie sind somit gefordert, den Ansprüchen der beteiligten Akteure gerecht zu werden.

Zero Impact Gebäude und Quartiere als Möglichkeit für eine klimaneutrale Sanierung



Diplomand/in	Klaiber Michael
Korrektor/in ZHAW	Prof. Dr. Haase Matthias
2. Korrektor/in ZHAW	Aurich Isabella

Das Ziel der vorliegenden Arbeit bestand darin, den Sanierungsstand der Wohnsiedlung Büel in Dinhard zu untersuchen. Diesbezüglich wurde versucht, ein vertieftes Verständnis über den Wissensstand sowie die Entscheidungsfindung der Eigentümer in Bezug auf vergangene sowie potenzielle zukünftige energetische Sanierungsmassnahmen zu erarbeiten. Darüber hinaus sollte eruiert werden, inwiefern die Planungs- und Simulationssoftware «Symphony» bei einer Quartierssanierung nützlich sein könnte. Um dies zu erforschen, wurde die Arbeit in einen theoretischen sowie einen empirischen Teil untergliedert. In Ersterem werden die wesentlichen Grundlagen dieser Arbeit anhand fachliterarischer Quellen präsentiert. Für den empirischen Teil wurde eine Datenerhebung in Bezug auf die genannte Zielsetzung in Form qualitativer Interviews mit den Eigentümern durchgeführt. Neben der Auswertung der Interviews beinhaltet dieser Abschnitt eine Dokumentenanalyse bereits vorhandener Daten über die Siedlung sowie die Resultate einer Erhebung technischer Daten mittels Symphony. Anhand der beschriebenen Forschungsmethoden sowie des theoretischen Teils hat sich ergeben, dass der Wissensstand der Bewohner in Bezug auf energetische Sanierungsmassnahmen tendenziell gering ist. Dementsprechend ist auch ein Bewusstsein über die Notwendigkeit einer energetischen Sanierung der Siedlung, inklusive Ersatz des fossilen Heizsystems durch eine klimaneutrale Alternative, grösstenteils

nicht vorhanden. Die Verwaltung der Siedlung, die für die Prüfung und die Umsetzung von Sanierungsmassnahmen zuständig ist, könnte diesbezüglich einen grossen Einfluss auf die Eigentümer haben. Speziell Bewohner mit nur wenig Wissen verlassen sich auf die Meinung der Verwaltung. Deshalb ist es entscheidend, dass diese neben rein finanziellen auch nachhaltige Ziele verfolgt und die Eigentümerschaft sowohl sachlich als auch umfassend über die Gegebenheiten sowie geplante Massnahmen aufklärt. Obwohl sich die Kosten als ausschlaggebender Einflussfaktor in Bezug auf die Entscheidungsfindung der Eigentümer herausgestellt haben, sollten geringe Investitionskosten nicht die primäre Zielsetzung der Verwaltung sein. Vielmehr sollte der Fokus ebenfalls auf die Lebenszykluskosten sowie die CO₂-Emissionen gelegt werden. Für die Gegenüberstellung dieser Entscheidungskriterien bei der Prüfung verschiedener Energieversorgungslösungen bietet sich Symphony als hilfreiches Tool an. Die damit generierten Ergebnisse sind aufgrund ihrer visuellen Darstellung nicht nur unkompliziert verständlich, sondern bieten auch einen umfassenden Informationsgehalt. Folglich könnten durch die Anwendung des Programms ebenfalls Eigentümer mit geringen Fachkenntnissen über die Einzelheiten geprüfter Energieversorgungsmaßnahmen sowie deren energetische Folgen aufgeklärt werden, was wiederum den Wissensstand aller Akteure auf das notwendige Niveau heben würde.

Immobilienstrategie Familie Frei Knecht (Vertraulich)



Diplomand/in	Knecht Kai
Korrektor/in ZHAW	Ernst Rudolf
2. Korrektor/in ZHAW	Arnold Irene

Die vorliegende Bachelorarbeit beschäftigt sich mit verschiedenen Varianten für die künftige Immobilienstrategie der Familie Frei Knecht. Um eine fundierte Entscheidungsgrundlage zu erzielen, wird als erstes anhand einer Literaturrecherche und einer Datenauswertung der Bewirtschaftungskosten von zwei bereits bestehenden Liegenschaften, ein Überblick über die Thematik geschaffen. Dazu werden die angefallenen Kosten der letzten drei Jahre analysiert, wobei sich der Studierende auf die Verwaltungskosten des Bestandes konzentriert. Für ein zukünftiges Bauprojekt, eines neu erworbenen Grundstückes, werden verschiedene Offerten für die Erstvermietung und Bewirtschaftung eingeholt und verglichen, um für dieses Projekt einen kompetenten Partner, eine kompetente Partnerin, zu eruiieren. Anschliessend werden verschiedene Varianten über die Konstellation der Leistungserbringung von Verwaltungsdienstleistung erarbeitet. Es wird untersucht, ob ein allfälliger Wechsel der Verwaltung sinnvoll wäre, oder ob die Kosten der aktuellen Unternehmung marktüblich sind. Dabei werden die Kosten bei einem Outsourcing, Insourcing sowie einer Mischvariante verglichen und in einer Nutzwertanalyse bewertet. Die Nutzwertanalyse wurde ausgewählt, da sie ein geeignetes Instrument ist, wenn verschiedene Aspekte zu berücksichtigen sind und mehrere Personen

am Entscheidungsprozess teilnehmen. Dafür wurden mit der Eigentümerschaft zehn Kriterien und deren Gewichtung ausgewählt und jede Variante benotet. Im Anschluss wurde eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt, um die Veränderungen bei einer anderen Gewichtung zu untersuchen. Es zeigt sich, dass bei den einzelnen Varianten verschiedene mögliche Folgen und Problemfelder entstehen und diese wurden diskutiert. Die Ergebnisse zeigen, dass für ein Insourcing das vorhandene Portfolio zu klein ist, bei dieser Leistungserbringung ein hohes Fachwissen vorhanden sein muss und der effektive Zeitaufwand von Verwaltungsdienstleistungen je nach Objekt unterschiedlich ausfällt. Schlussendlich wurde der Eigentümerschaft eine Mischvariante empfohlen, wobei eine Liegenschaft durch die Eigentümerschaft selbstständig und die beiden anderen durch eine Immobilienverwaltung betreut wird. Gewählt wurde dabei jene Unternehmung, welche bis anhin mit der Betreuung der bisherigen Liegenschaften beauftragt war. Neu soll diese auch für die Erstvermietung und Betreuung des Neubaus eingebunden werden da das Verwaltungshonorar in einem marktüblichen Bereich liegt und die langjährige Erfahrung und Vertrauen gegenüber diesem Dienstleister von grosser Bedeutung für die Eigentümerschaft ist.

Digitalisierungskonzept für die Minderung vom Energieverbrauch durch Standby-Strom Verminderung



Diplomand/in	Koletsos Nireas
Korrektor/in ZHAW	Burgy Raffael Severin
2. Korrektor/in extern	Beerli Lukas

Stromeinsparung mittels mit IoT verbundenen Locator Beacon Smart Plugs kann für Büroflächen einen sehr grossen Unterschied generieren. Durch gesammelte Daten und der Installation von Smart Plugs auf einer Pilotfläche bei Roche Diagnostics International (RDI) Rotkreuz wurde festgestellt, dass mit trivialen Aufwänden Einsparungen von 48% des Gesamtstromverbrauchs von Monitoren erreicht werden können. Dies entspricht jährlichen Einsparungen von ca. 106'000 kWh für den Standort Rotkreuz, was im Vergleich dem jährlichen Stromverbrauch von 24 Haushalten entspricht. Da die Büroauslastung des Standorts momentan lediglich bei 16.5% liegt, könnte mittels einer erweiterten Optimierung die Einsparung auf die gesamte Standby Zeit der Monitore ausgedehnt werden. Daraus würden dann Einsparungen im Vergleich zum gesamten Verbrauch von 77% ermöglicht werden. Daraus resultiert eine jährliche Einsparung von maximal ca. 170'000 kWh, dies entspricht umgerechnet in CHF Einsparungen von ca. 25'000 CHF. Werden die Materialkosten von ca. 98'000 CHF mit den möglichen Einsparungen verglichen, zeigt sich, dass das

Material bereits nach vier Jahren durch die Einsparungen selbst getragen wird. Um die maximal mögliche Einsparung zu erreichen, muss aber eine aufwändige Methode erarbeitet werden, welche entweder mit den SUM Daten oder mit QR Buchungen verknüpft wird. Diese Arbeit zeigt auf, dass mittels einer einfachen Lösung bereits ein grosser Unterschied im Energieverbrauch erzeugt werden kann. Weiter ergeben sich durch die vielseitige Nutzungsmöglichkeit der Beacons ein hohes Potential für zukünftige Projekte. Dabei steht der Fokus vor allem auf dem Live Asset Tracking und der optimierten Standortbestimmung. Somit kann mittels der Installation von Locator Beacon Smart Plugs nicht nur eine hohe Energieersparnis erzeugt, sondern auch noch von den weiteren Nutzungsmöglichkeiten profitiert werden. Dazu kommt, dass die finanziellen Einsparungen, welche durch die Stromersparnisse hervorgehen, in einem Zeitraum von bis zu sechs Jahren die Kosten der Hardware decken. Daher kann von einer sich selbst tragenden nachhaltigen Lösung gesprochen werden, die zusätzliches Live-Tracking und vieles mehr möglich macht.

Erarbeitung von Grundlagen für einen Make or Buy Entscheid der internen Wäscherei (Vertraulich)



Diplomand/in	Koster Sereina
Korrektor/in ZHAW	Krähenbühl Andrea
2. Korrektor/in extern	Heuberger Irene

Die untersuchte Unternehmung, eine stationäre Gesundheitsinstitution, konnte im Jahr 2021 die Erträge gegenüber 2020 weiter ausbauen und zudem die Zunahme der Primärkosten (Sach- und Personalaufwand) reduzieren. Dadurch resultierte ein Jahresgewinn von rund 7'534 TCHF. Trotzdem schafft die interne Wäscherei es nicht durchgehend schwarze Zahlen zu schreiben. Das Ziel der vorliegenden Bachelorarbeit ist es, Möglichkeiten für eine wirtschaftlich optimale Wäscheversorgung aufzuzeigen. Dabei wird die Ist-Situation den Varianten «interne Optimierungen» und «komplettes Outsourcing» gegenübergestellt. Am Schluss der Arbeit folgt eine Handlungsempfehlung für die Praxis, die aufzeigt, wie die Wäscherei wirtschaftlich optimal weiterbetrieben werden kann. Dafür werden qualitative

und quantitative Erhebungsmethoden angewendet. Zu Beginn erfolgt eine Literaturrecherche in Fachbüchern. Danach eine Beobachtung in der internen Wäscherei, welche den Ist-Zustand und verschiedene Optimierungspotentiale aufzeigt. Anschliessend wird die Datenanalyse durchgeführt, wobei eine Ist-Kostenrechnung erstellt und Richtofferten betrachtet werden. Leider war keine Industriewäscherei bereit, eine Richtofferte anzufertigen. Die vorliegende Arbeit enthält durch ihre Methoden einen wissenschaftlichen sowie praktischen Ansatz. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass interne Optimierungen, wie beispielsweise ein Standortwechsel der Wäscherei, die Wirtschaftlichkeit der Wäscherei fördern würden.

