



Jahresbericht  
2019





1.1.2019



12.3.2019

## Neues BICAR am Autosalon Genf

Die überarbeitete Version der Mikromobilitätslösung BICAR feiert auf dem Internationalen Autosalon in Genf ihre Weltpremiere. Das ZHAW-Spin-off Share your BICAR AG erfüllt mit der als Leichtfahrzeug eingestuften Neuaufgabe die Vorschriften für eine Strassenzulassung.

17.1.2019

## Aufrichtefeier Haus Adeline Favre

Die Feier ist ein Meilenstein für das Departement Gesundheit: Das grösste Aus- und Weiterbildungszentrum für Ergo- und Physiotherapie, Gesundheitsförderung und Prävention, Hebammen und Pflege im deutschsprachigen Raum soll im Sommer 2020 seinen neuen Campus beziehen.

19.3.2019

## Digitale Vermessung in der Arbeitswelt

Am diesjährigen «IAP Impuls» des IAP Instituts für Angewandte Psychologie steht die digitale Vermessung in der Arbeitswelt im Zentrum. Diskutiert werden Chancen und Risiken, die diese neuen Möglichkeiten für Organisationen, Mitarbeitende und die Gesellschaft bringen.

1.4.2019

## ZHAW International Day: Ein Blick in die integrative digitale Zukunft

Der Anlass fokussiert auf die Zusammenarbeit zwischen digitalen Innovatoren und Regierungen für eine integrative digitale Zukunft.

16.4.2019

## Neuer Direktor der School of Engineering

Der Fachhochschulrat ernennt den Physiker und promovierten Maschineningenieur Dirk Wilhelm zum Direktor der School of Engineering. Seit Oktober 2018 hat er das Departement bereits ad interim geführt.

24.5.2019

## EU-Projekt Intelligent Open Data Exploration INODE ange- nommen

Erstmals übernimmt die ZHAW die Koordinationsfunktion im EU-Forschungsprogramm Horizon 2020. Die School of Engineering entwickelt im Rahmen des Projekts eine intuitive Daten-Suchfunktion.

10.4.2019

## Startschuss zur strategischen Initiative ZHAW digital

Am Kick-off-Workshop bringen 200 Mitarbeitende ihre persönlichen Vorstellungen zur digitalen Transformation an der ZHAW ein.

Eine Skulptur – entstanden in einer künstlerischen Performance – versinnbildlicht den erwarteten Impact der Initiative.



1.6.2019

## Stabswechsel am Departement Soziale Arbeit

Die langjährige Direktorin Ursula Blosser tritt in den Ruhestand. Frank Wittmann, bisheriger Leiter des Instituts für Sozialmanagement, übernimmt die Leitung ad interim.

6.6.2019

## Hochschulleitung beschliesst Nachhaltigkeitsstrategie ZHAW

Mit der Nachhaltigkeitsstrategie ZHAW setzt die Hochschulleitung ein klares Zeichen: Die ZHAW übernimmt als Hochschule ihre gesellschaftliche Mitverantwortung für die Zukunftsfähigkeit der Gesellschaft.



28.6.2019

## FIBAA verleiht Premium-Siegel

Die Bachelorstudiengänge Betriebsökonomie und Wirtschaftsinformatik erhalten als erste Schweizer Studiengänge das FIBAA-Premium-Siegel von der Foundation for International Business Administration Accreditation. Sie zeichnet damit etablierte Studiengänge aus, die im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens exzellente Qualität in Studium und Lehre ausweisen können.



21.-26.6.2019

## ZHAW-Studierende beteiligt an Prototyp für Mondhabitat in Zermatt

Studierendenteams aus ganz Europa entwickeln Konzepte für eine Unterkunft auf dem Mond. Studierende aus dem Departement Life Sciences und Facility Management entwickeln ein optimiertes und geschlossenes Anbausystem auf der Basis menschlicher Abfallstoffe als Dünger.

9.7.2019

## FHR bewilligt neuen Bachelorstudiengang für sprachliche Integration

Bund und Kantone fordern Massnahmen zur Sprachförderung erwachsener Migrantinnen und Migranten. Um den Bedarf an Fachpersonen zu decken, bietet die ZHAW neu den Bachelor Sprachliche Integration – Deutsch als Zweit- und Fremdsprache an.

22.8.2019

## «Green Impact Book» verabschiedet

Das Green Impact Book der ZHAW formuliert acht Ziele im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit für den Hochschulbetrieb.



1.7.2019

## ZHAW digitalcollection: Migration der Publikationen abgeschlossen

Fast 12 000 Einträge werden aus der alten Publikationsdatenbank in die ZHAW digitalcollection teilautomatisch migriert. Sie ist als Hochschulbibliografie Basis für die Institutsreportings und bedient als Open-Access-Repository internationale Standards.

11.–22.7.2019

## Climate Innovation Summer School

Junge Studierende aus ganz Europa nehmen an der weltweit grössten Sommerschule zu Innovationen für das Klima teil. Auch die ZHAW in Wädenswil gibt Einblick in ihre Projekte.

28.–29.8.2019

## Swiss Public Health Conference 2019 an der ZHAW

Die Swiss Public Health Conference wird am Departement Gesundheit durchgeführt und befasst sich mit Gesundheitsförderung und Prävention bei Kindern und Jugendlichen. In diesem Rahmen wird das Manifest für Kinder- und Jugend-gesundheit veröffentlicht.

5.–6.9.2019

## 10th International Foster Care Research Network Conference

Die internationale Konferenz am Departement Soziale Arbeit widmet sich dem Einfluss von Diversität auf Pflegeverhältnisse in Forschung und Praxis.

31.8.–8.9.2019

## Phoenix – (Re)Building Cities. International Summer Workshop

Architekturstudierende aus Ljubiana, Skopje, Valencia und Winterthur suchen an der ZHAW nach Antworten auf die Frage, wie sie eine neue Stadt planen oder eine zerstörte Stadt wieder aufbauen würden.

28.9.–5.10.2019

## ZHAW zu Gast am Städtefestival «Zürich meets Seoul»

Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Kultur in Seoul und Zürich kommen zusammen, um den Austausch zwischen den beiden Metropolen auszubauen. Die ZHAW ist mit vier innovativen Projekten präsent.



3.10.2019

## 1. Digital Health Lab Day

Rund 200 Teilnehmende aus Hochschule, Gesundheitswesen und Wirtschaft diskutieren die neuesten Trends und Lösungen aus dem Bereich Digital Health. Mit dem Anlass präsentiert sich das neue interdisziplinäre ZHAW Digital Health Lab.



5.11.2019

## Master Angewandte Linguistik wird EMT-Mitglied

Nach einem strengen Bewertungs- und Genehmigungsverfahren und zum zweiten Mal seit 2014 wird die Vertiefung Fachübersetzen des Masters Angewandte Linguistik in das European Master's in Translation Network (EMT) der EU-Kommission aufgenommen.

29.10.2019

## 12. Hochschultag: Umweltbewusst leben? Antworten aus der Forschung – Rolle der Hochschule

Rund 350 Gäste diskutierten am Standort Wädenswil mit ZHAW-Expertinnen und -Experten über die Herausforderungen einer klimaschonenden Gesellschaft und Wirtschaft.

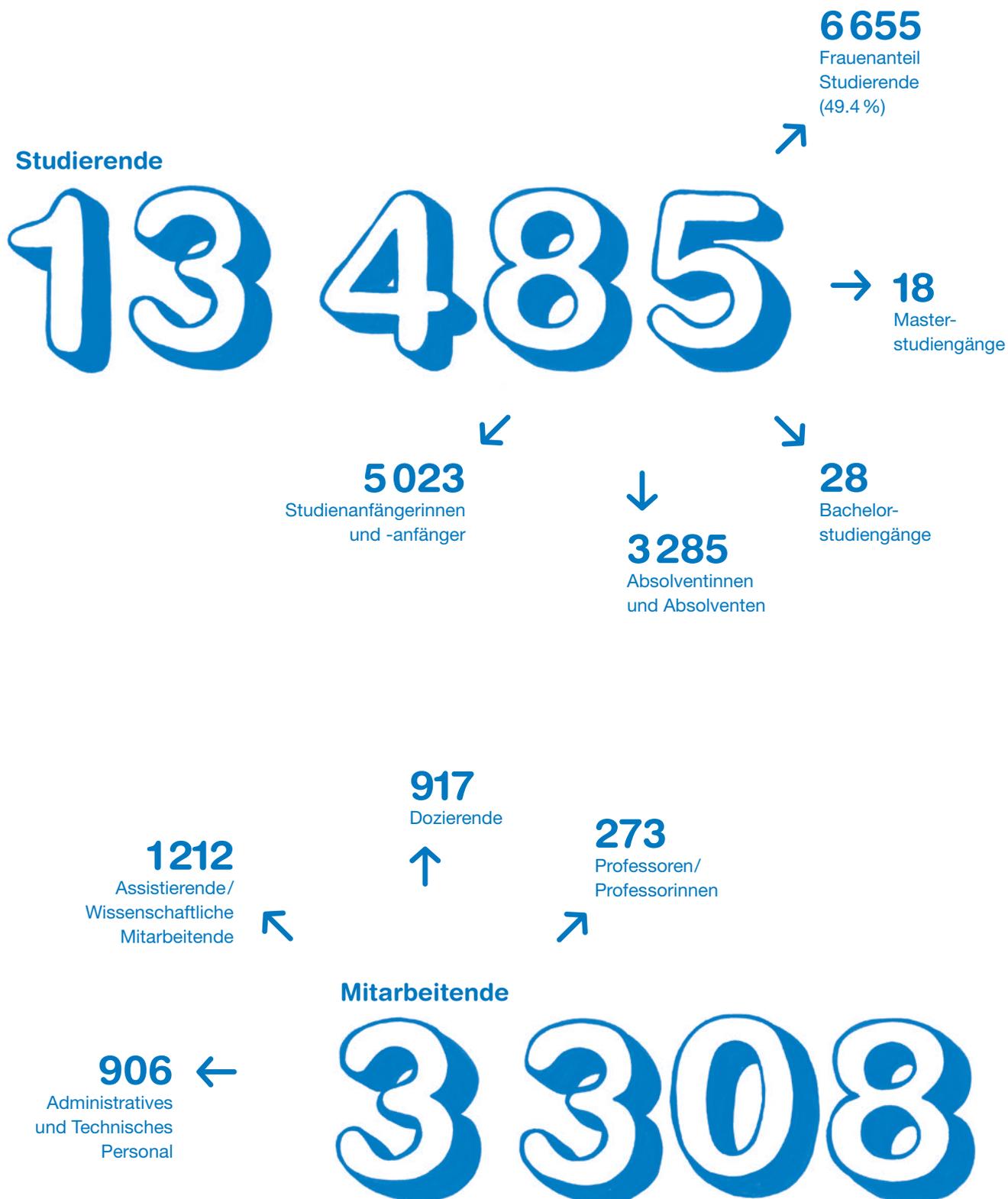
2.-15.12.2019

## Die ZHAW an der UN-Klima- konferenz in Madrid

Eine Delegation des Center for Energy and the Environment der School of Management and Law organisiert an der UN-Klimakonferenz zwei Events zum Emissionshandel und stellt erste Ergebnisse ihres Forschungsprojekts vor.

Kompakt

# Die wichtigsten Zahlen zum Jahresbericht 2019



Millionen Franken  
Kostenvolumen

496

→ 7.6  
Prozent  
Aufwand  
Liegenschaften

↓  
74.7  
Prozent  
Personalaufwand

↓  
17.7  
Prozent  
Sachaufwand  
und übriger  
Aufwand

Millionen Franken  
Kostenvolumen  
Forschung &  
Entwicklung

139

↓  
70  
Millionen  
Franken  
Drittmittel

↓  
41  
Institute

Hochschul-  
kooperationen

492

↙  
5  
Kontinente

↓  
61  
Länder



<b>Editorial</b>	<b>14</b>
<b>Magazin 2019</b>	<b>19</b>
<b>Departemente – Fokusthemen 2019</b>	<b>39</b>
<b>Facts and Figures</b>	<b>49</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>81</b>
<b>Kontakte</b>	<b>82</b>

- ↓ Die ZHAW Hochschulbibliothek Winterthur bietet auf rund 6000 Quadratmetern einen modernen Medien-, Informations- und Lernort. Das denkmalgeschützte Gebäude befindet sich auf dem ehemaligen Sulzerareal.