Campus Living Hospital (Vertraulich)



Diplomand/in	Kretz Leandra
Korrektor/in ZHAW	Schmitter Paul
2. Korrektor/in extern	Komminoth Roman

Personalunterkünfte verfolgen das einfache Ziel den Mitarbeitenden eine Wohngelegenheit auf dem Areal und in der Nähe des Arbeitsplatzes anzubieten. Dies führt zu einer Vielzahl an Nutzenden mit unterschiedlichen Ansprüchen. Um ein auf die Mitarbeitenden ausgerichtetes Wohnkonzept anzubieten ist es notwendig zu verstehen, was ihre Bedürfnisse und Wünsche sind. Die vorliegende Bachelorarbeit befasst sich mit der Thematik Campus Living Hospital, was so viel bedeutet wie wohnen und leben auf dem Spitalareal. Dafür wird folgende Forschungsfrage gestellt: Was sind die Bedürfnisse und Wünsche der internen Stakeholder an ein zukünftiges Campus Living? Für die Beantwortung dieser Fragestellung wurde eine spezifische Literaturrecherche zu verschiedenen Wohnformen und Typologien durchgeführt. Darauf basierend wurde zuerst eine qualitative Erhebung in Form von zwei Interviews mit der Spitaldirektion und anschliessend eine quantitative Studie anhand einer Online-Umfrage mit den Mitarbeitenden

durchgeführt. Somit konnten die Bedürfnisse der internen Stakeholder zu den Themengebieten Wohnkonzepte, Typologien, Grundausstattung, Infrastruktur, Freizeitangebote und zusätzliche Dienstleistungen abgeholt werden. Beide Erhebungen haben gezeigt, dass die Stakeholder ein modernes Wohnkonzept wünschen, dass eine gewisse Privatsphäre und Individualität schafft aber gleichzeitig viel Raum für den Austausch in der Gemeinschaft bietet. Beides kann durch zusätzliche Räume mit spezifischen Nutzungen und einem vielseitigen Angebot an Aussenflächen erreicht werden. Zusätzliche Dienstleistungen des Arbeitgebers sowie ein Verpflegungsangebot runden das Campus Living ab. Die Ergebnisse zeigen, dass die Bedürfnisse zwar vielseitig und umfassend sind, aber mit einer guten Planung und einem entsprechenden Wohnkonzept kann eine hohe Lebensqualität auf dem Campus geschaffen werden, welche gleichzeitig die Attraktivität als Arbeitgeber fördert.

Aktuelle Preisentwicklung von Stockwerkeigentum im Raum Zürich



Diplomand/in	Kunz Patrick
Korrektor/in ZHAW	Ernst Rudolf
2. Korrektor/in ZHAW	Kirecci Ilyas

Diese Bachelorarbeit befasst sich mit der aktuellen Preisentwicklung von Stockwerkeigentum im Raum Zürich, differenziert nach Regionen und Wohnungsgrösse. Dazu werden die Treiber, welche zum aktuellen Hochpreisniveau geführt haben, die Folgen, die durch die hohen Preise entstanden sind oder zukünftig noch entstehen könnten, sowie Massnahmen zur Stabilisierung der Preise untersucht. Ausserdem wurden mögliche zukünftige Einflüsse und Entwicklungen analysiert und in einer einfachen Kurzfrist-Prognose dargestellt. Mithilfe einer Literaturrecherche und statistischem Datenmaterial wurden die relevanten theoretischen Hintergründe untersucht, die als Basis für den späteren Vergleich mit den Aussagen, der mit den Fachexpertinnen und Fachexperten durchgeführten Interviews aus dem Hypothekar- und Immobilienmarkt der Region Zürich, diente. Damit konnte aufgezeigt werden, dass die enorme Preisentwicklung über die letzten 10 Jahre im Raum Zürich hauptsächlich durch die Tiefzinspolitik der Schweizerischen Nationalbank, die

Verknappung des Baulandes aufgrund des Raumplanungsgesetzes, sowie dem Haushaltungswachstum infolge der Zuwanderung und des Strukturwandels getrieben wurde. Ausserdem zeigen die Ergebnisse auf, dass sich infolge der hohen Preise und den strengen regulatorischen Anforderungen zur Finanzierung, immer weniger Menschen Wohneigentum leisten können. In Bezug zu den Massnahmen konnte festgestellt werden, dass es zwar einige Eingriffsmöglichkeiten gibt, die meisten aber anderweitige Nachteile oder die Gefahr von Marktverzerrungen mit sich bringen und sie deshalb auch mehrheitlich umstritten sind. Als eine der wenigen, aus dem Fachkreis breiter abgestützte Massnahme, hat sich die Auf- bzw. Einzonung von Bauland herausgestellt, welche infolge das Angebot an Wohneigentum erhöhen würde. Für die nähere Zukunft kann aufgrund der Datenquellen und Experteninterviews trotz vieler Unsicherheiten ein moderates Wachstum der Preise im Raum Zürich prognostiziert werden.

Neue Eventformate



Diplomand/in	Lemmenmeier Cassandra
Korrektor/in ZHAW	Nörr-Pfenninger Susanne
2. Korrektor/in ZHAW	Dr. Gerber Nicole

Die Coronapandemie hat viele Branchen auf den Kopf gestellt – allen voran die Eventbranche. Durch die strengen Restriktionen während den vergangenen zwei Jahren mussten Events meist abgesagt oder konnten nicht in der gewohnten Form durchgeführt werden. Die Einschränkungen haben in der Branche einen Innovationsschub ausgelöst. Diese Bachelorarbeit befasst sich mit der leitenden Forschungsfrage: «Welche neuen Eventformate werden sich mit Corona als Zeitbeschleuniger langfristig etablieren?». Es werden die Veränderungen insbesondere in der Durchführungsform sowie die Innovationen und Trends untersucht. Die Literaturrecherche und die darauf aufbauenden sechs Interviews mit Eventexpert/Innen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz haben drei übergeordnete Formen aufgedeckt: Rein digitale Ver-

anstaltungen, hybride und teilhybride Events. Die zuerst genannte Durchführungsform wird absichtlich als Veranstaltung gekennzeichnet, weil wichtige konstitutive Eventmerkmale wie die Interaktion und die Multisensorik vernachlässigt werden. Besonders in den Bildungs- und Businessvents werden sich künftig die beiden hybriden Formen etablieren, was auf die meist wenig ereignisreichen Formate zurückzuführen ist. Eventmanager/Innen sollen die Vorteile der digitalen Durchführungsformen nutzen und mutig beginnen diese als Ergänzung zum Liveevent zu planen. Weiter wurde die Relevanz der zwölf in jeder Branche anwendbaren Megatrends für die Eventpraxis ermittelt. Die vier wichtigsten Trends und Auswirkungen in der Eventbranche zeichnen Neo-Ökologie, Individualisierung, Konnektivität sowie der New Work Trend ab.

Benchmark-Daten zum Room Service in Spitälern - eine Analyse



Diplomand/in	Lussi Daniel
Korrektor/in ZHAW	Krähenbühl Andrea
2. Korrektor/in ZHAW	Dirnsteiner Claudia

Führende Fachpersonen von Spitälern, Spezialkliniken, Psychiatrien und Heimen haben sich in Form einer Benchmark-Community zusammengeschlossen, um aussagekräftige Kennzahlen im Bereich des Room Services zu erhalten. Dazu führen sie unter sich jährlich einen Benchmark durch. Im Rahmen dieser Bachelorarbeit wird dieser hinterfragt, indem geprüft wird, wie nützlich die zu eruierten und ausgewerteten Room Service-Daten für die Praxis sind. Als Methode wurden eine Online-Befragung und eine Plausibilitätsanalyse angewendet. Die Befragung der Benchmarking Community untersuchte, wie die Daten, die für die Durchführung des Benchmarks benötigt werden, zustande kommen und die Plausibilitätsanalyse fokussierte sich

auf die Auswertung desselben. Die Ergebnisse zeigen, dass die Daten eine hohe Qualität aufweisen und auch regelmässig überprüft werden. Ausserdem nutzen die Mitglieder der Community die Erkenntnisse des Benchmarks dazu, um Prozesse effizienter zu gestalten oder die Stellung der eigenen Institution am Markt zu eruieren. Da sich die Plausibilitätsanalyse als bedingt geeignete Methode herausgestellt hat, wird für weiterführende Forschung im Bereich von Room-Service Daten empfohlen, vermehrt qualitative Methoden einzusetzen und die Community beim Durchführen des Benchmarks zu unterstützen, indem beispielsweise eine Mustervorlage für die Eruiierung der Kennzahlen beigelegt wird.

Pilotprojekte am Universitätsspital Zürich Prozessvorschlag für das Vorgehen bei Pilotprojekten der Direktion Immobilien und Betrieb



Diplomand/in	Meier Melanie
Korrektor/in ZHAW	Fuchs Anja
2. Korrektor/in extern	Schaad Karin

In dieser Arbeit werden wichtige Faktoren für die Planung und Umsetzung von Pilotprojekten innerhalb der Direktion Immobilien und Betrieb (DIB) des Universitätsspitals Zürich (USZ) untersucht. Auslöser für den Auftrag waren fehlende Vorgehensstandards bei Pilotprojekten am USZ und wahrgenommene Schwierigkeiten hinsichtlich der Zusammensetzung der Beteiligten, der Kommunikation, bezüglich der Widerstände von Beteiligten sowie verlorene Informationen bei bisherigen Pilotprojekten.

Der Fokus der Untersuchung lag deshalb auf der Zieldefinition, Definition der Systemgrenze, Zusammenstellung des Projektteams, Messen von Projektfortschritt und -erfolg, Wissensmanagement und Dokumentation, Kommunikation mit Projektteam und Pilotanwendenden, eingesetzte Gremien, Motivation des Projektteams und Umgang mit Widerstand bei Pilotprojekten am USZ. Hierfür wurden mittels Literaturrecherche Best Practices identifiziert, Interviews mit den Projektleitungen von drei

Pilotprojekten der DIB zur Analyse des Vorgehens durchgeführt, eine Onlinebefragung der Pilotteilnehmenden zur Abholung ihres Eindrucks zu diesen Pilotprojekten durchgeführt sowie die Direktorin DIB zu Nutzen, Risiken und Gründen für Pilotprojekte befragt. Im Anschluss wurden die Ergebnisse der empirischen Erhebung mit den identifizierten Best Practices verglichen.

Es hat sich herausgestellt, dass bereits ein Vorgehensstandard am USZ existiert. Die Hypothese des Widerstands von Projektbeteiligten hat sich bei den untersuchten Pilotprojekten nicht erhärtet. Weiter hat sich gezeigt, dass eine Differenzierung der Pilotprojektarten in Test-Piloten (zur Erarbeitung einer Entscheidungsgrundlage) sowie Optimierungs-Piloten (zur Optimierung eines Prozesses, dessen Implementierung bereits feststeht), wichtig ist. Für die betrachteten Themen wurden die Erkenntnisse in Form eines Vorgehensvorschlages zusammengefasst.