## Editorial

Mitglieder des Fachhochschulrats

- Regierungsrätin Silvia Steiner, Präsidentin
- Michael Alkalay
- Meret Ernst
- Matthias Kaiserswerth
- Jürgen Oelkers
- Andrea Schenker-Wicki
- Thomas Ulrich

# Optimale Bedingungen für Forschung und Lehre

Die Zürcher Fachhochschulen sind ein Erfolgsmodell. Alle drei Hochschulen – die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), die Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) sowie die Pädagogische Hochschule Zürich (PHZH) – haben sich gut etabliert und bieten den jungen Menschen im Kanton Zürich attraktive Ausbildungsangebote. Ihre anwendungsorientierte Forschung ist in der Gesellschaft und bei den Unternehmen gefragt. Um für die Herausforderungen der Zukunft gerüstet zu sein, haben die Hochschulen ambitionierte Projekte und Initiativen gestartet. Stellvertretend seien hier drei davon erwähnt:

ZHAW, ZHdK und PHZH streben je einzeln die Akkreditierung des Bundes als Fachhochschulen an – und damit die direkte Anerkennung als Hochschule. Sie werden sich damit noch eigenständiger in der Hochschullandschaft positionieren und etablieren können als bisher. Diese Änderung erfordert eine Neuorganisation der Zürcher Fachhochschule ZFH, die bisher als Dachorganisation diente. Zur Frage, wie die ZFH in Zukunft aussehen soll, führt die Bildungsdirektion im Auftrag des Regierungsrates eine Vernehmlassung durch.

Der Leistungsauftrag der Zürcher Fachhochschulen hat sich in den letzten Jahren quantitativ und qualitativ weiterentwickelt. Nebst Forschung und Lehre wurden die Bereiche Weiterbildung und Dienstleistungen gemäss den Anforderungen aus Gesellschaft und Wirtschaft stetig ausgebaut. Nun gilt es, auch die Anstellungsmodalitäten des Hochschulpersonals darauf auszurichten. In einem ersten Schritt muss der Kanton Zürich daher das kantonale Fachhochschulgesetz (FaHG) ändern und in der Folge dann auch die Personalverordnung der Zürcher Fachhochschule (PVF) revidieren. Diese beiden Schritte werden dazu beitragen, dass die Hochschulen ihren Leistungsauftrag noch flexibler erfüllen können und für qualifiziertes Lehr-, Forschungs- und Verwaltungspersonal attraktiv bleiben.

Für Dynamik an den Hochschulen sorgt unter anderem die Digitalisierung. Der Regierungsrat ist sich dieser Verantwortung bewusst und unterstützt deshalb die erste gemeinsame Initiative der Zürcher Hochschulen, welche ihre Anstrengungen im Bereich Digitalisierung enger miteinander verknüpft. Die Digitalisierungsinitiative der Zürcher Hochschulen, genannt DIZH, soll die Wettbewerbsfähigkeit des Kantons Zürich als Bildungs-, Forschungs- und Entwicklungsstandort stärken. Sie unterstützt Wirtschaft und Gesellschaft darin, die Chancen der Digitalisierung wahrzunehmen und für den Standort Zürich gewinnbringend zu nutzen. Dabei soll zum Beispiel ein Kompetenzzentrum für Digitalisierung entstehen, an dem alle Zürcher Hochschulen beteiligt sind.

Die Zürcher Fachhochschulen sind für die Zukunft gut aufgestellt. Das erfüllt mich mit grosser Freude. Ich werde mich auch in Zukunft dafür einsetzen, dass die Fachhochschulen optimale Rahmenbedingungen für Forschung und Lehre vorfinden. Denn ich bin mir sicher, dass der Bildungsstandort Zürich weiterhin von seinen hervorragend positionierten Fachhochschulen profitieren wird.

**Dr. Silvia Steiner**

Regierungsrätin und Präsidentin des Fachhochschulrats

## Wissen zugänglich machen

Mit «Open Science» findet in der Wissenschaft ein Paradigmenwechsel statt hin zu einem freien Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen (Open Access) und nun auch zu Forschungsdaten (Open Data). Die ZHAW hat bereits 2015 eine Open Access Policy beschlossen. Darin bekennt sie sich dazu, ihre Forschungsergebnisse der Öffentlichkeit frei zugänglich zu machen, sofern keine rechtlichen Einschränkungen bestehen. Der nächste Schritt ist nun, die Forschungsdaten zugänglich zu machen. Es geht darum, Fördergelder effizient zu nutzen, z.B. durch die Vermeidung der Duplikation vorhandener Daten, eine gute wissenschaftliche Praxis durch mehr Transparenz zu unterstützen, und nicht zuletzt entstehen dadurch neue Möglichkeiten für Forschende.

Der Paradigmenwechsel zu Open Science verändert die wissenschaftliche Praxis. Stichworte dazu sind Datenmanagement, Reviewprozesse, Darstellung von Ergebnissen und verstärkte Überprüfbarkeit von Ergebnissen. Für die Fachhochschulen stellt sich zudem die besondere Herausforderung, dass der grösste Teil ihrer Forschung und Entwicklung mit Praxispartnern erfolgt, deren Bedürfnisse im Datenmanagement (inklusive Fragen der Vertraulichkeit) miteinbezogen werden müssen. Vor diesem Hintergrund hat die ZHAW 2019 ihre Policy zu Forschung & Entwicklung überarbeitet. Sie bekennt sich darin zur Open-Science-Bewegung und anerkennt gleichzeitig die vertraglichen und gesetzlichen Verpflichtungen im Falle von vertraulichen F&E-Projekten mit Anwendungspartnern oder Projekten mit schützenswerten Daten.

Als Begleitung zum Kulturwandel führt die ZHAW diverse Pilotprojekte in verschiedenen Fachbereichen durch, um anhand konkreter Projekte die Anforderungen an Open Science zu thematisieren. Zudem befasst sich ein interdisziplinäres Team mit der Erarbeitung eines umfassenden Service-Angebots im Bereich Forschungsdatenmanagement. Dabei geht es sowohl um die Evaluation der geeigneten Tools als auch um die Service-Bedürfnisse der Forschenden, die so heterogen wie ihre Forschungsgebiete sind. Die ZHAW arbeitet zudem im Rahmen des Programms P-5 «Wissenschaftliche Information» von swissuniversities an zwei nationalen Projekten mit, die sich mit der schweizweiten Etablierung von einheitlichen Prozessen und Standards für den Zugang, die Bearbeitung und Archivierung von Forschungsdaten befasst.

Parallel zur Open-Access-Bewegung entwickelt sich die Open-Education-Bewegung mit der Forderung, Bildung frei zugänglich zu machen. Die ZHAW bekennt sich gemäss ihrer strategischen Ziele zur Kultur des Teilens, in der «Open Educational Resources» eine wichtige Rolle für die Lehre einnehmen können. Die ZHAW fördert und fordert die Bereitstellung, die Nutzung und die gemeinsame Weiterentwicklung von Lehr- und Lernmaterialien als offene Bildungsmedien durch die in der Lehre tätigen Mitarbeitenden und hat dieses Ziel 2019 mit der Verabschiedung einer entsprechenden Policy gestärkt.

Die Zukunft von Open Science beinhaltet viele offene Fragen, zum Beispiel rechtliche und ethische Fragen rund um Datenhoheit, Datenschutz, Nutzungs- und Persönlichkeitsrechte, Fragen zum Einbezug der Praxispartner oder wie Incentives geschaffen werden können, damit Open Science von der wissenschaftlichen Community gelebt wird. Der Fachhochschulrat nimmt mit Genugtuung zur Kenntnis, dass sich die ZHAW intensiv mit diesen Fragen auseinandersetzt und ihre Expertise auch innerhalb der schweizweiten Projekte einbringt.



**Dr. Matthias Kaiserswerth**

Mitglied des Fachhochschulrats, Referent ZHAW



**Prof. Dr. Dr. h.c. Andrea Schenker-Wicki**

Mitglied des Fachhochschulrats, Referentin ZHAW



**Dr. Thomas Ulrich**

Mitglied des Fachhochschulrats, Referent ZHAW

# Ein Zeichen setzen für Nachhaltige Entwicklung

Die Debatte über den Klimawandel hat seit einem Jahr eine Dynamik angenommen, die sich in der starken Mobilisierung junger Menschen manifestiert. Ich freue mich darüber aus zwei Gründen. Der erste Grund ist, dass dieses Thema die Aufmerksamkeit erregt, die es verdient. Der zweite Grund ist das starke Engagement der jüngeren Generation und insbesondere der Studierenden. Dies gilt auch für ZHAW-Studierende. Der ökologische Wandel ist ein Ziel, an dem kein Weg vorbeiführt, und die Hochschulen spielen dabei eine wichtige Rolle. Die ZHAW ist sich ihrer Verantwortung bewusst. In unserer Hochschulstrategie haben wir uns mit dem Ziel «Transformativ» verpflichtet, unsere Mitverantwortung für die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft wahrzunehmen. Als Kompass dienen uns die 17 Ziele der UNO für Nachhaltige Entwicklung, die Sustainable Development Goals. Sie decken alle Bereiche der Wirtschaft und Gesellschaft ab, wobei der Bereich Ausbildung und Forschung besonders betroffen ist.

An der ZHAW wurden bereits viele Initiativen auf Ebene der Departemente, der Institute oder der Studiengänge ergriffen. So betreiben wir langjährige Forschung, leisteten Pionierarbeit in verschiedensten Bereichen der Nachhaltigen Entwicklung und vermitteln das entsprechende Wissen nach innen und nach aussen. Wir wollen Studierende ausbilden, die sich für eine Nachhaltige Entwicklung und den Erhalt der Lebensgrundlagen einsetzen. Es fehlte jedoch eine kohärente Vision und eine Koordination auf der Ebene der gesamten ZHAW. Aus diesem Grund hat die Hochschulleitung eine Nachhaltigkeitsstrategie erarbeitet, ein Green Impact Book verabschiedet und den Posten eines Nachhaltigkeitsbeauftragten geschaffen. Urs Hillber, Mitglied der Hochschulleitung und Direktor des Departements Life Sciences und Facility Management, übernimmt diese wichtige Funktion. Die Koordination der Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie erfolgt unter seiner Federführung.

Neben dem ökologischen Wandel hat uns als weiteres strategisches Thema die digitale Transformation intensiv beschäftigt. Zwischen den beiden Themen besteht eine enge Verbindung. Die digitale Transformation wird massive Auswirkungen auf alle sozialen und gesellschaftlichen Ebenen haben. Heute muss sichergestellt werden, dass die digitalen Innovationen einen positiven Beitrag zum ökologischen Wandel leisten. Konkret haben wir eine strategische Initiative gestartet: «ZHAW digital», die 2019 richtig Fahrt aufnahm. Es geht um eine agile Organisationsstruktur, mit der wir besser auf die Herausforderungen des digitalen Wandels reagieren können. ZHAW digital funktioniert bottom-up als offenes Netzwerk, bestehend aus allen Mitarbeitenden der ZHAW, die im Bereich der digitalen Transformation wirken oder wirken wollen.

Von grosser Bedeutung ist auch der Aufbau einer engen Kooperation zwischen der ZHAW, der Universität Zürich, der Zürcher Hochschule der Künste und der Pädagogischen Hochschule Zürich im Rahmen der Digitalisierungsinitiative der Zürcher Hochschulen DIZH, die 2019 mit einem Beschluss des Zürcher Regierungsrates vorbereitet worden ist.



**Prof. Dr. Jean-Marc Piveteau**  
Rektor ZHAW

↓ Projektarbeit im Architekturstudium: Der Unterricht wird in Form von Vorlesungen, Seminaren, entwerferischen und analytischen Übungen, Versuchen, Experimenten und Exkursionen durchgeführt.



Forschung

**Essverhalten unter die Lupe genommen** 22

**Gemeinsam und anders die digitale Transformation meistern** 25

**Gesellschaftliche Integration: Austausch und Vernetzung an der gesamten ZHAW** 27

Lehre

**Grosses Interesse an Online-Prüfungen an der ZHAW** 30

**Studienangebote am Puls der Zeit** 31

Campus

**Bauen für die Zukunft** 33

**ZHAW setzt Zeichen für Nachhaltige Entwicklung** 35

## Forschung

- ↓ ZHAW-Forschende haben den Prototyp einer flexiblen und energieeffizienten Hightech-Leggins entwickelt, die leicht und bequem zu tragen sein soll. Dass Betroffene im Zentrum der Forschung stehen, ist für die angewandte Forschung im Bereich Gesundheit zentral.



# Energieeffiziente Hightech-Leggings für Menschen mit Gehbehinderung

**Gängige Hilfsmittel für Menschen mit Gehbehinderung aktivieren die Gliedmassen oft zu wenig. ZHAW-Forschende haben deshalb den Prototyp einer Hightech-Leggings entwickelt.**

Wer nach einem Unfall oder im Alter in seiner Mobilität eingeschränkt ist, braucht heute eine fixe Stützstruktur. Solche Hilfsmittel wie Rollstühle oder Rollatoren schränken durch ihre Grösse und Sperrigkeit den Bewegungsradius ein. Möglichst lange aktiv und mobil zu bleiben, ist aber wichtig für die körperliche und kognitive Gesundheit. Um diese Lücke zu schliessen und Betroffene individuell zu unterstützen, hat die ZHAW im Rahmen eines EU-Forschungsprojektes zusammen mit neun Partnern aus sieben europäischen Ländern den Prototypen des weichen Exoskeletts «XoSoft» entwickelt. Das Kleidungsstück soll sich den Bewegungen seiner Trägerin anpassen, energieeffizient arbeiten und leicht wie auch bequem zu tragen sein.