SmartWash: Die moderne Händehygiene (Vertraulich)



Diplomand/in	Mermeroglu Aziz-Jonathan
Korrektor/in ZHAW	Fuchs Anja
2. Korrektor/in extern	Hanhart Patrick

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit einer methodenorientierten Datenerhebung rund um die Handwasch-Armatur Smart-Wash. Ziel dieser Arbeit ist es herauszufinden, welche unterschiedlichen Anforderungen und Sichtweisen auf die Armatur vorliegen und wo sich in diesem Zusammenhang aussagekräftige Schwerpunkte befinden. Das Eruiieren potenzieller Ziel- und Nutzergruppen sowie weiterer Anwendungsbereiche für Smart-Wash steht hierbei im Vordergrund. Auch dem Nachschärfen möglicher Verkaufsargumente wird in dieser Arbeit verstärkt nachgegangen. Um an die notwendigen Daten zu gelangen, wurde das Mix-Methods Design angewandt. Anhand qualitativer Interviews, einer quantitativen Umfrage sowie eines internen Anwendungstests und mittels mehrerer Smart-Wash Installationen konnte eine Vielzahl von breit gefächerten Daten erhoben, analysiert und ausgewertet werden. Die Resultate der verschiedenen Erhebungsmethoden zeigen

deutlich auf, welche Bereiche besonders im Fokus der Smart-Wash-Benutzenden stehen und welches Optimierungspotenzial in diesem Zusammenhang abgeleitet werden kann. Der Perspektivenvergleich differenzierter Gruppen wie Experten und Early-Adopter ermöglicht es, Themenfelder zu spezifizieren, welche vorher nicht im Vordergrund standen. Auch die Befragung einer Nutzergruppe im Anschluss an Neu-Installationen liefert aufschlussreiche Informationen. Neben einigen aussagekräftigen Unterschieden lassen sich in vielen Fällen gemeinsame Tendenzen der Befragten zum Thema Smart-Wash aufzeigen. Diese Überschneidungen oder Abweichungen unterstützen den Festigungsprozess bereits bestehender Verkaufsargumente und helfen ausserdem zu verstehen, welche Bedürfnisse sowie Anforderungen für die Anwendung der Handwasch Armatur Smart-Wash von primärer Bedeutung sind.

Nachhaltigkeitsbeurteilung von Smart Building Technologien



Diplomand/in	Meril Samuele
Korrektor/in ZHAW	Bernegger Heinz J.
2. Korrektor/in ZHAW	Dr. Wadenpohl Frank

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Thematik der Nachhaltigkeit von Smart Building Technologien, dies mit Bezug auf Sanierungen. Hierbei werden primär Kriterien der Nachhaltigkeit im Sanierungsfall untersucht. Darüber hinaus werden innovative Lösungen im Bereich Smart Building recherchiert. Zudem werden auch Anreize für Smart Buildings erläutert.

Hierfür wurden in den ersten Kapiteln mittels Literatur Themengebiete wie Smart Building, Sanierung, Innovative Lösungen usw. recherchiert. Durch die Literaturanalyse konnte vorab bereits ein Kriterienraster mit Nachhaltigkeitskriterien erstellt werden, ausserdem konnten auch Innovationen im Bereich Smart Building untersucht werden. Nach der Literaturanalyse und dem Aufbau des theoretischen Hintergrundes, wurde das Kriterienraster mit ausgewählten Experten aus dem Fachgebiet Smart

Building und Gebäudeautomation besprochen. Sekundäre Gesprächsthemen waren Anreize für Smart Buildings sowie einige Fragen bezüglich Lösungen für Smart Buildings. Die Ergebnisse der primären Fragestellung sind in einer Liste mit Nachhaltigkeitskriterien und weiteren Aspekten festgehalten, welche ebenfalls gewichtet wurden. Konkret handelt es sich um die folgenden fünf Hauptkriterien: Flexibilität, Interoperabilität, Wirtschaftlichkeit, User-Centered-Design und Topologie. Des Weiteren konnten innovative Lösungen im Bereich Smart Building bezüglich Nachhaltigkeit genauer untersucht werden. Hierbei ergab sich, dass besonders finanzielle Aspekte sowie der Lebenszyklus zu beachten sind. Bei den Anreizen für Smart Buildings spielen vor allem finanzielle Einsparungen eine Rolle, was auch mit ökologischen Aspekten zusammenhängt.

Konzept Energiecontrolling: Handlungsempfehlung für das Kantonsspital Graubünden



Diplomand/in	Meuli Lukas
Korrektor/in ZHAW	Prof. Hubbuch Markus
2. Korrektor/in extern	Zellweger Simon

In der vorliegenden Bachelorarbeit wird eine Handlungsempfehlung für ein Energiecontrolling-Konzept für das Kantonsspital Graubünden (KSGR) ausgesprochen. Auf Grundlage einer fundierten Literaturrecherche, Besuchen im Spital selbst, Dokumentenstudien und sechs Interviews mit Fachexperten aus dem Gesundheitswesen sowie Energiemanagern, wird diese erarbeitet und begründet. Das Fachwissen aus der Literatur wird dabei mit den Praxiserfahrungen der Experten abgeglichen und ergänzt. Das KSGR ist für die Erhebung der Energiedaten bereits weitgehend ausgerüstet. Die Nutzung der Daten im Sinne eines Energiecontrollings blieb jedoch aufgrund eines fehlenden Konzeptes aus. Schwierigkeiten, die es dabei zu berücksichtigen gibt, sind die Komplexität und die Unterschiede der Liegenschaften auf

dem Areal des KSGR. Um diese Herausforderungen für die Aufschlüsselung der Energieverbräuche zu meistern, muss ein konkretes Ziel für das Energiecontrolling formuliert werden. Damit kann eine zweckmässige Erfassung nach den drei Stufen Areal, Gebäude und Energie-Grossverbraucher innerhalb der Gebäude realisiert werden. Das Resultat der Arbeit zeigt zudem, dass zur Erhebung von Energie-Grossverbrauchern zwingend eine einheitliche Definition in Form eines Richtwertkatalogs geschaffen werden muss. Auch für die Ableitung von Optimierungsmassnahmen müssen Prozesse und Verantwortlichkeiten eindeutig definiert werden, um die Kontinuität der Analysen zu gewährleisten. Dabei muss berücksichtigt werden, dass diesem Prozess auch genügend Ressourcen in Form von Zeit und Geld eingeräumt wird.

Beschaffung von Berufskleidung im Gesundheitswesen: Leitfaden aus der FM-Perspektive



Diplomand/in	Müller Noemi
Korrektor/in ZHAW	Pericin Häffiger Irina
2. Korrektor/in ZHAW	Fuchs Anja

Eine Vielzahl von Angestellten trägt während ihrer Berufsausübung Berufskleidung, so auch die Mitarbeitenden im Gesundheitswesen. Auf dem Fachliteraturmarkt gibt es keinen Leitfaden, welcher sich mit der Beschaffung von Berufskleidung im Gesundheitswesen auseinandersetzt. Diese Bachelorarbeit untersucht, wie eine effiziente und professionelle Beschaffung von Berufskleidung im Gesundheitswesen aus der FM-Perspektive durchgeführt werden kann. Für die Beantwortung der Forschungsfrage fand zuerst eine Literaturrecherche statt. Normen, Fachbücher sowie Branchenleitfäden bildeten den theoretischen Hintergrund. Eine erste Erhebung beinhaltete sieben Experteninterviews, woraus ein erster Entwurf des Leitfadens entstand. Dieses Dokument wurde anschliessend in einer Fokusgruppendifkussion diskutiert und fertiggestellt. Die Experteninterviews ergeben, dass

in der Fachliteratur lediglich eine allgemeine Sicht auf Beschaffungsprozesse von Produkten und Services dargelegt ist. Wie sich zeigt, ist die Beschaffung ein sehr detaillierter und auch fehleranfälliger Prozess und hängt letztlich stark von der Ausrichtung des Unternehmens sowie den Beziehungen zu Liefer- und Dienstleistungsunternehmen ab. Die beschaffende Person muss ebenso ein Augenmerk auf die Anforderungen der Nutzenden und des Unternehmens sowie auf die Wahl von erfahrenen und zuverlässigen Kooperationspartnern haben. Vor allem die Erfahrung des Beschaffenden oder die Verwendung einer Prozesshilfe verhindern Fehler im Beschaffungsprozess. Aus dieser Bachelorarbeit entsteht eine solche Hilfe in Form eines Leitfadens, welcher Fachpersonen aus dem Facility Management in der Beschaffung von Berufskleidung im Unternehmen unterstützen soll.

Homeoffice versus Arbeit vor Ort im Büro – Ein systematischer Vergleich entlang der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit



Diplomand/in	Nuzdic Maja
Korrektor/in ZHAW	Müller Andreas
2. Korrektor/in ZHAW	Dr. Gerber Nicole

Das Homeoffice gewinnt in der heutigen Gesellschaft immer mehr an Bedeutung. Zudem ist das allgegenwärtige Thema der Nachhaltigkeit heutzutage ein wichtiger Aspekt, welchen Unternehmen ausnahmslos beachten müssen. Diese Tatsachen drängen Unternehmen dazu, neue Arbeitsmodelle zu entwerfen, und dabei ihre Pflichten betreffend Nachhaltigkeit zu erfüllen. Hierzu fehlen bis anhin jedoch systematische Vergleiche zwischen dem Homeoffice und der Arbeit vor Ort im Büro. Aus diesem Grund befasst sich die vorliegende Arbeit mit der Fragestellung, wie sich die Arbeitsformen Homeoffice und Arbeit vor Ort im Büro systematisch unter Berücksichtigung der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit aus Perspektive Mitarbeitende und Unternehmen vergleichen lassen. Um die Fragestellung beantworten zu können, wird in einem ersten Schritt eine Literaturrecherche durchgeführt, um eine Grundlage zu erarbeiten. Anschliessend wird basierend auf der erarbeiteten Grundlage eine Gruppendiskussion für die Perspektive Mitarbeitende und

sechs Interviews für die Perspektive Unternehmen geführt. Dabei hat sich innerhalb beider Erhebungsmethoden herausgestellt, dass es sich bei Homeoffice und der Arbeit vor Ort im Büro um zwei Arbeitsformen handelt, welche sowohl für Mitarbeitende als auch für Unternehmen Chancen, aber auch Risiken mit sich bringen. Des Weiteren hat sich herauskristallisiert, dass der Vergleich der beiden Arbeitsformen nicht immer generisch getätigt werden kann, viel mehr gibt es sowohl auf Seiten der Mitarbeitenden als auch auf Seiten der Unternehmen verschiedene Faktoren, die stets individuell betrachtet werden müssen. Die finale Beantwortung der Forschungsfrage stellen zwei Matrizen dar, welche einen systematischen Vergleich der beiden Arbeitsformen unter der Berücksichtigung der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit aus den genannten Perspektiven abbilden. Dabei konnte eine breite Palette an Vergleichskriterien erforscht und umschrieben werden, welche fallweise Individualitäten miteinbeziehen.

Customer Happiness in FM-Dienstleistungen: Einfluss des unmittelbaren Austauschs zwischen Dienstleistungserbringenden und Gebäudenutzenden auf die Kundenzufriedenheit



Diplomand/in	Qazimi Diolinda
Korrektor/in ZHAW	Dr. phil. Schirmer Miriam
2. Korrektor/in ZHAW	Pericin Häflicher Irina

„Einfluss der Kommunikationsprozesse auf die Zufriedenheit der Mietenden“ – darauf liegt der Fokus der vorliegenden Bachelor-Thesis. Die Kommunikationsweisen zwischen Mietenden und Liegenschaftsbetreuenden und -verwaltungen fällt ganz unterschiedlich aus: während einige Mietende eine direkte Kommunikation mit den Liegenschaftsbetreuenden führen, haben sich andere Mietende stets an die Liegenschaftsverwaltungen zu wenden. Anhand der übergeordneten Forschungsfrage «Welche Kommunikationsschwierigkeiten beeinflussen die Zufriedenheit der Mietenden in der Zusammenarbeit mit Liegenschaftsbetreuenden und -verwaltenden?» wurden verschiedene Aspekte dieser Kommunikationsprozesse differenziert untersucht. Die Ergebnisse aus 14 qualitativen Interviews mit Mietenden, welche in städtischen und in ländlichen Regionen des Kantons Zürich wohnhaft sind, führen zu folgenden Erkenntnissen: Mietende möchten mit ihren Anliegen ernst genommen werden und schätzen eine direkte und transparente Kommunikation. Mietende möchten über

das weitere Vorgehen in der Erledigung ihres Anliegens und über ihre Rechte von den Liegenschaftsbetreuenden und -verwaltenden aufgeklärt werden. Dadurch würde Missverständnissen und Unzufriedenheiten entgegen gewirkt. Infolgedessen bevorzugen viele Mietende die Liegenschaftsbetreuenden vor Ort als erste Ansprechperson, da die Kommunikation mit ihnen direkter ist, sie die Liegenschaft kennen und das weitere Vorgehen unmittelbar beschreiben können. Als Schlussfolgerung aus den Resultaten ist festzuhalten, dass der kommunikative Austausch mit den Mietenden prägend ist und einen (in-)direkten Einfluss auf deren Zufriedenheit hat. Aus der Synthese der Befunde aus der Literatur und der Konklusion der eigenen Erhebung lässt sich folgende Empfehlung an Liegenschaftsverwaltungen formulieren: Rückmeldungen von Mietenden zum Wohlbefinden in ihrer Wohnsituation und zur Abwicklung ihrer Anliegen sollten aktiv eingeholt bzw. an sie weitergegeben werden. Aus diesen lassen sich dann weitere konkrete Lösungsvorschläge je Anliegen entwickeln.

Good bosses around the world: Ideales Vorgesetztenverhalten in einem kulturell vielfältigen Umfeld



Diplomand/in	Reinhard Jeannine
Korrektor/in ZHAW	Dr. phil. Schirmer Miriam
2. Korrektor/in ZHAW	Dr. phil. Weber Clara

Durch die andauernde Globalisierung werden Arbeitsteams immer diverser. Heterogene Teams sind durch ihre vielen verschiedenen Bedürfnisse herausfordernder zu managen, wodurch es für Führungskräfte zunehmend schwieriger wird, für ihre Teams ein guter Chef/eine gute Chefin zu sein. Durch die unterschiedlichen Erwartungen ändern sich die Anforderungen an Führungsleute.

In der vorliegenden Arbeit werden die Führungserwartungen von unterschiedlichen Arbeitnehmenden hinsichtlich kultureller Prägung, Höhe des Bildungsstandes, Alter und Geschlecht untersucht.

Auf der Grundlage einer Literaturanalyse zu aktuell relevanten Führungsfähigkeiten wurde eine empirische Befragungsstudie zur Abklärung des möglichen Einflusses dieser Personenmerkmale auf ihre Erwartungen an einen für sie passenden Führungsstil konzipiert. Die quantitativ ausgewerteten Resultate aus acht qualitativen Interviews mit Personen aus sie-

ben verschiedenen Herkunftsländern deuten darauf hin, dass es eine Reihe von sozialen Kompetenzen gibt, die bei einer Führungskraft aktuell nachgefragt werden, die unabhängig von Herkunft, Bildungsstand, Alter oder Geschlecht sind: Respekt, Freundlichkeit, Wertschätzung, Zuhören, sich Zeit nehmen, Mitbestimmung gewähren, Fragen zulassen, Übersicht haben, Hilfsbereitschaft, Geduld, Gerechtigkeit. Unterschiede fanden sich in der vorliegenden Studie darin, dass Hochgebildete generell mehr Erwartungen an eine Führungskraft haben und erwarten, dass sich eine Führungskraft kultiviert verhält und eine gute Allgemeinbildung aufweist. Jüngere Mitarbeitende betonten indes eine flache Hierarchie und einen partizipativen Führungsstil noch etwas stärker. Aus der Synthese der Literaturstudie und der Besprechung der Befunde der eigenen Untersuchung liess sich eine Verhaltens-Guideline für Führungskräfte heterogen zusammengesetzter Arbeitsteams entwickeln.

Produktionsplanungssysteme im Airline Catering



Diplomand/in	Roth Velia
Korrektor/in ZHAW	Prof. Dr. Merkle Thorsten
2. Korrektor/in ZHAW	Nörr-Pfenninger Susanne

Das Airline Catering ist eine sehr komplexe Industrie mit vielen Schnittstellen und Herausforderungen. Reibungslose Abläufe und Prozesse und die damit verbundene Produktionsplanung der Ressourcen sind deshalb für die Airline Caterer zentral, um ihre Aufträge zuverlässig zu erledigen. Dafür sind digitale Systeme im Einsatz, die die Caterer besonders bei der Planung massgeblich unterstützen. Die vorliegende Arbeit behandelt deshalb die Frage, wie Airline Caterer zukünftig besser von den Produktionsplanungssystemen profitieren können. Dazu wurde einerseits eine Literaturrecherche vollzogen und andererseits Experteninterviews mit Personen, die auf unterschiedliche Art und Weise in den Airline Catering Prozess involviert sind, durchgeführt. In der Arbeit hat sich gezeigt, dass die grössten Potenziale der digitalen Systeme für

die Zukunft in einer höheren Genauigkeit der Prognosen, in der Vereinfachung von Arbeitsschritten für Mitarbeitende und in der Verlängerung der Haltbarkeit von Produkten mithilfe von Technologien liegen. Ausserdem hat sich ergeben, dass die räumlichen Gegebenheiten eines Betriebs grossen Einfluss auf dessen Effizienz und auf die Prozesse haben, weshalb diese bei Prozess- und Systemoptimierungen beachtet werden müssen. Nebstdem kann es für die Airline Catering Industrie sinnvoll sein, sich von anderen Industrien, wie beispielsweise der Automobilindustrie, inspirieren zu lassen und diese Inspirationen bei Optimierungen jeglicher Art miteinzubeziehen. Schliesslich ist es wichtig, den Ruf der Bordverpflegung im Allgemeinen zu stärken, damit wiederum mehr Möglichkeiten für die Weiterentwicklung in dieser Industrie entstehen.

Digitale Zwillinge: Kritische Erfolgsfaktoren (KEF) für die Schaffung eines digitalen FM-Zwilling



Diplomand/in	Röschli Marco
Korrektor/in ZHAW	Dr. Ashworth Simon
2. Korrektor/in ZHAW	Prof. Dr. Haase Matthias

Die vorliegende Bachelorarbeit behandelt die Thematik der digitalen Zwillinge für das Facility Management und deren Verwendung für Gebäude. Das Ziel dieser Arbeit ist es, kritische Erfolgsfaktoren für die Schaffung eines digitalen Zwillings für das Facility Management zu ermitteln. Dazu sollen mögliche Methoden oder Abläufe für die Erstellungsphase veräussert werden. Weiter gilt es, die aus der Nutzung ergebenden Vor- und Nachteile sowie Herausforderungen eines solchen Zwillings zu untersuchen. Um diese Fragestellung zu beantworten, wurde zum einen eine umfassende Literaturrecherche vollzogen. Zum anderen, basierend auf den Erkenntnissen der Literaturrecherche, wurde eine qualitative Datenerhebung in der Form von Interviews durchgeführt, die sich aus sechs verschiedenen Experten zusammensetzte. Aus den Resultaten geht hervor, dass noch wenige Anwendungsbeispiele von digitalen Zwillingen in der Praxis vorzufinden sind. Trotz der Jungfräulichkeit der Technologie lassen sich erste Entwürfe von Implementierungsabläufen abzeichnen, woraus kritische Erfolgsfaktoren abgeleitet werden können sowie erkennbare Vor- und Nachteile beinhalten. Die Experten-

interviews zeigten auf, dass es vor den eigentlichen Methoden zur Erstellung von digitalen Zwillingen, es die eigentlichen Ziele zu eruieren gilt, wodurch ein konsolidierter schematischer Ablauf erstellt werden konnte. Die beschriebenen Erfolgsfaktoren von der Seite der Experten korrelierten bis auf einige wenige Punkte mit jenen aus der Literatur. Hierzu konnten die Erfolgsfaktoren in fünf übergeordnete Thematiken unterteilt werden. Auch konnten signifikante Vorteile, hauptsächlich im Bereich der Kosteneinsparungen, festgestellt werden sowie eine nicht unbedeutende Anzahl Nachteile und Herausforderungen sowie bestimmte Eventualitäten, welche dem Einsatz von digitalen Zwillingen im Weg stehen könnten. Es besteht eine grundsätzliche Übereinstimmung, dass digitale Zwillinge in der Zukunft eine wichtige Rolle spielen werden, jedoch nicht in welchem Ausmass. Zudem müssen auf diesem zukünftigen Weg noch viele offene Fragen im Bereich der regulatorischen, gesetzlichen und der Ebene der Standards beantwortet werden. Demzufolge könnte eine weiterführende Forschung auf den Bereich der Normierung für digitale Zwillinge ausgerichtet werden.

Die neue zentrale Verwaltung des Kantons Luzern: Smart Building aus Sicht der Abteilung Bewirtschaftung



Diplomand/in	Scherer Christian
Korrektor/in ZHAW	Dr. Ashworth Simon
2. Korrektor/in extern	Prof. Dr. Druhmam Carsten

Der Kanton Luzern baut ein neues Verwaltungsgebäude und zentralisiert mehrere Organisationseinheiten. Der Neubau kostet 177.4 Millionen Schweizer Franken und wird unter anderem Platz für 1'450 Mitarbeitende bieten. Das Neubauprojekt der neuen zentralen Verwaltung am Seetalplatz bietet die Möglichkeit, neue digitale Technologien zur Unterstützung der Abteilung Bewirtschaftung einzusetzen. Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, der Abteilung Bewirtschaftung des Kantons Luzern aufzuzeigen, wie der zukünftige Betrieb des Gebäudes durch die Unterstützung von Smart Building aussehen kann und welche Herausforderungen dabei auf sie zukommen können. Zur Erreichung dieses Ziels wurde eine Gruppendiskussion mit dem Auftraggeber sowie eine Fallstudie mit vier Fallbeispielen

durchgeführt, welche qualitativ ausgewertet wurden. Aus der Gruppendiskussion entstanden neun mögliche Smart Building Use Cases, welche in einer User Journey Map dargestellt und in der Arbeit weiter fokussiert wurden. Es hat sich herausgestellt, dass diese und viele weitere Use Cases in der neuen zentralen Verwaltung möglich sind. Weiter zeigen die Ergebnisse, dass die Vorteile der Use Cases gegenüber deren Nachteilen überwiegen und dass ein Building Operating System sowie eine Workplace App die beiden zentralen Softwareanwendungen für diese Use Cases sind. Weiter zeigen die Ergebnisse, dass die grössten Herausforderungen in der nutzbringenden Verwendung der gesammelten Daten sowie in den veränderten Anforderungen an die Mitarbeitenden liegen.