## **Bewegungen liefern Energie**

Herzstück von XoSoft ist ein System aus Gummibändern und Kupplungen. Die Gummibänder werden durch die Körperkraft und die Bewegungen des Trägers gespannt. Damit speichern die Bänder genügend Energie, um die Patientin oder den Patienten beim Gehen zu unterstützen. Dieser Vorgang wird über Kupplungen gesteuert, die im richtigen Augenblick einrasten und so Halt geben. «Wir versuchen, dem Körper im richtigen Moment Energie zurückzugeben», erklärt die ZHAW-Forscherin Eveline Graf. Das Gehen mit XoSoft lässt sich am einfachsten mit dem Fahren eines Elektrowelos vergleichen. So wie das Elektrowelo unterstützt, wenn in die Pedalen getreten wird, muss die Person selbstständig gehen, erhält aber bei jedem Schritt Energie durch XoSoft zurück.

# ZHAW-Forschende untersuchen Tabakkonsum

**Der Tabakkonsum kostet jährlich mindestens 5 Milliarden Franken. Dies zeigt eine Studie der ZHAW im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Tabakprävention Schweiz.**

Das Rauchen verursachte 2015 insgesamt 9535 Todesfälle in der Schweiz. Dies entspricht 14,1 Prozent aller Todesfälle. Zwei Drittel davon waren Männer. Im Vergleich dazu starben im Jahr 2015 im Strassenverkehr 253 Menschen und bei der jährlichen Grippewelle 2500 Personen. Dies zeigt eine Studie der School of Management and Law zum Tabakkonsum im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Tabakprävention Schweiz. Untersucht wurden die Anzahl der Todesfälle, die verlorenen Lebensjahre sowie die verlorene Lebensqualität durch Krankheit, die verursachten direkten medizinischen Kosten sowie die volkswirtschaftlichen Produktionsverluste. Die Studie wurde von der ZHAW School of Management and Law durchgeführt. Die Datengrundlage stammt aus dem Jahr 2015.

## **3 Milliarden alleine für medizinische Kosten**

Der Tabakkonsum führt in der Schweiz zu medizinischen Kosten in der Höhe von drei Milliarden Franken. Dies entspricht vier Prozent der gesamten Gesundheitsausgaben. Durch den temporären oder dauerhaften Ausfall von Mitarbeitenden entstehen für die Wirtschaft zusätzliche Kosten von zwei Milliarden Franken. Fazit: Der Tabakkonsum verursacht in der Schweiz jährliche Kosten von fünf Milliarden Franken. Die Studienautoren gehen davon aus, dass die Krankheitslast tendenziell eher noch höher ist, als ihre Ergebnisse zeigen. Dies, weil für die Studie lediglich tabakbedingte Erkrankungen miteinbezogen wurden, für welche ein klarer kausaler Zusammenhang mit dem Rauchen vorliegt. Zudem wurden andere Tabakkonsumarten wie Snus oder E-Zigaretten nicht berücksichtigt. Auch wurde das Passivrauchen oder das Rauchen während der Schwangerschaft nicht miteinbezogen.

# Essverhalten unter die Lupe genommen

**Mehrere Forschungsprojekte am Departement Life Sciences und Facility Management der ZHAW in Wädenswil haben sich im vergangenen Jahr mit unserer Ernährung auseinandergesetzt. Wichtige Themen waren Fleischkonsum und Food Waste.**

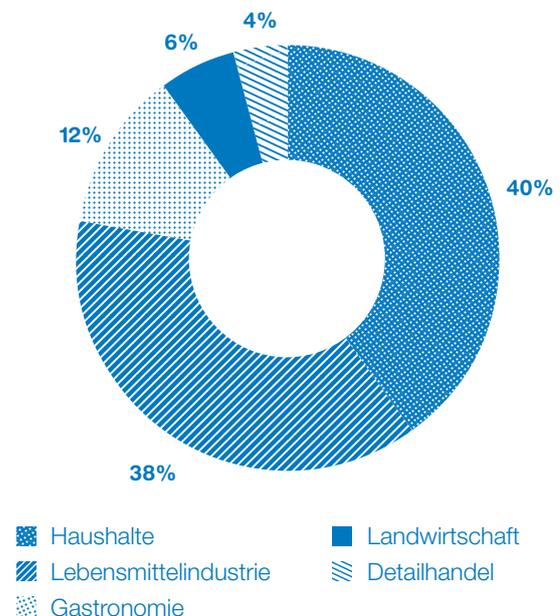
Mit dem Projekt NOVANIMAL.ch suchten die Forschenden nach Innovationen, die den Konsum tierischer Nahrungsmittel und damit die Umweltbelastungen unseres Essens reduzieren. Priska Baur und Jürg Minsch, die beide an der ZHAW in Wädenswil am Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen forschen und lehren, leiteten das vom Schweizerischen Nationalfonds geförderte Projekt. Der Fokus lag auf der Gastronomie, weil circa die Hälfte des Fleisches ausser Haus gegessen wird. In einem dreimonatigen Feldexperiment in zwei ZHAW-Mensen, das zusammen mit dem Gastrounternehmen SV Schweiz durchgeführt wurde, ging der Anteil verkaufter Fleischmenüs bei den weiblichen Gästen von 39 auf 28 Prozent zurück und bei den männlichen von 65 auf 50 Prozent. Unter anderem, weil auf eine explizite Kennzeichnung vegetarischer und veganer Menüs verzichtet wurde: Das trage dazu bei, Vegi aus der «Exotenecke» rauszuholen, was eine wichtige Voraussetzung für eine vermehrt pflanzenbasierte Ernährung sei.

### Konsumenten entsorgen viel und falsch

Forschende der Fachstelle Umweltbiotechnologie halfen unter der Leitung von Urs Baier, bestehende Datenlücken zu Lebensmittelabfällen zu schliessen. Sie unterstützen damit die Bestrebungen

des Bundesamts für Umwelt, das die anfallenden Abfälle bei allen Instanzen der Wertschöpfungskette – vom Feld bis auf den Teller – kennen möchte. Die Wissenschaftler der ZHAW konnten nachweisen, dass auf der Stufe Landwirtschaft vergleichsweise wenig Food Waste entsteht. Am Ende der Versorgungskette, bei den Konsumenten, fällt hingegen überraschend viel an. In absoluten Zahlen sind es die Konsumenten, die am meisten Essen wegwerfen – und nicht etwa Industrie, Detailhandel oder Gastronomie. Ausserdem entsorgten die Konsumenten in der Studie nur ein Viertel der Lebensmittel korrekt im Grüngut. Drei Viertel landeten im Abfall, wodurch sie auch für die Energiegewinnung in einer Biogasanlage wegfallen. Trotzdem sind die Forschenden der Meinung, dass sich punkto Food Waste viel bewegt, und möchten die Entwicklung in Zukunft weiterhin dokumentieren.

### Prozentuale Anteile der Lebensmittelabfälle



### Erfolgreiche Projekt-Akquisition

Innosuisse, die Schweizer Agentur für Innovationsförderung, förderte 2019 15 ZHAW-Projekte mit je einem Volumen von mehr als CHF 1 Mio., darunter die folgenden drei: Bei «BacobaL: A topical anti-infective» geht es um einen neuartigen Arzneimittelkandidaten zur Bekämpfung von Hautinfektionen. Im zweiten Projekt entwickeln Forschende einen Sensor in einem tragbaren Gerät, das durch die Überwachung von Vitalfunktionen zur Früherkennung von Symptomen möglicher neurodegenerativer Erkrankungen eingesetzt werden kann. Ziel des Projekts «Development of a Smart Connected Product System for the Industrial Piping Business» ist eine kontinuierliche Überwachung, Kontrolle und Verbesserung von Rohrleitungssystemen. Insgesamt förderte die Innosuisse 2019 an der ZHAW 54 Innovations-Projekte mit einem Projektvolumen von CHF 45.3 Mio. (inkl. Leistungen der Partner).

Zwei ZHAW-Projekte erhielten finanzielle Unterstützung durch das Sonderprogramm «Bridge» des Schweizerischen Nationalfonds SNF und Innosuisse. Bei diesen «Discovery-Projekten» werden erfahrene Forscherinnen und Forscher unterstützt, die gleichzeitig an Grundlagenforschung und angewandter Forschung arbeiten. Im Projekt «Fish Welfare Assessment» will die ZHAW herausfinden, wie Fische Stress empfinden und wie die Produktion von Fischen in Aquakulturen weltweit qualitativ und quantitativ verbessert wird. Im zweiten Projekt versuchen Forschende der ZHAW und der Universität Bern nach neuen Lösungsansätzen gegen Antibiotika-Resistenzen. Zusammen mit Anwendungspartnern führte die ZHAW 2019 Forschungsprojekte mit einem Gesamtkostenvolumen von rund CHF 139.4 Mio. durch, wobei der Anteil der Drittmittel CHF 70.3 Mio. betrug.

↓ Digitaltag am 3. September 2019 am Hauptbahnhof Zürich:  
Auch Bundespräsident Ueli Maurer besuchte den Stand der ZHAW  
und liess sich vom Rektor Jean-Marc Piveteau sowie von den  
Forschern Christoph Bauer und Martin Weisenhorn die neuartige  
Nackentherapie zeigen.



## Nackenschmerzen mit Computerspiel behandeln

**ZHAW-Forschende haben zusammen mit Partnern aus Industrie und klinischer Praxis ein System entwickelt, das Nackentherapie mit Computerspielen verknüpft.**

Lange Arbeitstage vor dem Computer, der häufige Blick auf das Smartphone oder wenig Bewegung machen Nackenschmerzen zu einem weitverbreiteten Problem. Um die Beschwerden zu lindern, gibt es bisher keine einheitliche Therapie. Zu unterschiedlich sind die Ursachen, zu vielfältig die Bedürfnisse der Betroffenen. Deshalb haben Forschende der ZHAW-Departemente Gesundheit und School of Engineering zusammen mit dem Industriepartner Hocoma und Partnern aus der klinischen Praxis die «Valedo Nackentherapie» entwickelt. Das System soll nicht nur Spass machen, sondern ermöglicht erstmals auch eine präzise Messung von Nackenbewegungen und Fehlhaltungen und damit eine individualisierte und günstige Therapie.

### **Gamification von trockenen Übungen**

Das System erfasst über Sensoren die Bewegungen der Patientin oder des Patienten und überträgt diese in ein Computerspiel. Die Bewegungen werden so visualisiert. Gleichzeitig wird die Haltung des Nackens analysiert. So können Fehlhaltungen sichtbar gemacht werden. «Mit dieser Nackentherapie können wir Übungen anbieten, die auf die spezifischen Bedürfnisse der Betroffenen abgestimmt sind», erklärt Projektleiter Christoph Bauer vom Departement Gesundheit der ZHAW. Die Patientinnen und Patienten müssen beispielsweise mit gezielten Nackenbewegungen eine Entenmutter steuern, die in einem Teich ihre Küken füttert. Die Gamification macht aus eher trockenen Übungen ein motivierendes Spiel. Das Messsystem wurde ursprünglich für Virtual-Reality-Brillen verwendet und von den ZHAW-Forschenden mit einer eigens entwickelten Sensor-Hardware und -Software ergänzt. Um sicherzugehen, dass sich die Therapie in der Praxis bewährt, haben die ZHAW-Forschenden basierend auf den Anforderungen von Kliniken zwei Prototypen entwickelt. Getestet wurde die Nackentherapie mit 24 Betroffenen und zwölf Therapeutinnen und Therapeuten in den Kliniken. Das Feedback aus diesen Tests fließt in die Weiterentwicklung der Prototypen ein. «Mittelfristig soll das Computerspiel nicht nur bei der Physiotherapeutin oder beim Physiotherapeuten, sondern auch zu Hause benutzt werden können», so Bauer.

# ZHAW-Studie zeigt: Antidepressiva mit erhöhtem Suizidrisiko assoziiert

**Die Einnahme von Antidepressiva erhöht in klinischen Studien das Suizidrisiko. Das haben Forschende der ZHAW und der Universitätsklinik Salzburg herausgefunden.**

In klinischen Studien begingen Antidepressiva-Patienten etwa 2,5-mal häufiger Suizide und Suizidversuche als solche, die ein Scheinmedikament erhielten. Dies zeigt eine Meta-Studie des ZHAW-Departements für Angewandte Psychologie sowie der Universitätsklinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik in Salzburg. Da bisherige Forschungsdaten über den Zusammenhang von Antidepressiva und Suizidraten nicht eindeutig waren, analysierten die Forschenden die Daten aller von Pharma-Unternehmen gesponserten Antidepressiva-Studien, die zwischen 1987 und 2013 von der amerikanischen Arzneimittelbehörde zwecks Marktzulassung begutachtet wurden.

### Forschende fordern Aufklärung der Patienten

Die Forschenden schätzen, dass in den Studien einer von 202 Antidepressiva-Konsumenten aufgrund unerwünschter Medikamentenwirkungen einen Suizidversuch unternahm, den er ohne Medikamente nicht begangen hätte. Zudem können sie nicht ausschliessen, dass die Ergebnisse in der realen Routinepraxis ähnlich ausfallen. «Unsere Analyse zeigt nicht, ob das Risiko in der Allgemeinbevölkerung gleich gross ist wie in den Studien», sagt ZHAW-Forscher Michael P. Hengartner. «Wir können es aber nicht ausschliessen.» Wenn das tatsächliche Risiko in der Allgemeinbevölkerung demjenigen in den Studien entspricht, ergibt dies bei rund 730 000 Antidepressiva-Konsumenten in der Schweiz insgesamt 3614 zusätzliche Suizidversuche. «Über diese Risiken sollen Patienten und Ärzte einerseits vermehrt aufgeklärt werden, andererseits sollen Ärzte Risiken und Nutzen sorgfältiger abwägen», sagt Hengartner.

# Das Potenzial am Rand

**Siedlungsränder sind Übergänge zwischen bebautem Gebiet und Kulturlandschaft. Welchen Beitrag sie an die räumliche Entwicklung leisten können, untersuchte das Institut Urban Landscape.**

In den letzten Jahrzehnten haben sich die Siedlungsflächen in der Schweiz stark ausgedehnt. Bauten, Infrastrukturanlagen und Kulturlandschaft bilden heute ein heterogenes Nebeneinander. Das revidierte Raumplanungsgesetz 2014 bremste diese Zersiedelung. Was bleibt, sind die bestehenden, meist zufällig entstandenen Siedlungsränder. Mit diesen räumlichen Übergängen haben sich Forschende des Instituts Urban Landscape (IUL) am Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen der ZHAW in den vergangenen Jahren auseinandergesetzt. Sie kamen zum Schluss, dass die Siedlungsränder spezifische Eigenschaften aufweisen, die unsere Lebensqualität positiv beeinflussen können. Eine dem Ort entsprechende Vegetation, ein natürlicher Terrainverlauf und zugängliche Erholungsräume können wesentlich dazu beitragen. Grundsätzlich konnte festgestellt werden, dass sich qualitätsvolle Übergangsräume in die Landschaft eingliedern: Sie weisen Freiräume, Bauten und Bepflanzungen auf, die eine Beziehung zur Umgebung herstellen sowie für die Öffentlichkeit zugänglich sind.



↑ Exemplarische räumliche Qualitäten am Übergang zwischen Siedlungen und Kulturlandschaft in Zürich-Affoltern

### Erholungsraum für die Bevölkerung

Nach einem 2016 erarbeiteten Forschungsteil, im welchem die Siedlungsränder von acht Thurgauer und Luzerner Gemeinden analysiert worden waren, führte das IUL 2019 eine weitere Fallstudie für das Gebiet Hungerberg in Zürich-Affoltern durch. Laut den Forschenden wäre es hier wünschenswert, die Siedlungsränder in Zukunft vermehrt als Erholungsräume zu nutzen. Zu diesem Zweck müssten die Landschaftsräume zugänglicher gestaltet werden, etwa durch einen Ausbau des Wegnetzes und den Verzicht auf Zäune.

# Gemeinsam und anders die digitale Transformation meistern

## Massnahmen für ein digitales Klassenzimmer, interdisziplinäre Forschungs-kooperationen, die Umstrukturierung der ICT-Abteilung und unzählige Ideen von Mitarbeitenden: Die digitale Transformation durchdringt die ZHAW.

Unter dem Motto «gemeinsam und anders» ist die strategische Initiative ZHAW digital im Januar 2019 gestartet. Ziel ist, die Aktivitäten, die an der ZHAW hinsichtlich digitaler Transformation geleistet werden, zu bündeln, zu beschleunigen und an die Öffentlichkeit zu tragen. Dabei wollen die beiden Leiter von ZHAW digital, Daniel Baumann und Thilo Stadelmann, die gesellschaftliche Verantwortung der ZHAW als öffentliche Bildungs- und Forschungsinstitution wahrnehmen. Beispielsweise indem die ZHAW Wissen aus der Forschung in die Gesellschaft trägt und Fachkräfte ausbildet, welche unsere Zukunft aktiv mitgestalten. Funktionieren soll ZHAW digital bottom-up als offenes Netzwerk, bestehend aus allen Mitarbeitenden der ZHAW, die im Bereich der digitalen Transformation wirken oder wirken wollen. Ein elfköpfiges Kernteam vereint diverse Expertisen und gleist die Themen von ZHAW digital konzeptionell und strategisch auf. Die beiden Leiter der Initiative sorgen für die notwendigen Rahmenbedingungen, damit das Netzwerk gut arbeiten kann. «Mit unserer Funktionsweise möchten wir bewusst bestehende Ansätze und Strukturen der ZHAW herausfordern und neu verhandeln», erklärt Co-Leiter Daniel Baumann.

**«Mit unserer Funktionsweise möchten wir bewusst bestehende Ansätze und Strukturen der ZHAW herausfordern und neu verhandeln.»**

### Für ein digitales Klassenzimmer

Im April fand der offizielle Kick-off-Anlass der strategischen Initiative statt. 200 Mitarbeitende der ZHAW brachten ihre persönlichen Vorstellungen zur digitalen Transformation an der ZHAW ein. Die beliebtesten Vorschläge – darunter Optimierungen an der Lehr- und Lernplattform Moodle, ein neues Studierendenportal und eine Plattform für lebenslanges Lernen – sollen nun unter dem Projekt «Digital Education Services» angegangen werden. Dieses übergeordnete strategische Projekt wurde ins Leben gerufen, um einen wesentlichen Aspekt der Teilstrategie «Bildung und digitale Transformation» umzusetzen.

Interdisziplinäre Kooperationen tragen innerhalb der ZHAW dazu bei, dass die komplexen Herausforderungen der digitalen Transformation in der Forschung aus verschiedenen Perspektiven angegangen werden. Ein Beispiel ist das neu gegründete Digital Health Lab, welches die Expertise in Technologie, im Gesundheitssektor und in der Wirtschaft vereint, um Strategien für die Zukunft des Gesundheitswesens zu entwickeln. Damit die ZHAW im Rahmen der digitalen Transformation auch zeitgemässe ICT-Lösungen anbieten kann, hat sich im Jahr 2019 die ICT-Abteilung neu aufgestellt. Sie arbeitet jetzt in einem «Lean Agilen»-Setting, bei dem im 10-Wochen-Rhythmus die angestrebte Wertschöpfung für die ZHAW und die hierfür notwendigen ICT-Arbeiten umgesetzt werden.

### Zwei Initiativen für Künstliche Intelligenz

Gleich zwei neue übergreifende KI-Initiativen, bei welchen die ZHAW prägend engagiert ist, setzen sich für Künstliche Intelligenz zum Wohl der Menschen und eine starke europäische Position ein. Im Oktober 2019 haben Akteure und Akteurinnen aus Wissenschaft und Wirtschaft den Startschuss für den Aufbau eines vernetzten Talent- und Forschungs-Hubs im Bereich der KI gegeben. Das Projekt nennt sich TRAIL, Transdisciplinary Robotics & AI Lab. Neben der Volkswirtschaftsdirektion Zürich ist unter anderem die ETH und die ZHAW unter der Regie der Stiftung Mindfire involviert. Für die Initiative CLAIRE (Confederation of Laboratories for Artificial Intelligence Research in Europe) baut die ZHAW in Abstimmung mit anderen führenden Schweizer KI-Forschungseinrichtungen in Zürich das Schweizer Office auf. CLAIRE ist eine Initiative der europäischen KI-Gemeinschaft, die darauf abzielt, die europäische Exzellenz in der KI-Forschung und bei KI-Innovationen zu stärken.

Die ZHAW intensiviert zudem im Rahmen der Digitalisierungsinitiative der Zürcher Hochschulen DIZH die Zusammenarbeit mit der Universität Zürich und den anderen ZFH-Hochschulen. Die ZHAW unterstützt die Initiative des Kantons Zürich, deren Start auf Frühjahr 2020 geplant ist, unter anderem durch ein Fellowship-Programm, das hoch qualifizierte Forschende fördert, die mit ihrer Expertise den digitalen Wandel aktiv mitgestalten sollen.

## Forschung

# ZHAW-Forschende vermessen Energiediskurse

**Am Departement Angewandte Linguistik wurden mit Bundesförderung die Muster des Sprachgebrauchs in den Schweizer Energiediskursen untersucht – mit spannenden Ergebnissen für die Landessprachen.**

Die Schweizer Energiepolitik und -versorgung sind im Umbruch. Angesichts der Unsicherheit über die künftigen Entwicklungen und des Wandels in Politik, Wirtschaft und Technologie steigt die Abhängigkeit der Akteure von Wissen, das in öffentlichen Diskursen geteilt wird. Diskurse speichern in sprachlicher Form kollektiv geteiltes Wissen, welches eine unabdingbare Voraussetzung für den demokratischen Dialog und für erfolgreiche Innovationen darstellt. «In öffentlichen Diskursen entwickelt sich ein ›Common Ground‹ bzw. Common Sense, an den Akteure in der Kommunikation anschliessen müssen, wenn sie verstanden werden wollen», erläutert Peter Stücheli-Herlach, Sprecher der Projektleitung. «Beispiele sind etwa das Reden über sogenannte ›erneuerbare Energien‹ oder den ›Klimawandel‹».

### Unterschiede in den Landessprachen

Das Projekt «Energiediskurse in der Schweiz» wurde durch das Programm «Energie – Wirtschaft – Gesellschaft (EWG)» des Bundesamtes für Energie (BFE) gefördert und legt mit einer der grössten Textsammlungen ihrer Art die Grundlage für künftige Projekte der energiepolitischen Umfeldanalyse. Das Korpus umfasst rund 1,2 Milliarden Wörter aus im Internet frei zugänglichen Textquellen wie Websites von Bundesbehörden, energiepolitisch aktiven Interessensverbänden und politischen Parteien sowie vieler Tages-, Wochen- und Fachmedien. Es ist mehrsprachig (Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch) und reicht bis ins Jahr 2010 zurück.

«Erste Erkenntnisse zeigen, dass sich die Energiediskurse in den Schweizer Landessprachen Deutsch, Französisch und Italienisch nicht nur voneinander unterscheiden, sondern sich auch wechselseitig beeinflussen», sagt Peter Stücheli-Herlach. Die Diskurse orientieren sich deutlich an der jeweils eigenen Sprachregion und am jeweiligen Nachbarland, zum Beispiel bei der mehr oder weniger häufigen Thematisierung erneuerbarer oder fossiler Energien.