Immobilienbewertungen für Hotels: Eine Marktübersicht der verschiedenen Bewertungsmethoden und deren Anwendung durch unterschiedliche Stakeholder.



Diplomand/in	Schlehan Severin
Korrektor/in ZHAW	Kauer Michael Stefan
2. Korrektor/in ZHAW	Nörr-Pfenninger Susanne

Die anlageintensiven Hotelimmobilien, die als Spezialimmobilien einzuordnen und in ihrer Drittverwendbarkeit eingeschränkt sind, benötigen Fachwissen, um eine entsprechende Immobilienbewertung durchzuführen. Die praxisrelevanten Bewertungsmethoden sind bekannt, jedoch besteht keine Marktübersicht über die verschiedenen Methoden der Stakeholder. Aufgrund dessen ist das Ziel dieser Arbeit, die Unterschiede bei der Anwendung der Immobilien- und Unternehmensbewertungsmethoden für Hotels in der Schweiz zu eruieren. Es sollen die unterschiedlichen Methoden der Stakeholder (Eigentümer, Hotelbetreiber, Banken, Immobiliengesellschaften, professionelle Hotelberater und -bewerter), deren Parameter und Anwendung erforscht werden. Die Forschungslücke der vorliegenden Arbeit wird mittels ausführlicher Literaturrecherche sowie der Datenerhebung von qualitativen, semi-strukturierten Interviews von Experten mit Fachwissen sowie Unternehmensexperten geschlossen. Die Untersuchung hat ergeben, dass die Stake-

holdergruppe Banken die meisten Immobilienbewertungen für Hotels mit 20 bis 120 pro Jahr durchführen, während die professionellen Hotelberater und -bewerter zwischen 10 und 80 Bewertungen ausführen und die Immobiliengesellschaften 8 bis 10 Bewertungen an externe Bewerter in Auftrag geben. Die Unternehmensexperten und Stakeholder Hoteligentümer sowie Hotelbetreiber, haben bislang keine Bewertung ihres Betriebes durchgeführt. Zudem bewerten die Banken die Hotelimmobilien mit der klassischen Ertragswertmethode respektive Ertragswertkapitalisierung, wobei ein Experte zusätzlich die Realwertmethode hinzuzieht. Hingegen wenden die professionellen Hotelberater und -bewerter sowie die Immobiliengesellschaften grundsätzlich die Discounted-Cashflow-Methode an. Die übergeordneten Parameter wie Quellen der Planzahlen, Reinvestitionsbedarf und Diskontierungssatz zeigen sowohl innerhalb der Stakeholder sowie im Vergleich zu den anderen Stakeholdergruppen, Unterschiede bei der Anwendung.

Effizienzsteigerung in FM-Implementierungsprozessen durch die Einbindung des Mitarbeiteransatzes in IP-Normen und -Richtlinien



Diplomand/in	Schmiedel Martina
Korrektor/in ZHAW	Dr. phil. Schirmer Miriam
2. Korrektor/in ZHAW	Dirnsteiner Claudia

Wie kann der Implementierungsprozess (IP) bei der Mandatsübernahme aus Provider-sicht am effizientesten und effektivsten gestaltet und in der Praxis umgesetzt werden? Die Autorin, welche bei einem FM Provider zu Beginn im Verkauf und aktuell als Projektleiterin in der Mandatsorganisation arbeitet, gestaltete bereits vor dieser Bachelorarbeit mehrere IP aktiv mit. Dabei wurde klar, dass dieser Prozess komplex, dynamisch und erfolgsentscheidend ist. Für die vorliegende Bachelorarbeit wurden achtzehn Mitarbeiterdimensionen eruiert, welche den IP beeinflussen. Es wurde beobachtet, dass in den IP-Normen und -Richtlinien die Mitarbeiterdimensionen zu wenig berücksichtigt werden, obwohl diese laut Forschungsergebnissen wichtig für die Effizienz und Effektivität des IP sind. In der vorliegenden Untersuchung wurde deshalb mittels qualitativer und quantitativer Interviewfragen untersucht, wie ein FM-Provider die Mitarbeiterdimensionen in den Bereichen «Arbeit», «Kommunikation» und «Führung» im IP berücksichtigt und umsetzt. Dabei wurden sieben Mitarbeitende aus unterschiedlichen Funktionen befragt, die an Implementierungsprozessen beteiligt sind. Die quantitative Auswertung der Befragung zeigte, dass gemäss 13 von 18 Teilnehmenden die Mitarbeiterdimension «Rückmeldung» beim FM Provider stärker berücksichtigt werden sollte. Eine generell unterschiedliche

Berücksichtigung der Mitarbeiterdimensionen auf Ebenen «strategisch», «taktisch» und «operativ» zeigte sich nicht. Laut qualitativer Auswertung erwiesen sich die bestehenden IP-Normen und -Richtlinien im untersuchten Unternehmen als gut umgesetzt. Das mittel-grosse Unternehmen zeigte eine branchen-übliche Arbeitsgestaltung (Leiter Verkauf als Implementierungsleiter sowie Vorgesetzter im IP). Die Kommunikation erwies sich jedoch durch die örtliche Trennung der Objektmitarbeitenden erschwert. Zudem bestätigte die Untersuchung, dass der IP durch den Einbezug von IP-Normen und -Richtlinien effizienter und effektiver gestaltet werden könnte. Alle Mitarbeiterdimensionen wiesen Zielkonflikte in Bezug auf die Faktoren «Kosten», «Zeit» und «Leistung respektive Qualität» auf. Zusätzlich zeigte sich, dass ein differenzierterer Umgang zwischen Standardisierung und Handlungsspielraum notwendig ist.

Die Autorin erarbeitete als Lösung zwei komprimierte Darstellungen, eine in Bezug auf die Faktoren «Kosten», «Zeit» und «Leistung respektive Qualität» und eine in Bezug auf die Standardisierung versus Handlungsspielraum. Aufgrund der Bedeutsamkeit des IP wäre in Zukunft die Erarbeitung eigenständiger Normen oder Richtlinien, welche die Mitarbeiterdimensionen miteinbeziehen, für den IP erfolgsversprechend.

Nachhaltigkeitsbeurteilung grüner Infrastrukturen: Kriterienkatalog und Bewertungssystem für nachhaltige Grün- flächen mit Schwerpunkt auf Unternehmensstandorte



Diplomand/in	Stammbach Martin
Korrektor/in ZHAW	Aurich Isabella
2. Korrektor/in ZHAW	Bernegger Heinz J.

Der anhaltende Trend der Urbanisierung erhöht den Druck auf die noch vorhandenen Grünflächen in städtischen Gebieten. Aufgrund dessen gewinnt deren nachhaltige Gestaltung und Nutzung laufend an Bedeutung. Durch die nachhaltige Gestaltung von Grünflächen kann ein bedeutender Beitrag zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität geleistet sowie das menschliche Wohlergehen gesteigert werden. Jedoch werden diese Nutzen und Vorteile in den gängigen Nachhaltigkeitszertifizierungen von Liegenschaften sowie bei Neu- und Umbauprojekten noch nicht ausreichend berücksichtigt und es gibt kaum gebräuchliche Hilfsmittel, welche zur Nachhaltigkeitsbeurteilung von Grünflächen verwendet werden können. Die vorliegende Bachelorarbeit behandelt dazu die Frage, welche Eigenschaften eine nachhaltige Gestaltung von Grünflächen prägen. Mittels einer umfas-

senden Literaturrecherche wurden dazu relevante Nachhaltigkeitsaspekte ermittelt, welche anschliessend durch mehrere Interviews mit Fachexpertinnen und Fachexperten verifiziert und ergänzt wurden. Als Ergebnis resultiert ein Kriterienkatalog, welcher zur Beurteilung von Grünflächen verwendet werden kann. Dieser Katalog gliedert sich nach den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit und verfügt über ökologische, ökonomische sowie soziokulturelle Nachhaltigkeitskriterien. Jedoch können sich die Anforderungen, welche an Grünflächen gestellt werden, je nach Nutzung oder Standort unterscheiden, wodurch eine allgemeine Vergleichbarkeit erschwert wird. Der Kriterienkatalog fungiert daher als Toolbox und gibt eine Übersicht über die nötigen Aspekte, welche zur nachhaltigen Gestaltung von Grünflächen vorausgesetzt werden.

Energiekonzept für das Liegenschaftsportfolio der Landi Zürich Unterland (Vertraulich)



Diplomand/in	Strahm Alexa
Korrektor/in ZHAW	Burgy Raffael
2. Korrektor/in extern	Kipfer Walter

Die Landi Zürich Unterland besitzt ungefähr 40 Liegenschaften, davon ist der grösste Teil Detailhandel-, Büro- und/oder Wohnflächen. Wie viele Unternehmen gerät die Landi ebenfalls zunehmend unter Druck, nachhaltiger zu agieren, was unter anderem auch die Liegenschaften betrifft. Darum wurde in dieser Bachelorarbeit ein erstes Energiekonzept für die Landi erarbeitet. Dazu wurde anhand verschiedener Daten und Unterlagen der Landi, sowie anhand von Literaturrecherchen eine erste Ist-Situation des Liegenschaftsportfolios eruiert, sowie eine grobe Zielsetzung definiert und schliesslich ein ungefähres Vorgehen für eine energetische Verbesserung der Liegenschaften skizziert. Weiter wurde mittels Literaturrecherche ein Massnahmenkatalog erstellt, der Energieeffizienzmassnahmen sowohl für einzelne Bauteile, aber auch für gebäudetechnische Anlagen enthält und diese in verschiedene Umsetzbarkeitsstufen einteilt. Dabei wurden allgemeine Effizienzmassnahmen und detailhandelsspezifische Effizienzmassnahmen unterschieden. Zuletzt wurde aufgrund der Literaturrecherche ein erster Entwurf für ein Messkonzept entwickelt, was der Landi dabei helfen soll, die Liegen-

schaften energetisch zu optimieren und auch untereinander zu vergleichen. Die Literaturrecherche wurde durch zwei Experteninterviews ergänzt, wobei Erkenntnisse für den Massnahmenkatalog und das Messkonzept weiterverwendet wurden. Die analysierten Daten zeigen auf, dass aktuell bei der Wärmeerzeugung und im Detailhandel in diversen Bereichen viel Optimierungspotential liegt, da dieser vermutlich den grössten Teil der Flächen einnimmt. Der Massnahmenkatalog zeigt auf, dass es diverse Möglichkeiten gibt, mehr Energieeffizienz erreichen zu können. Um die Verbesserungsmaßnahmen, aber auch den künftigen Energieverbrauch koordinieren zu können, sollte ein Energiemanagement eingeführt werden. Dazu muss die aktuell noch unvollständige Datenlage verbessert werden. Das Messkonzept zeigt weiter auf, dass die künftigen Datenablesungen möglichst automatisiert über ein Gebäudeautomationssystem geschehen und in einer Energiemanagementsoftware ausgewertet werden sollen. Für die Umsetzung dieser Empfehlungen sollte die Landi entweder externe Unterstützung engagieren oder eine Fachperson für das Energiemanagement ausbilden oder einstellen.