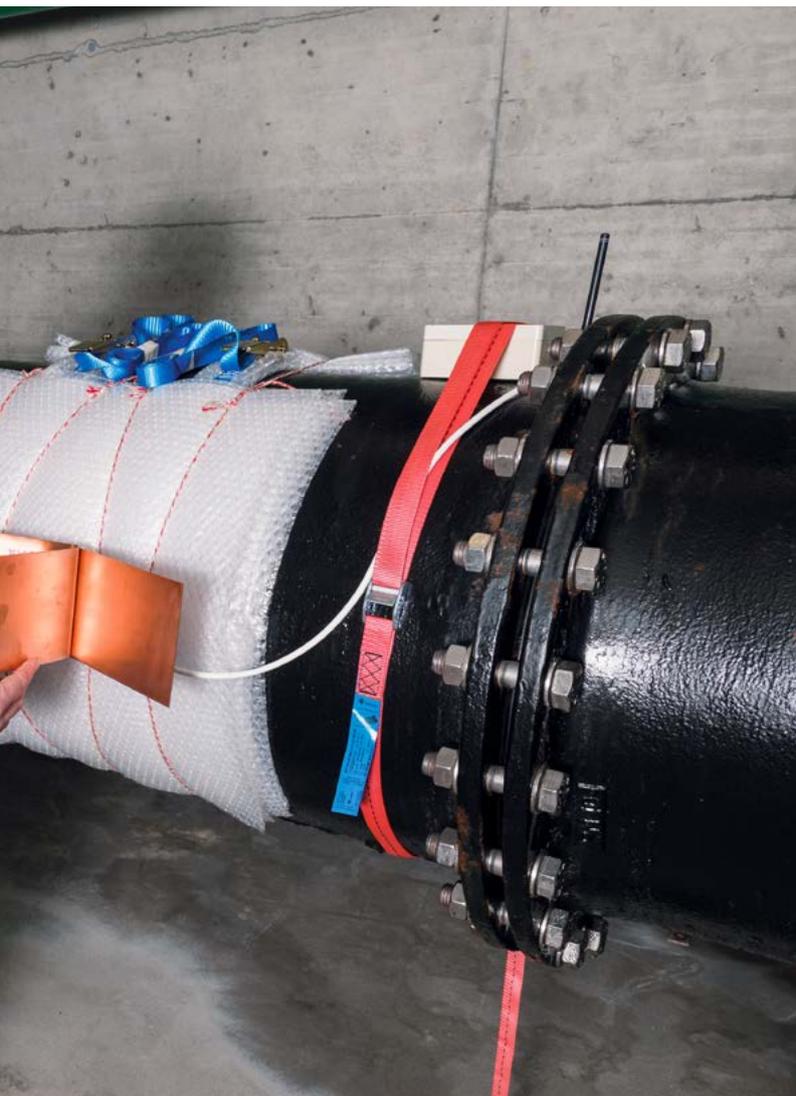
↓ Das Forschungsteam der ZHAW und der Eawag hat gezeigt, dass das System im Rahmen der Wasserinfrastruktur genügend Energie gewinnen kann, um Parameter wie Wasserfluss oder Bodenfeuchtigkeit zu messen.



## Selbstversorgende Sensoren spüren Wasserlecks auf

**Ein Team von Ingenieuren der ZHAW und der Eawag hat eine energieautarke Smart-Sensor-Lösung für die Überwachung von Trinkwasserleitungen entwickelt.**

Probleme in der Wasserinfrastruktur verursachen weltweit viel Wasserverlust. Ein effizientes Monitoring von Wasserverteilungsnetzen ist deshalb Gegenstand von Forschungsarbeiten. Die ZHAW School of Engineering hat gemeinsam mit dem Wasserforschungsinstitut Eawag eine batteriefreie Lösung entwickelt, die



Wasserressourcen in Echtzeit überwacht. Sie basiert auf einer drahtlosen Sensortechnologie, die sich selbst mit Energie versorgt.

### **Autonome Energieversorgung**

Das System kommt nicht mit dem Wasser in Berührung, sondern gewinnt die Energie hauptsächlich aus Temperaturunterschieden in der Betriebsumgebung, zum Beispiel zwischen einer Wasser- oder Abwasserleitung und dem Erdreich. Durch dieses Energy Harvesting lassen sich ober- und unterirdische Geräte und Sensoren für die Wasserinfrastruktur betreiben. «Energy Harvesting durch Temperaturunterschiede ist zwar weniger effizient als Solarenergie, aber dafür fast überall einsetzbar», erklärt ZHAW-Projektleiter Marcel Meli. «Die Kombination aus unterschiedlichen Wärmequellen – je nach Standort und Jahreszeit – sorgt für eine stete Energieversorgung.» Mit dieser Methode kann das System auch tief unter der Erde die nötige Energie gewinnen. Sowohl an den Demonstrationsanlagen der Eawag als auch an der von Stadtwerk Winterthur zur Verfügung gestellten Infrastruktur ist das System bereits zum Einsatz gekommen. An allen Standorten hat das Forschungsteam gezeigt, dass es genügend Energie gewinnen kann, um Parameter wie Wasserfluss oder Bodenfeuchtigkeit zu messen.

## **Gesellschaftliche Integration: Austausch und Vernetzung an der gesamten ZHAW**

**Der Forschungsschwerpunkt «Gesellschaftliche Integration» fördert mittlerweile 31 Projekte aus allen Departementen. An Kolloquien vernetzten sich die Forschenden und vertieften ihre Expertisen.**

Das Leitungsgremium des Schwerpunkts Gesellschaftliche Integration, Monika Götzö (Soziale Arbeit), Christiane Hohenstein (Angewandte Linguistik) und Agnes von Wyl (Angewandte Psychologie), nahm im zweiten Call erneut zahlreiche Projekte entgegen. Die Hochschulleitung hat daraus 17 zu fördernde Projekte ausgewählt, für die 1,15 Millionen Franken aus strategischen Mitteln zur Verfügung gestellt wurden. Insgesamt laufen unter dem Schwerpunkt nun 31 Projekte aus allen Departementen. Zur Zwischenevaluation der Projekte aus dem ersten Call wurden externe Fachexpertinnen und -experten beigezogen, die Gesichtspunkte wie den konkreten innovativen Beitrag, die Weiterführung und die Umsetzung der Projekte beurteilten.

### **Arbeit, Medienberichterstattung, Lebensraum**

Beim Kick-off zum zweiten Call Ende Mai zeigte sich die immense thematische Vielfalt; das Spektrum reicht von Freiwilligenmanagement als Eckpfeiler der gesellschaftlichen Integration über menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum bis hin zur Integrationsleistung von Medienberichten zu Religionsgemeinschaften. Auch Zugänge zur Invalidenversicherung und Sozialversicherungsgerichtsbarkeit oder integrativer Lebensraum trotz Lärm werden in Projekten des zweiten Calls thematisiert.

Ende September trafen sich die Forschenden zu einem Kolloquium, bei dem der Blick auf die sprachlichen Aspekte der Diversität gelegt wurde. In diesem Rahmen wurde unter anderem ein Projekt vorgestellt, das sich mit der Bedeutung der Sprache für den Prozess der Integration auseinandersetzt. Ein weiteres Kolloquium im Dezember befasste sich mit künftigen Entwicklungen in der Forschung an Fachhochschulen und der EU-Forschung. Mit dieser Veranstaltung förderte der Schwerpunkt Gesellschaftliche Integration die Vernetzung über die Projekte hinaus sowie eine Vertiefung der Forschungsexpertise auch in Bezug auf kontextbedingte Förder- und Ausschreibepaxen.

## ZHAW forscht zu Leaving Care von Pflegekindern

**Welche Unterstützung brauchen Jugendliche, die aus Pflegefamilien austreten und plötzlich selbstverantwortlich im Leben stehen? Das untersuchte ein ZHAW-Projekt mithilfe Betroffener.**

Für junge Erwachsene, die in Pflegefamilien oder Heimen aufwachsen, endet die Unterstützung durch die Kinder- oder Jugendhilfe mit dem 18. Lebensjahr oft abrupt. Der Übergang solcher «Care Leaver» in die Selbstständigkeit erfolgt früher und rascher als bei Gleichaltrigen, die bei ihren Eltern leben. Ebenso erhalten Pflege- und Heimkinder weniger materielle, soziale und emotionale Unterstützung von ihren Familien. Studien aus dem Ausland zeigen zudem, dass «Care Leaver» ein höheres Risiko haben, im Erwachsenenalter Sozialhilfe zu beziehen. Entsprechende Untersuchungen in der Schweiz existierten bislang kaum.

### Mentoring-Programm und Website für den Übergang

Vor diesem Hintergrund realisierte das Departement Soziale Arbeit der ZHAW das Projekt «Übergang in die Selbstständigkeit: Pflegekinder wirken mit!», das untersuchte, wie Pflegekinder auf den Übergang in die Selbstständigkeit vorbereitet wurden, wie sie den Übergang erlebten und welche Unterstützung sie benötigt hätten. Ziel des Projekts war es, die Pflegekinder stärker am Übergang in die Selbstständigkeit zu beteiligen. Im Zentrum standen deshalb die Ideen von (ehemaligen) Pflegekindern. Ihre Erfahrungen und Bedürfnisse wurden in einer Befragung erfasst. Zudem begleitete eine Gruppe von ehemaligen Pflegekindern das Forschungsteam und wirkte insbesondere bei der Entwicklung von Unterstützungsangeboten mit. Basierend auf diesen Ergebnissen entstanden ein Mentoring-Programm sowie die Website [careleaver.ch](http://careleaver.ch).

## ZHAW und Swisscom entwickeln Signatur für Blockchain

**Die ZHAW hat gemeinsam mit der Swisscom einen Smart Contract entwickelt, mit dem sich auf der Blockchain rechtsgültig Verträge abschliessen lassen.**

Mit der Blockchain-Technologie können Transaktionen ohne zentrale Instanz und transparent abgewickelt werden. Bislang liess sich aber eine qualifizierte elektronische Signatur, welche für den rechtssicheren Einsatz anstelle einer eigenhändigen Unterschrift nötig ist, nicht direkt auf einer Blockchain einsetzen. Im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojekts hat nun ein interdisziplinäres Team aus Juristen und Ingenieuren der ZHAW School of Management and Law und der School of Engineering zusammen mit der Swisscom den Prototyp eines Smart Contract entwickelt, mit dem sich das Schriftformerfordernis auf der Blockchain erfüllen lässt.



### Rechtsgültig auf der Blockchain mit elektronischer Signatur

Smart Contracts sind Computerprogramme, mit denen die Übertragung von Vermögenswerten gesteuert werden kann. Der auf der Ethereum-Blockchain basierende Smart Contract enthält eine Schnittstelle zum Unterschriften-Service von Swisscom. Dadurch können Transaktionen auf der Blockchain rechtsgültig mit einer qualifizierten elektronischen Signatur versehen werden. Nach der erfolgreichen Prüfung der Signatur wird direkt die gewünschte Wirkung auf der Blockchain ausgelöst, etwa die Übertragung des Vermögenswerts oder der Abschluss eines Vertrags. Laut ZHAW-Experten werden dadurch bis jetzt bestehende rechtliche Unsicherheiten beseitigt. Unterstützt werden nicht nur Signaturen gemäss schweizerischen Anforderungen, sondern auch solche nach der eIDAS-Verordnung der Europäischen Union. Damit eröffnet sich eine Vielzahl internationaler Anwendungsmöglichkeiten.

- ↓ Siril hat als erste blinde ZHAW-Psychologiestudentin viele Widerstände überwinden müssen und damit Pionierarbeit geleistet. Zentral für ihren Erfolg waren viel Mut und die Unterstützung von Mitstudierenden.



## Lebenssituation von Studierenden mit Behinderung an der ZHAW

**Im Auftrag der Stabsstelle Diversity hat das ZHAW-Departement Angewandte Psychologie eine Studie zur Lebenssituation von Studierenden mit einer Behinderung an der ZHAW durchgeführt. Trotz hohem Engagement gibt es noch Handlungsbedarf.**

Finde ich als Studentin mit einer Sehbehinderung dank Sprachausgabe im Lift und taktiler Raumbeschriftung den Vorlesungsraum? Ist für mich als Student im Rollstuhl der Lift gross genug? Solche Fragen prägen den Alltag von Menschen mit Behinderung – auch an der ZHAW. Die Stabsstelle Diversity wollte genauer wissen, wie die Situation dieser Studierenden aussieht – auch im Hinblick auf die Vorgaben der UN-Behindertenrechtskonvention. Sie hat dazu das Departement Angewandte Psychologie beauftragt, eine Studie durchzuführen.

### 390 Studierende befragt

390 ZHAW-Studierende mit Behinderungen oder chronischen Krankheiten haben 2017 bei einer Onlinebefragung über ihre Situation Auskunft gegeben. Die Hindernisse in ihrem Studienalltag erleben die Befragten je nach Behinderung unterschiedlich: Für Studierende mit Mobilitäts- oder Sehbehinderungen sind es vor allem bauliche Gegebenheiten, für Studierende mit einer psychischen Behinderung sind es zum Beispiel Lärm, Licht sowie das Fehlen von Rückzugsmöglichkeiten, die das Studieren erschweren. «Um diesen Studierenden ein gleichberechtigtes Studium zu ermöglichen, gibt es noch Handlungsbedarf», sagt Brian McGowan von der Stabsstelle Diversity. Die ZHAW hat in den letzten Jahren aber bereits viele bauliche Hindernisse entfernen können, das Facility Management ist geschult und arbeitet eng mit der Stabsstelle Diversity zusammen.

### Drei Porträts von Studierenden

Die Stabsstelle Diversity hat die Resultate der Umfrage in einen grösseren Zusammenhang gebettet und als Broschüre herausgegeben. Darin gibt sie Einblick in einen Teil ihrer fachlichen Arbeit. Themen wie hindernisfreie Didaktik oder Beratungsangebote kommen genauso zur Sprache wie Möglichkeiten zur Anpassung von Prüfungen oder Gruppenarbeiten für Menschen mit Behinderung (Nachteilsausgleich). Drei Porträts von Studierenden zeigen ganz unterschiedliche Herausforderungen und Karrieren von Menschen mit Behinderung an der ZHAW.