Erfassung von Bestandesgebäuden in BIM: Zusammenstellung von Technologien und Angeboten zur Erfassung von Bestandesgebäuden in BIM



Diplomand/in	Sutter Samantha
Korrektor/in ZHAW	Prof. Hubbuch Markus
2. Korrektor/in ZHAW	Dr. Wadenpohl Frank

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Erfassung von Bestandesgebäuden in Building Information Modelling (BIM). BIM wird häufig zur Planung und Ausführung von Neubauprojekten genutzt. Entsprechend stellt sich die Frage, inwiefern BIM für bestehende Gebäude angewendet werden kann und welche Produkte diesbezüglich auf dem in- und ausländischen Markt existieren. Im Fokus liegt dabei die Erstellung einer Produkteübersicht von Software und Technologien für BIM bei Bestandesgebäuden. In einem weiteren Schritt wird auf den Nutzen und Implementierungsaufwand eingegangen. Dazu wurde eine Literatur- und Internetrecherche durchgeführt. Anschliessend fanden acht Interviews mittels halbstandardisiertem Interviewleitfaden statt. Unter den Interviewpartnern befanden sich einerseits Fachexperten von Schweizer Hochschulen, aber auch Experten von Produkt-, Planungs- und Dienstleistungsunternehmen, welche auch im Produktkatalog im Theorie- teil aufgeführt werden. Aus den Interviews

und der Recherche zeigte sich, dass auf dem in- und ausländischen Markt bereits einige Produkte bestehen, um ein nachträgliches virtuelles Gebäude- oder BIM-Modell zu erstellen. Ausserdem wurde deutlich, dass sich der nachträgliche Einsatz von BIM nur lohnt, wenn klare Ziele verfolgt werden. Entsprechend muss auch der Detaillierungsgrad des zukünftigen Modells auf das Ziel angepasst sein. Ausschliesslich für die Bewirtschaftung nachträglich BIM einzuführen, ergibt aktuell wenig Sinn, da der Mehrwert in der Praxis zu wenig bekannt ist. Wo allerdings genügend Erfahrungswerte bestehen, ist im Umbaubereich. Hier kann ein Bestandesmodell in BIM für die Planung und Umsetzung durchaus hilfreich sein. Die zukünftige Forschung müsste den Nutzen für den Betrieb weiter untersuchen. Erst wenn klar ist, welchen Mehrwert eine Investition in BIM bringt, wird sich die Anwendung in der Bewirtschaftungs- und Baubranche erhöhen.

Diskurs Wohnungsmiete versus Wohneigentum im Stock- werkeigentum



Diplomand/in	Tanner Lukas
Korrektor/in ZHAW	Ernst Rudolf
2. Korrektor/in ZHAW	Dr. Wadenpohl Frank

Der Schweizer Immobilienmarkt eilt vom einen Höchststand zum Nächsten. Das Aufeinandertreffen des anhaltenden Tiefzinsniveaus mit der nur langsam wachsenden Anzahl an Immobilien führte in jüngster Vergangenheit zu exorbitant hohen Immobilienpreisen. Zusätzlich stellen die nicht vermehrbare Ressource Boden, raumplanerische Gesetze, wirtschaftliche wie auch gesellschaftliche Auswirkungen der COVID-19-Pandemie und der anhaltende Krieg in Osteuropa die Immobilienbranche vor neue Herausforderungen. Obwohl die Schweiz als Mieternation bezeichnet werden kann, streben die meisten Haushalte nach Wohneigentum. Im Eigentumssegment besteht ein enormer Nachfrageüberhang, vor allem in Gross- und Mittelzentren. In der Gesellschaft besteht die Meinung, dass der Lebensunterhalt im Wohneigentum stets günstiger ist. Dieser Thematik soll in der vorliegenden Bachelorarbeit nachgegangen werden, wobei sich die Hauptforschungsfrage an

der wirtschaftlichen Gegenüberstellung der Wohnungsmiete und dem Stockwerkeigentum orientiert. Anhand einer umfassenden Literatur- und Internetrecherche wurden Daten, Werte und Veränderungen des Schweizer Wohnungsmarktes wie auch zu den untersuchenden Wohnformen ermittelt. Für eine aussagekräftige Gegenüberstellung wurden vier unterschiedliche Szenarien in drei Regionen erarbeitet, welche die jeweilige Wirtschaftlichkeit und mögliche Opportunitäten ausweisen. Die gewonnenen Erkenntnisse wurden durch qualitative Interviews mit Fachexperten/-innen verifiziert und ergänzt. Als Ergebnis dieser beiden Teile resultiert ein Bewertungskatalog, der Pro und Contras einzelner Faktoren der beiden Wohnformen aufzeigt. Da subjektive Faktoren nicht zu standardisieren sind, fliessen diese nicht in die Bewertung mit ein. Anhand der ökonomischen Wohnformgegenüberstellung wird abschliessend eine Handlungsempfehlung abgegeben.

Smarte Low-Tech Lösungen im Neubau: Wie können Low-Tech Gebäude auf Nachhaltigkeit bewertet werden?



Diplomand/in	Thalmann Steve
Korrektor/in ZHAW	Bernegger Heinz J.
2. Korrektor/in ZHAW	Schmitter Paul

Der Gebäudesektor in der Schweiz trägt einen Grossteil dazu bei, dass der Klimawandel immer weiter voranschreitet. Low-Tech Lösungen könnten eine Antwort darauf sein, wie der Gebäudesektor nachhaltiger gestaltet werden kann. In den heutigen Gebäuden wird immer komplexere Technik verbaut. Beim Low-Tech Ansatz wird wieder mehr auf die Energiepotenziale der Umwelt zurückgegriffen. Die Gebäudetechnik wird reduziert eingesetzt. Dabei spielt der Aspekt Suffizienz eine bedeutende Rolle. Die Nutzerbedürfnisse sollten mit einem minimalen Einsatz an Ressourcen befriedigt werden. Diese Arbeit zeigt auf, was für Low-Tech Lösungen im Neubau existieren und welche Vorteile sowie Nachteile diese mit sich bringen. Vorteile sind unter anderem der niedrige Energieverbrauch und der einfache Betrieb. Bei einer optimalen Planung eines Low-Tech Gebäudes wird weniger

graue Energie sowie Treibhausgas produziert. Ein Nachteil von Low-Tech Lösungen ist, dass in vielen Nachhaltigkeitszertifizierungen für Neubauten Low-Tech Lösungen selten besser bewertet werden als konventionelle Gebäudekonzepte. Daher versucht diese Arbeit einen möglichen Ansatz zu liefern, wie Low-Tech Gebäude auf Nachhaltigkeit bewertet werden können. Dafür wurden Interviews mit Experten für nachhaltiges Bauen geführt, um einen möglichen Bewertungskatalog zu erstellen. Der Bewertungskatalog ist nicht dazu da allein zu existieren, sondern sollte in bereits vorhandene Bewertungssysteme integriert werden. Mithilfe der gewonnenen Erkenntnisse wird in dieser Arbeit das Schweizer DGNB-System der SGNi daraufhin analysiert, inwieweit Low-Tech Lösungen bei einer Nachhaltigkeitsbewertung berücksichtigt werden.

Sicherstellung der Datenqualität bei einem BIM-Projekt mit Schwerpunkt auf Gebäude im Bestand (Vertraulich)



Diplomand/in	Thomi Katja
Korrektor/in ZHAW	Dr. Ashworth Simon
2. Korrektor/in extern	Peter Matthias

Das datengestützte Betreiben und Verwalten von Gebäuden und Anlagen wird auf Grund der aufkommenden Betreiberverantwortung, der zunehmenden Komplexität der Gebäudeanlagen und der Möglichkeit effizienter betreiben zu können immer wichtiger. Building Information Modell / Modeling / Management (BIM) unterstützt diese Ansprüche. Die Baubranche setzt bereits seit Jahrzehnten BIM ein. Viele bestehende Gebäude verfügen jedoch noch über kein BIM. Die Neubaurate in Industrieländern ist niedrig, deshalb wird die Aufnahme bestehender Bauten mit BIM immer wichtiger. Das Ziel der vorliegenden Bachelorarbeit ist, zu beantworten, wie die Datenqualität bei einem BIM-Projekt bei Gebäuden im Bestand sichergestellt werden kann. Dazu werden acht Forschungsfragen gestellt, welche mit einer Literaturrecherche und Interviews beantwortet werden.

Im theoretischen Teil wird der Begriff BIM beschrieben, die Betreiberverantwortung erklärt, mögliche Techniken für die Datenaufnahme aufgezeigt und der Ablauf dieser Datenaufnahme anhand von Standards erläutert. In den Interviews wird ermittelt, wie mit der Betreiberverantwortung umgegangen wird, wann die Gebäude im Bestand aufgenommen werden, wie die Aufnahme durchgeführt wird, welcher Ablauf der Datenaufnahme genutzt wird und welche Funktionen eingesetzt werden. Weiter wird in Erfahrung gebracht, wann externe Dienstleister respektive Lieferanten einbezogen werden, wie der Datenaustausch stattfindet und wie die Daten ins System gelangen. Mit diesen Informationen soll die Datenqualität sichergestellt werden, um das datengestützte Betreiben und Verwalten zu ermöglichen.

Betriebliche Aufwände und Kosten von Solargründächern



Diplomand/in	Troxler Raphael
Korrektor/in ZHAW	Aurich Isabella
2. Korrektor/in ZHAW	Bébié Gut Pascale

Die vorliegende Bachelorarbeit beschäftigt sich mit den Aufwänden und den anfallenden Kosten im Betrieb eines Solargründaches, mit denen sich das Facility Management im Gebäudebetrieb befasst. Anhand vertiefter Literaturrecherche werden zu Beginn der Arbeit auf die positiven Effekte der Dachbegrünung auf das Klima, die Gesundheit der Menschen und auf das Gebäude aufmerksam gemacht. Weiterführend zeigt sich, dass das Potential der Photovoltaik in der Schweiz noch nicht einmal zu einem Viertel ausgeschöpft ist. Das Zusammenspiel von Dachbegrünung und Photovoltaik bringt Synergien, wie beispielsweise die Förderung der Biodiversität aber vor allem die Steigerung des Stromertrags der Solaranlage. Diese Fakten zeigen, wie gross die Möglichkeiten zu einer nachhaltigen Veränderung im Gebäudebetrieb auf den Schweizer Dächern sind. Ziel der Arbeit ist es, für diese

nachhaltige Kombination von Begrünung und Solarenergie die verschiedenen Arbeitsaufwände in der Betriebsphase, deren Kosten und die abzuschliessenden Unterhaltsverträge in einem Factsheet zusammenzufassen. Der Beweggrund für dieses Ziel ist, die Betriebsaufwände nach der Erstellung und nach den Investitionskosten in den Mittelpunkt zu stellen, da diese bei solchen Projekten oftmals in Vergessenheit geraten. Erreicht wird dieses Ziel durch Interviews mit Experten*innen aus verschiedenen Fachgebieten. Zusammengefasst kann gesagt werden, dass ein Solargründach mit sehr wenig Aufmerksamkeit zu betreiben ist und dass die Betriebskosten keine Löcher in die Kasse reissen. Ein Solargründach schafft einen Mehrwert für das Klima, die Natur, das Gebäude, die Menschen und für die zukünftigen Generationen.

Der Einsatz von Datenerfassungssystemen zur Unterstützung des Managements von Real Estate Portfolios



Diplomand/in	Veljkovic Nemanja
Korrektor/in ZHAW	Dr. Ashworth Simon
2. Korrektor/in ZHAW	Burgy Raffael

Die Digitalisierung ist in vielen Branchen das Trendthema und wird die Art und Weise, wie gearbeitet wird in Zukunft verändern. Auch in der Bau- und FM-Branche zählt die Digitalisierung zu den obersten Trends, welche die Branche in den nächsten Jahren prägen wird. Die vorliegende Bachelorarbeit widmet sich ebenfalls dem Thema der Digitalisierung und Nutzung von Datenerfassungssystemen. Sie geht der Frage nach, ob Photogrammetrie eine geeignete Methode zum Erstellen eines 3D Modells für ein Gebäude ist und in welchen FM Anwendungsfällen sie verwendet werden könnte.

Dabei wird ein kurzer Überblick über die digitale Transformation, Building Information Modeling (BIM), Datenerfassungstechnologien, im spezifischen Computer-Aided Facility Management (CAFM), Laserscanning und Photogrammetrie, und dem Prozess- und

Leistungsmodell der IFMA Schweiz (ProLeMo) geschaffen. In der Arbeit wurde die Software von FRAMENCE, welches das Verfahren der Photogrammetrie nutzt, getestet und in einem Fallbeispiel dokumentiert. Dabei wurde das RA Gebäude der ZHAW in Wädenswil als Objekt ausgewählt und aufgenommen.

Die Photogrammetrie hat sich als eine geeignete Methode zur Erstellung eines 3D Modells herausgestellt. Durch das gewählte Objekt bestätigt sich dies beim Nutzungstyp für den Lehr- und Bürobetrieb. Es ist aber anzunehmen das dies bei anderen Nutzungstypen ebenfalls zutreffen würde. Durch Experteninterviews konnten diverse operative Prozesse des ProLeMo Modells festgestellt werden, bei welchen sich die Verwendung von Photogrammetrie und dem daraus entstandenen Fotomodell eignen würden.

Anforderungen an temporär eingesetzte Smart Building Technologien im Rahmen von Nachhaltigkeitszertifizierungen bei Bestandsgebäuden



Diplomand/in	Wartmann Simon
Korrektor/in ZHAW	Bernegger Heinz J.
2. Korrektor/in ZHAW	Prof. Hubbuch Markus

In dieser Bachelorarbeit werden temporär einsetzbare Sensoren für Schadstoffe und Störfaktoren in Bestandsgebäuden untersucht. Hierbei soll untersucht werden, ob und welche Sensoren zur Unterstützung der sozial-kulturell-funktionalen Zertifizierungsprozesse des DGNB Systems «Gebäude im Betrieb» beitragen könnten, um im gleichen Zug die Innenraumqualität für die Gebäudenutzenden zu verbessern. Im Verlauf der Arbeit wird klar, dass es eine Vielzahl an Schadstoffen und Störfaktoren in Gebäuden gibt. Die Bekanntesten, welche auch mit Sensoren messbar sind, sind beispielsweise die Beleuchtungsstärke, Schall, die Volatile Organic Compounds (VOC), Staub, Radon, Kohlenstoffdioxid, Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Beim Betrieb der Sensoren können auch Störgrößen zum Beispiel in Form von Temperatur auf diesen einwirken und die Messresultate verfälschen. Ausserdem können diverse andere Messfehler entstehen. Um die Positionierung und den Gebrauch flexibler zu gestalten, lohnt sich die Verknüpfung der Sensoren mit einem Low Power Wide Area Network (LPWAN). Für

viele der zuvor genannten Faktoren gibt es auch diverse Hersteller, welche Sensoren für Messungen der Innenraumqualität im Angebot haben. So stellt sich heraus, das sogenannte Multisensoren, mehrere einzelne Sensoren vereinen und damit benutzerfreundlicher in der Bedienung und im Unterhalt werden. Sie sollten jeweils mit einer kontinuierlichen Stromversorgung betrieben werden, um die Wartung zu verringern. In diesem Zusammenhang sind auch andere anwendungsspezifische Gegebenheiten zu beachten. So hat jeder Sensor seinen Messrange, einen anderen Aufbau und eine andere Art zu messen. Bei der Platzierung der Sensoren stellt sich heraus, dass die Raummitte und auf Personenhöhe für die meisten Sensoren ein geeigneter Standort ist. Eine Anforderungsliste am Ende dieser Arbeit hält die wichtigsten Erkenntnisse tabellarisch fest. Die Unterstützung und Erweiterung des DGNB Systems mit den untersuchten Sensoren scheint vor allem in Zusammenarbeit mit einem Sensorhersteller durchaus machbar zu sein.

Status quo: Outsourcing von Textilversorgungsleistungen in Schweizer Alters- und Pflegeheimen



Diplomand/in	Wiewiora Justyna
Korrektor/in ZHAW	Kirecci Ilyas
2. Korrektor/in extern	Pericin Häffiger Irina

Diese Arbeit befasst sich mit dem Thema Outsourcing von Textilversorgungsleistungen in Schweizer Alters- und Pflegeheimen. Die Ziele dabei sind den Status Quo, den Outsourcing Anteil von Textilversorgungsleistungen, die möglichen Entscheidungskriterien der Alters- und Pflegeheime sowie auch daraus die wichtigsten Faktoren zu ermitteln. Zusätzlich wurde versucht zu ermitteln, in welche Richtung das Outsourcing in Zukunft sich möglicherweise entwickeln wird. Um die Ziele zu erreichen, wurde eine standardisierte Umfrage gemacht, die an alle Alters- und Pflegeinstitutionen ging und zwei Interviews, die externe Textilversorgungsdienstleister beantworten mussten. Somit sollten zwei unterschiedliche Sichten aufgezeigt werden, die dasselbe The-

ma beinhalten, um das Thema möglichst breit anzuschauen und zu analysieren. Die Resultate der beiden Erhebungen sahen folgendermassen aus: Der Outsourcing Anteil liegt bei guten 32%, was möglicherweise sich über die Jahre erhöhen wird. In der Arbeit wurden viele mögliche Entscheidungskriterien, die für oder gegen das Outsourcing sprechen könnten, ermittelt. Der wichtigste Faktor im Thema Outsourcing war die Kostenoptimierung und im Insourcing die Flexibilität. Die Zukunft von Outsourcing der Textilversorgungsleistungen kann in eine positive Richtung gehen. Es gibt jedoch immer noch viel Zurückhaltung seitens Pflegeeinrichtungen. Die detaillierten Daten und Analyse dazu sind in der Arbeit ersichtlich.

Klimaneutrale Sanierung von Quartieren mit divergierenden Eigentümerinteressen



Diplomand/in	Woggon Alina
Korrektor/in ZHAW	Janser Marcel
2. Korrektor/in ZHAW	Prof. Dr. Haase Matthias

In der vorliegenden Bachelorarbeit wird untersucht, wie klimaneutrale Sanierungen von Gebäuden und Quartieren selbst bei anfänglich divergierender Eigentümerinteressen gelingen könnten. Die Verfassung dieser Arbeit steht in Verbindung mit dem aktuell laufenden RENOWAVE-Projekt, welches die massive Dekarbonisierung der Schweizer Immobilien anstrebt. In diesem Zusammenhang wurde die Siedlung Büel in Dinhard als konkretes Fallbeispiel in das Projekt integriert, bei welchem aktuell klimaneutrale Sanierungen durch unterschiedliche Eigentümerinteressen erschwert werden. Das Kernelement dieser Bachelorarbeit beläuft sich hierbei auf die Perspektive der Immobilieneigentümer/Innen, um anschliessend Massnahmen abzuleiten, energetische Sanierungen für die Eigentümerschaft attraktiver zu gestalten. Basierend auf einer umfassenden Literaturrecherche in Kombination mit diversen Datenerhebungsmassnahmen, welche sich konkret auf das Fallbeispiel der Siedlung Büel in Dinhard beziehen, konnten die fallspezifischen sowie übergeordneten Fragestellungen

beantwortet werden. Das Bau-, Betriebs- und Sanierungswesen ist global für einen beachtlichen Anteil der CO₂-Abgaben an die Umwelt verantwortlich und muss zur Erzielung der Netto-Null-Balance im Jahr 2050 einen enormen Veränderungsprozess durchlaufen. Die Immobilieneigentümerschaft beschreibt, als entscheidungstragende Partei aufgrund ihrer unterschiedlich gewichteten Hemmnisse, eine zentrale Zielgruppe. Als Handlungsempfehlung wird auf spezifische Beratungsgespräche in Kombination mit staatlich orientierten Subventionen verwiesen. Die Beratungskraft würde hierbei zusätzlich die Koordination der Massnahmen übernehmen und die Eigentümer/Innen über den gesamten Sanierungsprozess hinweg begleiten. Grundlegende Gesetzesänderungen mit einem integrierten Bonussystem nach der Implementierung klimaneutraler Sanierungsmassnahmen, umfassen weitere Ansätze, die Dringlichkeit dieser Massnahmen zu vermitteln sowie Anreize für Immobilieneigentümer/Innen zu schaffen, den klimaneutralen Gebäudebetrieb zu fördern.

Organisation des Textilservice von Spitälern mit Verbundstruktur in der Deutschschweiz



Diplomand/in	Wüest Eliane
Korrektor/in ZHAW	Pericin Häffiger Irina
2. Korrektor/in ZHAW	Krähenbühl Andrea

In der Schweiz gibt es 276 Spitäler. Davon sind 106 Betriebe (38%) Spitäler für die allgemeine Pflege, bei den restlichen Spitälern (170 Betriebe, 62%) handelt es sich um Spezialkliniken. Die Zahl der eigenständig organisierten Betriebe sinkt, insbesondere weil Spitäler fusionieren. Durch den Zusammenschluss mehrerer Spitäler zu einem Spitalverbund eröffnen sich neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit – sowohl für die Kern- als auch für die Unterstützungsprozesse, also das Facility Management. Im Rahmen der vorliegenden Bachelorarbeit soll untersucht werden, wie der Textilservice als Teil des Facility Managements in Spitälern mit Verbundstruktur organisiert ist. Anhand einer Übersicht soll aufgezeigt werden, welche Formen der Organisation für den Textilservice in Spitalverbunden der Deutschschweiz vorkommen. Einerseits soll geklärt werden, ob die Spitäler den Textilservice mittels Eigenfertigung und / oder Fremdbezugs (Make-or-Buy) organisieren. Andererseits soll untersucht werden, inwiefern eine Koordina-

tion / Kooperation bei der Textilbeschaffung, -versorgung und -logistik unter den Verbundmitgliedern besteht und wie diese ausgestaltet ist. Um die Fragestellungen zu beantworten, werden eine Literaturrecherche und eine empirische Datenerhebung durchgeführt, wofür die quantitative Erhebungsmethode der Befragung angewendet wird. Die Befragung ergibt, dass zur Organisation des Textilservice im Verbund die Formen «funktionale Organisation», «divisionale Organisation» und «Matrix-Organisation» existieren. Weiter zeigen die erhobenen Daten, dass die Dienstleistung des Textilservice in Verbundspitalern neben der Form der Eigenfertigung und des Fremdbezugs (Totaloutsourcing) mehrheitlich mittels der Mischform des Teiloutsourcings erbracht wird. Die Ergebnisse der Befragung legen dar, dass eine Koordination und / oder Kooperation in Bezug auf den Textilservice unter den Verbundspitalern in einer Mehrheit der befragten Spitalverbunde besteht.