- ↓ Lehrpreisträger Stefan Jan lehrt seinen Studierenden nicht nur Grundlagenwissen, sondern vermittelt auch die Denkprozesse guter Physiotherapeutinnen und -therapeuten.

## Lehre

# Grosses Interesse an Online-Prüfungen an der ZHAW

**Das Ressort Lehre hat die Situation digital gestützter Prüfungen an der ZHAW untersucht und das Fundament für einen Ausbau gelegt. Denn die Nachfrage hat an der ZHAW während der zweijährigen Projektlaufzeit deutlich zugenommen.**

Es sind erst wenige Prüfungen, die an der ZHAW digital gestützt – als sogenanntes E-Assessment – durchgeführt werden. Etwa 50 bis 60 Prüfungen im Jahr 2019. Das entspricht einem Bruchteil der jährlich etwa 2700 stattfindenden Prüfungen. Doch das Interesse sei an allen Departementen sehr gross, erklärt Benjamin Eugster von der Fachgruppe Blending Learning der ZHAW. Er hat in den letzten beiden Jahren das Projekt «E-Assessment: ZHAW-weite Rahmenbedingungen» geleitet. Das Ressort Lehre hat im Projekt zahlreiche digitale Prüfungen begleitet und dabei geklärt, was – von der Infrastruktur bis zur Prüfungsaufsicht – wie vorbereitet und umgesetzt werden muss.

### **Moodle, isolierter Browser und das eigene Gerät**

Doch wie funktioniert eigentlich eine Online-Prüfung an der ZHAW? Grundsätzlich braucht es dazu drei Komponenten: die Lernplattform Moodle, einen speziellen, isolierten Browser (Safe Exam Browser) und den eigenen Rechner (Bring Your Own Device, kurz BYOD). Mit dem Einsatz von BYOD bei digitalen Prüfungen gehört die ZHAW zu den Pionierinnen im deutschsprachigen Hochschulraum. In den meisten Fällen starten die Studierenden die Prüfung über den entsprechenden Kurs in Moodle. Dadurch wird mittels Safe Exam Browser die Prüfung in einer abgesicherten Umgebung geöffnet. Innerhalb dieser Umgebung ist es zusätzlich möglich, weitere webbasierte Programme (zum Beispiel Statistikprogramme) einzubinden. Das sei aber eine Herausforderung: «Je mehr Drittapplikationen mitspielen, desto schwieriger wird es», erklärt Eugster.

### **Erster Meilenstein in der digitalen Transformation**

Das Projekt E-Assessment wurde Ende 2019 abgeschlossen. Ab diesem Zeitpunkt werden die einzelnen Studiengänge in den Departementen ihre Online-Prüfungen selber planen, durchführen und auswerten. Damit sei ein erster Meilenstein der ZHAW-Teilstrategie «Bildung und digitale Transformation» erreicht und ein gutes Fundament für die weitere Entwicklung gelegt, so Eugster.



### **Stefan Jan gewinnt den ZHAW-Lehrpreis 2019**

Der erste Preis des ZHAW-Lehrpreises 2019 zum Thema «Vermittlung von Grundlagenwissen» ging an Stefan Jan, Dozent für Physiotherapie am Departement Gesundheit. Stefan Jan verbindet in seinem Unterricht Grundlagenwissen – wie Anatomie, Pathologie, Biomechanik und Physiologie – mit didaktisch aufbereiteten Patientenbeispielen oder einfachen Patientengeschichten. So lernen die Studierenden bereits bei simplen Fallbeispielen, dass ohne grundlegende Kenntnisse über Anatomie oder Pathologie ein Problem und dessen Ursache gar nicht beurteilt werden kann.

Den zweiten Preis erhielt Birgit Reutz vom Departement Life Sciences und Facility Management. Ihre Studierenden im Bachelor Umweltingenieurwesen nehmen im Unterricht aus den Grundlagen nicht nur theoretisch-fachliche Inhalte mit, sondern lernen durch die Anwendung in einer Partnerregion, wie sie das theoretische Wissen situativ und kontextbezogen anwenden können. Der dritte Preis ging an Thilo Stadelmann von der School of Engineering. Sein Lehrkonzept verdeutlicht, wie mathematische oder technische Instrumente in unterschiedlicher Weise mächtige Werkzeuge sind, um mit der Neugierde produktiv zu spielen sowie Lösungen für die Praxis zu erarbeiten. Mit der Vergabe des Lehrpreises honoriert die ZHAW jedes Jahr herausragende Lehrkonzepte.

# Studienangebote am Puls der Zeit

## Die ZHAW reagiert auf gesellschaftliche und technologische Entwicklungen mit neuen Studienangeboten.

Seit dem Herbstsemester 2019 bietet die School of Management and Law den Masterstudiengang in Banking and Finance neu auf Englisch an (Vollzeit) oder in der Teilzeitvariante als zweisprachiger Studiengang (Deutsch/Englisch). Im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der School of Engineering gibt es in der Vertiefung Data Science neu den Fokus «Data and Service Engineering». Und die Departemente Gesundheit und Soziale Arbeit bieten ihre Masterstudiengänge neu ohne Kooperation mit anderen Hochschulen an. Das betrifft die Master in Sozialer Arbeit, Pflege, Physiotherapie und den MSc Hebamme.

### Neuer Studiengang für sprachliche Integration

Im Juli 2019 hat der Fachhochschulrat die Einführung des Bachelor Sprachliche Integration – Deutsch als Fremd- und Zweitsprache beschlossen. Bund und Kantone fordern Massnahmen zur Sprachförderung erwachsener Migrantinnen und Migranten, denn Sprache ist der Schlüssel zur Teilhabe am beruflichen und gesellschaftlichen Leben. Die Sprachförderung ist aufgrund der Heterogenität der Migrantinnen und Migranten eine komplexe Tätigkeit, die Professionalisierung erfordert. Um den Bedarf an Fachpersonen zu decken, bietet das Departement Angewandte Linguistik ab September 2020 den neuen Bachelorstudiengang an.

Im Herbst 2019 haben erstmals 35 Studierende am Departement Gesundheit den Bachelorstudiengang Gesundheitsförderung und Prävention erfolgreich abgeschlossen. Eine Ausbildung in diesem Bereich gab es bisher noch nicht. Am Departement Life Sciences und Facility Management gab es erstmals 26 Abschlüsse im Master in Umwelt und Natürliche Ressourcen. Dieser in der Schweiz einzige Umwelt-Master auf Fachhochschulstufe verknüpft natur- und sozialwissenschaftliche sowie technische Kompetenzen und vermittelt interdisziplinäre Fähigkeiten für den Umweltbereich.

## Weiterbildung

### «Current Clinical Topics»

#### Ein neues Format in der Weiterbildung geht auf den Wunsch nach kleineren Einheiten und Individualisierung ein.

Die ZHAW hat diesen Trend in den Weiterbildungs-Master (MAS) aufgenommen und bietet die MAS fast durchgängig modularisiert an. Mit dem Format Current Clinical Topics (CCT) gehen das Institut für Physiotherapie und das Institut für Hebammen am Departement Gesundheit der ZHAW noch einen Schritt weiter und unterteilen diese Module nochmals in kleinere Kurse. CCT sind zweitägige Weiterbildungskurse zu aktuellen Themen aus der Praxis. Die Kurse geben vertiefte Einblicke in den aktuellsten Wissensstand des Behandeln typischer klinischer Probleme oder spezifischer Konzepte. Die CCT können separat und/oder in frei wählbarer Reihenfolge besucht werden. Viele CCT werden an verschiedene Module, CAS und MAS angerechnet

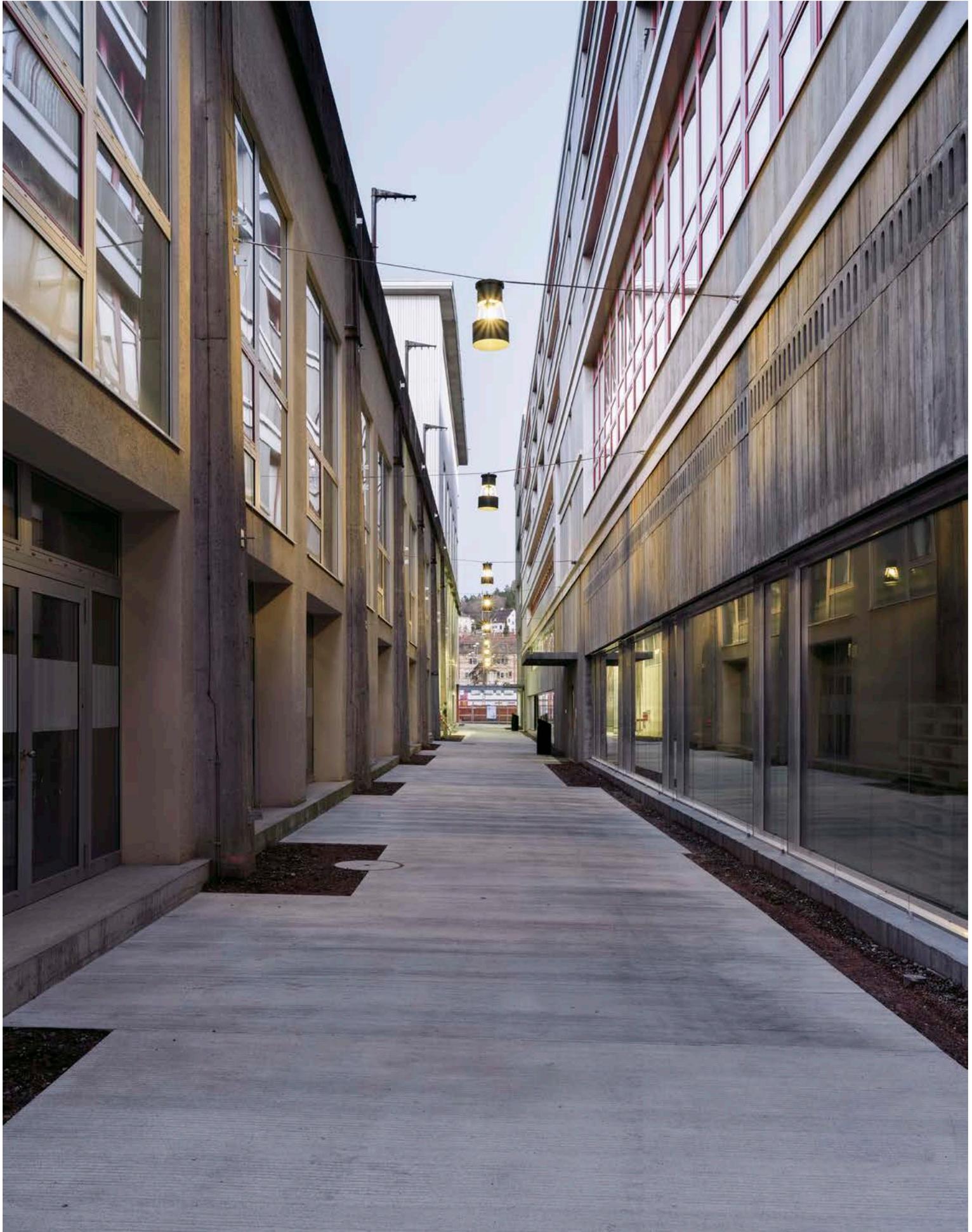
nach dem Credo «Schritt für Schritt zum richtigen Abschluss» oder «vom CCT bis zum MAS». Die Teilnehmenden äussern sich sehr zufrieden und melden zurück, dass ihnen dieses Format den Einstieg in die Hochschulweiterbildung erleichtere. Sie schätzen den modularen Aufbau, der es ihnen ermöglicht, ihre Weiterbildung massgeschneidert auf ihre Bedürfnisse und aufbauend auf ihren Vorkenntnissen zusammenzustellen. Im Jahr 2019 wurden 69 CCT-Kurse mit 920 Teilnehmenden durchgeführt.

#### Mehr Teilnehmende an der Weiterbildung

8 918 Teilnehmende nutzten 2019 das Weiterbildungsangebot der ZHAW (nicht mitgerechnet sind Teilnehmende an Weiterbildungskursen – siehe auch Seite 74). Durchgeführt wurden insgesamt 53 Weiterbildungs-Masterstudiengänge (MAS/EMBA/MBA), 31 Diplomlehrgänge (DAS) sowie 260 Zertifikatslehrgänge (CAS). Neu vom Fachhochschulrat bewilligt wurde der Master of Advanced Studies ZFH in Recht für die Soziale Arbeit.

## Campus

- ↓ Direkt neben dem Haus Albert Frey (links) der Architekturabteilung auf dem Sulzerareal in Winterthur steht das Haus Richard Coray. In diesem Neubau verfügt das Bauingenieurwesen über eine Laborhalle, Werkstätten sowie verschiedene Hörsäle, Unterrichts- und Arbeitsräume.