Das IFM steht für die nachhaltige Entwicklung und Bewirtschaftung von gesunden Lebens- und Arbeitsräumen.

Institut für Facility Management (IFM)

Das Institut für Facility Management (IFM) ist ein interdisziplinäres Lehr- und Forschungsinstitut. Es bringt Wirtschaft, Lehre und Forschung zusammen und bildet künftige Fach- und Führungskräfte für die Schweizer Wirtschaft aus.

Das IFM trägt dazu bei, Lebensräume nachhaltig und gesund zu entwickeln und zu bewirtschaften.

- Wir vermitteln Wissen durch das Zusammenspiel von interdisziplinärer Kompetenz und vielfältigen didaktischen Methoden.
- Wir generieren Wissen durch exzellente interdisziplinäre Forschung zur Lösung komplexer Managementherausforderungen.
- Wir implementieren Wissen, das auf der praktischen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse beruht. Hierfür arbeiten wir eng mit der Praxis zusammen.

Forschungsschwerpunkte des IFM

Sustainability in FM

Sustainability in FM befasst sich mit dem Thema Nachhaltigkeit im Immobilienkontext. Dabei wird der gesamte Lebenszyklus einer Immobilie analysiert. Im Zentrum stehen Themen wie Energiemanagement, Betriebsoptimierung, Lebenszyklus-Analysen und Benchmarking.

FM digital

Das Forschungsfeld FM digital umfasst die

Entwicklung, Adaption und Implementierung von digitalen Technologien und Methoden im Immobilienmanagement. Dazu gehören beispielsweise Virtual Design sowie Construction and Operation mit den entsprechenden Technologien.

Workplace Management

Workplace Management beschäftigt sich mit den Zusammenhängen zwischen Kernaufgaben, Gestaltung der Arbeitsumgebung und Individuum. Untersucht wird die Gestaltung und Bewirtschaftung von Arbeitswelten bezüglich räumlichen, menschlichen, technischen und organisationalen Faktoren.

FM in Healthcare

FM in Healthcare befasst sich mit nicht-medizinischen Supportleistungen von Gesundheitsinstitutionen. Erforscht wird das professionelle Projekt-, Qualitäts- und Risikomanagement der Bereiche Logistik, Infrastruktur, Facility Services und Hotellerie.

Projekte

Beispiele von unseren Forschungsprojekten finden Sie unter:

<https://www.zhaw.ch/de/lsfm/institute-zentren/ifm/>

Perspektiven: Bachelor, Master und Weiterbildung

Bachelorstudium

Der Bachelor in Facility Management ist ein berufsbefähigendes und praxisbezogenes Studium. Einzigartig ist seine Multidisziplinarität: Es verbindet Elemente der Architektur, Betriebswirtschaft, Psychologie, Soziologie und Ingenieurwissenschaft.

In der Ausbildung stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

- Nachhaltiges Management von Immobilien über den ganzen Lebenszyklus
- Optimierung der Gebäudesysteme mit der baulichen Infrastruktur und Nutzung
- Gestaltung der Workplaces zur Unterstützung der Arbeitsaktivitäten, der Gesundheit und des Wohlbefindens der Mitarbeitenden
- Entwicklung, Organisation und Realisierung von innovativen Services und Events

<https://www.zhaw.ch/ifm/bachelor>

Masterstudium

Der Master of Science in Real Estate & Facility Management qualifiziert die Absolventinnen und Absolventen für Führungsaufgaben in Unternehmen und der Immobilienwirtschaft. Zugelassen ist, wer über einen Bachelor-Abschluss verfügt in Real Estate, Facility Management oder einem verwandten Gebiet. Die Studierenden erwerben Kompetenzen in Ökonomie, Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Sozialwissenschaften im Bereich Immobilien und Facility Management. Darüber hinaus vertiefen sie sich in «Digitalisation & Sustainability», «Economics & Finance» oder «Strate-

gic Real Estate & Facility Management».

MSc-Absolventinnen und Absolventen sind Möglichmacher und Beziehungsmanager. Sie entwickeln nutzergerechte Lösungen und Strategien rund um den Immobilienlebenszyklus. Das Studium ist vorwiegend deutschsprachig mit 30 ECTS in Englisch und dauert 4 oder 6 Semester.

<https://www.zhaw.ch/ifm/master>

Weiterbildung (CAS, DAS, MAS)

Das einzigartige Weiterbildungsangebot in Real Estate und Facility Management am IFM befähigt Sie, spannende Führungspositionen in der Immobilien- und FM-Branche zu übernehmen.

Unsere Zertifikatslehrgänge (CAS) in Fach- und Managementdisziplinen sind berufsbegleitend aufgebaut und lassen sich zu einem Diploma oder Master of Advanced Studies (MAS, DAS) kombinieren. In unseren Weiterbildungskursen (WBK) beleuchten wir die «hot topics» der Branche (z.B. BIM for FM).

Das IFM ist Teil von EN Bau, einer Kooperation von 5 Hochschulen, die eine breite Auswahl an aktuellen Weiterbildungen zum Thema Energie und Nachhaltigkeit im Bauwesen anbietet.

<https://www.zhaw.ch/ifm/weiterbildung>

Studieren Sie
das Management von

Immobilien

Gebäudesystemen

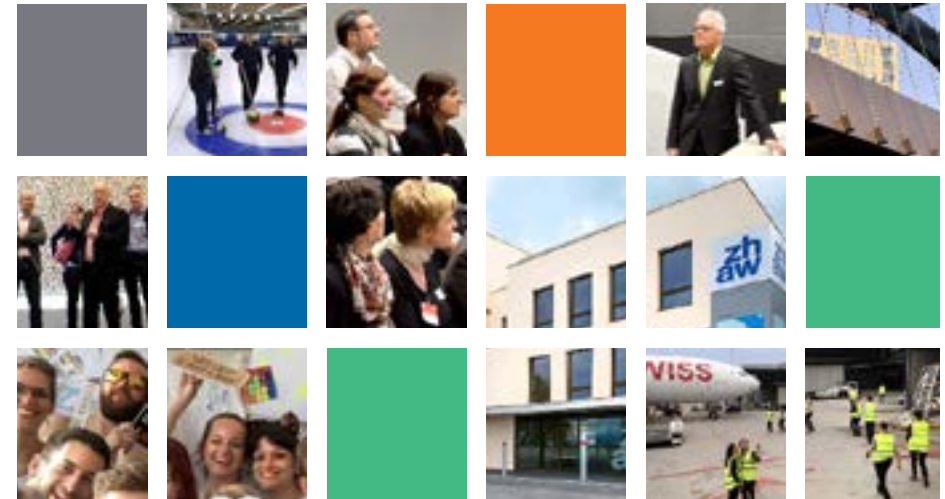
Services und Events

Workplaces

Bachelor in Facility Management | www.zhaw.ch/ifm/bachelor
Wir gestalten Lebenswelten.

keep in touch...

Dein Netzwerk



Pflegen Sie den Kontakt zu Ihren ehemaligen Mitstudierenden, lernen Sie neue Menschen aus dem Facility Management Bereich kennen und bleiben Sie informiert. ALUMNI ZHAW Facility Management ist die offizielle Alumniorganisation der ZHAW für die Absolvent/innen der Bachelor-, Master-, CAS-, DAS- und MAS-Studiengänge. Der Verein fördert die disziplinäre und interdisziplinäre Vernetzung im Facility Management. Gesellschaftliche Anlässe, fachspezifische Vorträge, ein Newsletter sowie Vergünstigungen machen eine Mitgliedschaft beim ALUMNI ZHAW Facility Management attraktiv. Der Verein setzt sich ausserdem für die beruflichen Interessen seiner Mitglieder ein.

Leistungen

- ALUMNI FM Homepage und Social Media Kanäle mit FM-News und Stelleninserate
- WHO's WHO in Buchform und online
- Jährlich ca. drei bis fünf Veranstaltungen (Referate, Ausflüge, Apéros, etc.)
- ALUMNI-Magazin «Impact»
- Rabatte auf Weiterbildungen der ZHAW
- Kostenlose telefonische Rechtsauskunft

Kontakt

Telefon 052 203 47 00



www.alumni-zhaw.ch

ZHAW LSFM

Die ZHAW

Die ZHAW ist eine der führenden Schweizer Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Sie ist in Lehre, Forschung, Weiterbildung und Dienstleistung tätig – praxisnah und wissenschaftlich fundiert. Sie ist mit ihren Standorten in Winterthur, Zürich und Wädenswil regional verankert und kooperiert mit internationalen Partnern. Die Hochschule umfasst acht Departemente. Derzeit sind über 14 000 Studierende an der ZHAW eingeschrieben.

Das Departement

Studieren und Forschen in Wädenswil: praxisnah, kreativ, leidenschaftlich und reflektiert. Dafür steht das Departement Life Sciences und Facility Management ein. Derzeit sind über 1800 Studierende immatrikuliert und rund 650 Personen in Wädenswil beschäftigt. Mit den Kompetenzen in Life Sciences und Facility Management leistet das Departement in den Gebieten Environment, Food und Health einen wichtigen Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen und zur Erhöhung der Lebensqualität.

Bachelor, Master und Weiterbildung

Das Aus- und Weiterbildungsprogramm umfasst sieben Bachelor- und vier Masterstudiengänge sowie ein breites Weiterbildungsangebot. Das Bachelorstudium führt zur Berufsbefähigung und vermittelt praxisorientiertes Fachwissen, Allgemeinbildung sowie Arbeitsmethodik. Das konsekutive Masterstudium führt zur Spezialisierung in der ange-

stammten Studienrichtung und zum Erwerb von Zusatzqualifikationen. Permanente Weiterbildung ist heute wichtige Voraussetzung für den beruflichen Erfolg. An der ZHAW gibt es massgeschneiderte Kurse, Tagungen und Weiterbildungsstudiengänge.

Forschung und Entwicklung

Fünf forschungsstarke Institute in den Bereichen Chemie und Biotechnologie, Lebensmittel- und Getränkeinnovation, Umwelt und natürliche Ressourcen, Angewandte Simulation sowie Facility Management leisten einen wichtigen Beitrag in Form von Forschung, Entwicklung und Dienstleistung. Sie arbeiten mit Wirtschaft, Behörden, Verbänden und anderen Forschungsinstituten eng zusammen. Die Kooperation mit externen Auftraggebern sichert den Wissens- und Technologietransfer zwischen Hochschule und Praxis.

<https://www.zhaw.ch/lifm>

ZHAW Campus Reidbach / Einsiedlerstrasse

ZHAW Campus Reidbach / Seestrasse

ZHAW Campus Grüental

Kontakt

ZHAW Zürcher Hochschule für
Angewandte Wissenschaften
Life Sciences und Facility Management
Institut für Facility Management
Campus Grüental
Postfach
8820 Wädenswil/Schweiz
+41 58 934 50 00

www.info.ifm@zhaw.ch
www.zhaw.ch/ifm

August 2022, Änderungen vorbehalten.