# Bauen für die Zukunft

## Die Dynamik in der Entwicklung der ZHAW zeigt sich auch in den Bauprojekten an den verschiedenen Standorten.

In Winterthur stand der Campus Stadt-Mitte im Zentrum der Bautätigkeit. Mit der Fertigstellung der Gebäudehülle und der Aufrichtefeier für das Haus Adeline Favre auf dem Katharina-Sulzer-Platz ist Anfang 2019 ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zum neuen Ausbildungszentrum für Ergo- und Physiotherapie, Gesundheitsförderung und Prävention, Hebammen und Pflege erreicht worden. Das Departement Gesundheit mit seinen rund 1 700 Studierenden wird das Gebäude im Sommer 2020 beziehen.

### Bauingenieure an neuem Ort

Auf dem gleichen Campus wird Anfang 2020 der Fachbereich Bauingenieurwesen in den Neubau Halle 141 ziehen. In dem von der Stiftung Abendrot realisierten Bau mit gemischter Nutzung wurden für die ZHAW Unterrichtsräume, eine grosse Laborhalle sowie Büros und Studierendenarbeitsplätze eingerichtet. Mit dem Umzug wird das gesamte Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen an einem Standort vereinigt. Nach dem Auszug der Bauingenieure wird die Halle 166/167 künftig von der School of Management and Law für den Unterricht genutzt. Ebenfalls am Lagerplatz nutzt die School of Engineering die Halle 118. Im geplanten Ausbau des Gebäudes wird die ZHAW ab 2021 weitere Flächen anmieten. Eine Besonderheit bei diesem Ausbau ist, dass er zu mindestens 80 Prozent aus wiederverwendeten Werkstoffen erstellt wird (siehe auch Beitrag zum Bauteilrecycling Seite 42).

### Konzentration auf dem Campus St.-Georgen-Platz

Im November 2019 hat die School of Management and Law als Ersatz für den Standort Stadthausstrasse sechs Geschosse im «Roten Turm» bezogen. Damit konnte ein weiterer Schritt zur Konzentration der ZHAW auf dem Campus St.-Georgen-Platz gemacht werden. Im «Roten Turm» entsteht zudem auf April 2020 ein öffentlicher Gastronomiebetrieb für Mitarbeitende, Studierende und weitere Mieter im Gebäude sowie die Nutzenden der umliegenden Liegenschaften, der durch SV Schweiz im Auftrag der ZHAW betrieben wird.

### Erweiterung Campus Reidbach in Wädenswil

Der erhöhte Raumbedarf des Departements Life Sciences und Facility Management wird durch ein neues Laborgebäude auf dem Campus Reidbach gedeckt. Mit dem Abriss eines Mehrfamilienhauses auf dem Gelände und dem Aushub für die drei Untergeschosse begannen 2019 die Bauarbeiten. Voraussichtlich 2023 kann das Gebäude bezogen werden.

# Personalentwicklung stärken

## Die ZHAW hat 2019 Entwicklungsmassnahmen für das administrative und technische Personal, Third-Space-Mitarbeitende sowie für langjährige Mitarbeitende definiert.

Mit der Möglichkeit von «Job Rotation» und «Job Shadowing» will die ZHAW die interne Mobilität des administrativen und technischen Personals und der Third-Space-Mitarbeitenden (im Bereich Hochschulmanagement und -entwicklung Tätige) fördern. Ziel ist, dadurch die Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen Departementen, Abteilungen und Teams zu verbessern, verschiedene Rollen und Funktionen innerhalb der Organisation erlebbar zu machen und so Mitarbeitende bei der Kompetenz- und Karriereentwicklung zu unterstützen. Auch mit der Möglichkeit eines «Job Enlargement» und «Job Enrichment» können Mitarbeitende innerhalb der ZHAW ihre Kompetenzen erweitern, neue Tätigkeiten lernen sowie ihre Motivation und Flexibilität erhalten. Eine weitere Massnahme richtet sich an langjährige Führungspersonen, die ihre Führungsfunktion abgeben möchten. Sie erhalten die Möglichkeit, bei Bedarf der Hochschule als Senior Consultants ihr Management- und Führungs-Know-how ZHAW-intern weiterzugeben und ihre Erfahrung, ihr Netzwerk und Fachwissen anderen Mitarbeitenden zugänglich zu machen. So kann der Hochschule wertvolles Expertenwissen erhalten bleiben.

# Eine nationale Plattform wissenschaftlicher Informationen

**Im Rahmen des nationalen Projekts «Swiss Library Service Platform» führt die ZHAW Hochschulbibliothek ein neues Bibliotheksmanagementsystem ein.**

Mit dem Go-live des Projekts «SLSP – Swiss Library Service Platform» Ende 2020 werden sich die Services der Schweizer Hochschulbibliotheken grundlegend verändern. Eine Vielzahl der momentan existierenden Verbünde wird aufgelöst. Im Verlauf des Jahres 2020 findet der 2018 gestartete Aufbau eines schweizweiten, zentral betriebenen Bibliotheks- und Verbundsystems der neuesten Generation für die 540 teilnehmenden wissenschaftlichen Bibliotheken statt. So wird der Zugang zu wissenschaftlichen Informationen in der Schweiz für alle

Nutzenden künftig erheblich vereinfacht. Die Nutzenden der SLSP-Bibliotheken profitieren von einem einheitlichen Login, einer grundlegend überarbeiteten Suchoberfläche des Recherche-systems sowie zentral erbrachten Dienstleistungen wie dem Kurierdienst. Realisiert wird das Auffinden von Print- und elektronischen Medien oder auch von Ergebnissen aus der ZHAW digital-collection in einem Suchschritt. Ein erweiterter Kurierdienst schafft die Möglichkeit, Medien eigenständig und sogar schweizweit zu bestellen. Weitere Dienstleistungen sollen nach der Konsolidierung der Bibliotheksplattform in den nächsten Jahren folgen.

### **ZHAW ist Pilotbibliothek**

Als eine von neun sogenannten Vorreiter-Bibliotheken («Vanguards») ist die ZHAW Hochschulbibliothek seit dem Projektstart 2018 an der Entwicklung der neuen Service-Plattform beteiligt. Im Jahr 2019 erfolgte die intensive Prüfung des Bibliotheksystems sowie der bibliographischen Daten während zweier Testmigrationen. Ergänzend dazu kann sich die Hochschulbibliothek laufend auf verschiedenen Ebenen der SLSP AG mit ihrer Expertise einbringen. Der Systemwechsel wird Anfang Dezember 2020 stattfinden. Die Swiss Library Service Platform ist ein strategischer Baustein der ZHAW Hochschulbibliothek, um eine nachhaltige, technologisch State of the Art Lerninfrastruktur anzubieten.

## Neue funktionale Strategien verabschiedet

**Basierend auf der Hochschul- und der Qualitätsstrategie 2015–2025 verfügt die ZHAW seit 2019 über eine neue Finanzstrategie sowie eine Facility-Management-Strategie.**

Die Hochschulleitung hat eine funktionale Finanzstrategie sowie Grundsätze für die Finanzpolitik verabschiedet, welche die ZHAW befähigen, ihre finanziellen Ressourcen zielorientiert, effektiv, effizient und verlässlich einzusetzen. Handlungsfelder

sind beispielsweise die Rentabilität der Hochschule, die Finanzierung der Leistungsbereiche oder die Zuteilung der Finanzmittel. Der Umgang mit (neuen) Zahlungs- und Finanzmitteln/-instrumenten, die Digitalisierung in den Finanzen sowie Anreizsysteme für verantwortungsbewusstes und zielkonformes Verhalten gehören ebenso zu den Inhalten der Finanzstrategie.

Die Facility-Management-Strategie legt die wesentlichen Stossrichtungen fest, um die Zukunftsfähigkeit und Nachhaltigkeit der Services und der Infrastruktur der Hochschule zu gewährleisten. Dabei werden der Aufenthaltsqualität, der Barrierefreiheit und dem Beitrag zum nachhaltigen Bauen und Betreiben sowie der Sicherheit eine hohe Wichtigkeit beigemessen. Die Strategie befasst sich insbesondere auch mit der digitalen Transformation, die das Dienstleistungsverständnis sowie die Anforderungen der Lehre an die Infrastruktur verändert und neue Services und Formen von Zusammenarbeit und Kundenbeziehungen ermöglicht.

# ZHAW setzt Zeichen für Nachhaltige Entwicklung

**Mit ihrer Nachhaltigkeitsstrategie übernimmt die ZHAW gesellschaftliche Mitverantwortung und verankert Nachhaltige Entwicklung auf höchster Ebene. Zudem hat sie mit Urs Hilber einen profunden Kenner der Thematik mit der Umsetzung der Strategie beauftragt.**

2019 hat die ZHAW im Bereich der Nachhaltigen Entwicklung ein klares Zeichen gesetzt: Mit ihrer Nachhaltigkeitsstrategie übernimmt sie als Hochschule Mitverantwortung für die Zukunftsfähigkeit der Gesellschaft und verankert die Nachhaltige Entwicklung auf höchster Ebene. Die ZHAW hat in den letzten zehn Jahren im Bereich Nachhaltige Entwicklung bereits viel geleistet und erreicht. So betreibt sie nicht nur langjährige Forschung und leistet Pionierarbeit in verschiedensten Bereichen der Nachhaltigen Entwicklung, sie vermittelt das entsprechende Wissen auch nach innen und aussen weiter. Die Studierenden bereitet die ZHAW darauf vor, Gegenwart und Zukunft so zu gestalten, dass nachfolgende Generationen die sozialen, ökonomischen und ökologischen Herausforderungen verantwortungsbewusst und reflektiert bewältigen können. Ein Engagement, das Früchte trägt: 2019 durften beispielsweise drei Studierende der ZHAW am Swiss Green Economy Symposium Preise für ihre hervorragenden Arbeiten im Bereich Nachhaltigkeit entgegennehmen. Auch in Bereichen des Hochschulbetriebs konnte sich die ZHAW – etwa bei der Reduktion von Einweggeschirr oder der Effizienzsteigerung beim Energieverbrauch – signifikant verbessern.

## **Partizipation als Grundprinzip**

Zwar ist Nachhaltige Entwicklung bereits seit 2015 in der Hochschulstrategie verankert, angesichts drängender Probleme in Umwelt und Gesellschaft war sich die Hochschulleitung aber einig, dass weiterhin Handlungsbedarf bestehe, und hat die Organisationseinheit Hochschulentwicklung damit beauftragt, im Jahr 2019 eine Nachhaltigkeitsstrategie ZHAW mit konkreten Zielen und Massnahmen zu erarbeiten. Die im Juli verabschiedete Strategie baut auf der Hochschulstrategie sowie den bisherigen Leistungen der ZHAW auf und wurde unter der Federführung von Elena Wilhelm, Leiterin Hochschulentwicklung, und Christian Wassmer, wissenschaftlicher Mitarbeiter Hochschulforschung, sowie dem Fachausschuss Nachhaltige Entwicklung – bestehend aus Mitarbeitenden und Studierenden – erarbeitet. Denn Partizipation betrachtet die ZHAW als ein wesentliches Grundprinzip

Nachhaltiger Entwicklung. Des Weiteren ist die Strategie langfristig und umfassend angelegt. Sie definiert sowohl Zielbild, Wirkungen, Leistungen und Massnahmen für Lehre, Weiterbildung, Forschung, Wissenstransfer und Dienstleistungen als auch den Campus, den Hochschulbetrieb sowie die Governance.

## **Green Impact Book und Beauftragter Nachhaltige Entwicklung**

In einem weiteren Schritt hat die Hochschulleitung im August mit dem Green Impact Book (GIP) eine zentrale Leistung der Nachhaltigkeitsstrategie beschlossen. Das GIP adressiert den Hochschulbetrieb und formuliert Ziele im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit. Dazu zählen etwa die Reduktion des durch Mobilität verursachten CO<sub>2</sub>-Ausstosses oder die Steigerung des nachhaltigen Konsums. Zudem enthält es ZHAW-weite Massnahmen, um die Ziele zu erreichen, sowie allgemeingültige Indikatoren, um die Zielerreichung zu überprüfen. Die Planung und Umsetzung sowie die Entwicklung weiterer Massnahmen liegen in der Verantwortung der Departemente, von Finanzen & Services (F&S) sowie des Rektorats. Urs Hilber, Leiter des Departements Life Sciences und Facility Management, hat im November zusätzlich die Funktion des Beauftragten für Nachhaltige Entwicklung übernommen. In dieser Funktion leitet er die Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie innerhalb der ZHAW und wird hierfür von den einzelnen Departementen, von F&S, vom Rektorat und vom noch zu bildenden Fachausschuss «Nachhaltige Entwicklung» unterstützt. Zudem vertritt er die ZHAW zum Thema Nachhaltigkeit nach aussen, beobachtet und antizipiert nationale sowie internationale Entwicklungen und garantiert den Informationsaustausch nach innen und aussen.

**«Partizipation stellt für die ZHAW ein wesentliches Grundprinzip von Nachhaltiger Entwicklung dar.»**

# Die Hochschulleitung der ZHAW

## Das zehnköpfige Gremium führt die ZHAW operativ.

Die Hochschulleitung besteht aus dem Rektor, dem Verwaltungsdirektor und den Direktorinnen und Direktoren der acht Departemente. 2019 kam es zu Mutationen. Im April ernannte der Fachhochschulrat Dirk Wilhelm zum neuen Direktor der School of Engineering, nachdem dieser das Departement seit September 2018 ad interim geleitet hatte. Ende Mai trat Ursula Blosser, Direktorin des Departements Soziale Arbeit, in den Ruhestand.

Frank Wittmann übernahm im Juni interimistisch die Leitung. Per Anfang November übernahm Urs Hilber, Leiter des Departements Life Sciences und Facility Management, zusätzlich die Aufgabe eines Beauftragten für Nachhaltige Entwicklung der ZHAW. In dieser Funktion leitet er die Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie innerhalb der Hochschule und vertritt die ZHAW zum Thema Nachhaltigkeit nach aussen.



### Die Hochschulleitung (v.l.n.r.):

- Reto Schnellmann, lic. oec. HSG, Verwaltungsdirektor
- Prof. Dr. Dirk Wilhelm, Direktor School of Engineering
- Prof. Dr. Oya Atalay Franck, Direktorin Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen, Leiterin Ressort Weiterbildung

- Prof. Dr. Andreas Gerber-Grote, Direktor Departement Gesundheit, Leiter Ressort Forschung & Entwicklung/Dienstleistungen
- Prof. Dr. Daniel Perrin, Direktor Departement Angewandte Linguistik, Leiter Ressort Internationales
- Prof. Dr. Jean-Marc Piveteau, Rektor
- Prof. Dr. Christoph Steinebach, Direktor Departement Angewandte Psychologie, Leiter Ressort Lehre

- Dr. Frank Wittmann, Direktor a.i. Departement Soziale Arbeit
- Prof. Dr. Reto Steiner, Direktor School of Management and Law
- Prof. Dr. Urs Hilber, Direktor Departement Life Sciences und Facility Management, Beauftragter Nachhaltige Entwicklung ZHAW

# Mitwirkung mit Wirkung

**Die Hochschulversammlung (HSV) ist das Organ der formellen Mitwirkung des Hochschulpersonals sowie der Studierenden an der ZHAW. Ziel ist es, die Hochschule weiterzuentwickeln, zukunftsfähig zu positionieren und zu profilieren.**

Im Jahr 2019 stand die Mitwirkung an der Institutionellen Akkreditierung der ZHAW im Zentrum. Sichtweisen der verschiedenen Personalgruppen und der Studierenden auf wichtige Qualitätsstandards sind erhoben worden und in eine Stellungnahme zum Selbstbeurteilungsbericht der Hochschule eingeflossen. Wichtige Anliegen waren dabei die Systematisierung der Mitwirkung auch auf Ebene der einzelnen Departemente sowie die Personal- und Laufbahnentwicklung zur Stärkung der ExpertInnenorganisation. Dank der Initiative der Studierenden konnte ein Projekt für die Rahmenbedingungen der Studierendenmitwirkung an den Departementen gestartet werden. Die HSV nahm in einer Vernehmlassung Stellung zu weiteren Änderungen des Fachhochschulgesetzes neben der laufenden Revision des Personalrechts. Dabei standen die Mitwirkung im Fachhochschulrat und die institutionenübergreifenden Positionierungsmerkmale der Fachhochschulen mit ihren anwendungsorientierten wissenschaftlichen Tätigkeiten im Zentrum. Ein Antrag für die Möglichkeit von Interpellationen wurde an die Hochschulleitung überwiesen – mit dem Ziel, Mitwirkung jeweils sachkompetent und damit wirkungsvoll gestalten zu können. Ins Berichtsjahr war die HSV mit der Neuwahl ihres Vorstandes gestartet: Micha Neumair, Studierende; Béatrice Dätwyler, Dozierende; Martin Jaekel, Mittelbau; Thomas Roth, ATP; Peter Stücheli-Herlach, Präsident.

## Netzwerk und Austausch

**Im Juni 2018 schlossen sich die Fachvereine der ALUMNI ZHAW zu einem einzigen Verein zusammen. Die Geschäftsstelle wird seit Januar 2019 durch die ZHAW geführt.**

Durch die Ansiedlung der Geschäftsstelle der ALUMNI ZHAW bei der ZHAW wird die Verbindung der Ehemaligen mit ihrer Alma Mater gestärkt; Synergien mit den verantwortlichen ZHAW-Abteilungen Corporate Communications und Finanzen & Controlling

kommen den Alumni zugute. Das Jahr 2019 stand im Zeichen der Etablierung der neuen Prozesse zwischen Vorstand und Geschäftsstelle und innerhalb der Geschäftsstelle. Seit Anfang des Jahres führt die Geschäftsstelle des Ehemaligen-Vereins die Sekretariate sämtlicher Fachbereiche und entlastet diese so von administrativer Tätigkeit. Stattdessen können sich die Fachbereiche verstärkt ihren Netzwerkaktivitäten widmen. So ist im Berichtsjahr eine beeindruckende Zahl von Netzwerk- und Fachveranstaltungen mit einer grossen inhaltlichen Bandbreite zustande gekommen. Schliesslich haben ZHAW und ALUMNI ZHAW zum gemeinsamen Ziel, den Absolventinnen und Absolventen einen intensiven Austausch sowohl mit ihrer Hochschule als auch untereinander zu bieten. Das ist ihnen 2019 mit gemeinsamen Kommunikationsmassnahmen und an vielen Veranstaltungen gelungen.

## Weichen für die Zukunft

**Der VSZHAW analysierte, strukturierte und plante 2019 zukunftsorientiert.**

Im Rahmen der institutionellen Akkreditierung gelang es dem VSZHAW im Jahr 2019, gemeinsam mit der ZHAW eine umfassende Analyse der studentischen Mitwirkungsstrukturen an der ZHAW und ihren Departementen durchzuführen. Die noch jungen Strukturen des VSZHAW-Studierendenrats funktionieren immer besser, weisen aber hin und wieder Unterschiede zwischen den Departementen auf. Die Stärken und Schwächen aus der Analyse waren die Grundlage für das Projekt «Studentische Mitwirkungen in den Departementen», welches die Mitwirkung in den Departementen stärken soll und auch den übergeordneten Strukturen zugutekommen wird. Verstärkt wurde der VSZHAW 2019 bei ZHAW-Projekten, Arbeitsgruppen, wie auch bei der Erarbeitung von Strategien einbezogen. Insbesondere die Entwicklung der ZHAW-Nachhaltigkeitsstrategie, das Projekt E-Assessment oder die Weiterentwicklung der Lernplattform Moodle gilt es hier hervorzuheben. Der VSZHAW engagierte sich weiterhin aktiv in der Hochschulversammlung und ermöglichte kulturelle Abwechslung an verschiedenen Veranstaltungen an den Departementen und darüber hinaus.



<b>Angewandte Linguistik</b>	<b>40</b>
Digitale Transformation und menschlicher Mehrwert	
<b>Angewandte Psychologie</b>	<b>41</b>
Studie «Agile Arbeits- und Organisationsformen in der Schweiz»	
<b>Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen</b>	<b>42</b>
Bauteilrecycling: Bauen mit Fundstücken	
<b>Gesundheit</b>	<b>43</b>
Interprofessionelle Zusammenarbeit	
<b>Life Sciences und Facility Management</b>	<b>44</b>
Agile Plattformen und interdisziplinäre Zusammenarbeit	
<b>School of Engineering</b>	<b>45</b>
Künstliche Intelligenz in allen Lebensbereichen	
<b>School of Management and Law</b>	<b>46</b>
Internationalisierung an der School of Management and Law	
<b>Soziale Arbeit</b>	<b>47</b>
Kinder und Jugendliche: Biografische Umbrüche und Übergänge begleiten	



### «Je digitaler die Kommunikation, desto wichtiger der menschliche Mehrwert.»

Prof. Dr. Daniel Perrin

Textroboter schreiben Nachrichten, übersetzen Texte oder dolmetschen Gespräche. Heute noch oft unpräzise, doch der Grad der Genauigkeit nimmt von Tag zu Tag zu. Muster menschlicher Kommunikation werden von künstlicher Intelligenz immer besser analysiert und simuliert.

#### Sinn als menschlicher Mehrwert

Mit diesen Entwicklungen verändert sich die Arbeit in den Sprachberufen, sie wird effizienter und technologiebasierter. Damit verändern sich auch die Anforderungen an die Fachpersonen: Noch viel stärker als bisher muss der Mensch die Bedeutung von Kontext kennen und über interkulturelle Kompetenz und Menschenkenntnis verfügen. Den Sinn in der Kommunikation herstellen, ethische Aspekte berücksichtigen oder Zielgruppen bedürfnisgerecht ansprechen – das werden wichtigere Aufgaben des Menschen. Der Mensch schafft hier einen Mehrwert, den eine Maschine nicht bieten kann.

#### Neue Schwerpunkte im Masterstudium

Mit diesen spezifischen Kompetenzen zur Mitgestaltung und Nutzung der digitalen Transformation befassen sich alle Bereiche des Departements Angewandte Linguistik. Beispielsweise werden die Masterstudierenden neu auch in Trans-Creation ausge-

bildet: Sie können die Kommunikation einer Organisation von Grund auf mehrsprachig so gestalten, dass in mehreren Kulturen, mit je spezifischen kommunikativen Mitteln, das gleiche Ziel erreicht wird.

#### Räume für digitales Experimentieren

Mit dem Einsatz von digitalen Werkzeugen in der Lehre ist die digitale Expertise auch Teil der Identität einer Lehrkraft geworden. Dozierende können ihre eigenen Kompetenzen weiterentwickeln in einer Werkstatt, wo sie Projekte einbringen und neue Lösungen austesten. Raum zum Experimentieren bietet auch das neu gegründete IAM MediaLab. Es versteht sich als Ideen- und Innovationsinkubator für alle, die sich damit auseinandersetzen, welche Haltungen und welches Wissen und Können mit der Digitalisierung der (öffentlichen) Kommunikation wichtiger werden.

#### Gendergerechtigkeit in Smart Cities

Mit der Sprache von Algorithmen und Softwareprogrammen und damit zusammenhängenden Gender-Fragen befasst sich ein Projekt in Kooperation mit der koreanischen Frauenuniversität EWHA in Seoul. Die für Smart-City-Konzepte verantwortlichen Softwareentwickler sind heute noch mehrheitlich Männer. Bedürfnisse, Erwartungen und Ideen von Frauen kommen oft zu kurz. Mit einem Virtual-Reality-Game will das Projekt die Frauen weltweit stärker in die Planung und Entwicklung von Smart Cities einbeziehen.

#### Sprache öffnet Kulturen

Der Schlüssel für die Teilhabe am beruflichen und gesellschaftlichen Leben ist und bleibt die Sprache – gerade in digitalen Zeiten. Erst die Sprache ermöglicht den sozialen Austausch und den Einstieg in den Arbeitsmarkt. Das neue Bachelorstudium Sprachliche Integration – Deutsch als Fremd- und Zweitsprache bildet die dafür benötigten Fachpersonen der Sprachförderung aus.

#### Direktor Departement

Prof. Dr. Daniel Perrin

#### Bachelorstudiengänge

- BA in Angewandten Sprachen
- BA in Kommunikation
- BA in Sprachlicher Integration (ab HS 2020)

#### Masterstudiengang

- MA in Angewandter Linguistik

#### Institute

- IAM Institut für Angewandte Medienwissenschaft
- ILC Institute of Language Competence
- IUED Institut für Übersetzen und Dolmetschen

[www.zhaw.ch/linguistik](http://www.zhaw.ch/linguistik)



### «Im Zentrum steht immer der Mensch – und die Frage, welche Auswirkungen die Digitalisierung auf den Menschen hat.»

Prof. Dr. Christoph Steinebach

Wird von digitaler Transformation gesprochen, so wird immer häufiger ein Begriff verwendet: Agilität. Beweglich und wendig sollen in diesem Wandel die Organisation, das Management wie auch der Mitarbeitende sein. Es ist ein Veränderungsprozess, der Mitarbeitende wie Führungskräfte fordert. Wie er konkret erlebt wird, das hat eine Befragung von Fach- und Führungskräften ergeben, welche in der Studie «Agile Arbeits- und Organisationsformen in der Schweiz» des IAP Institut für Angewandte Psychologie publiziert wurde.

#### **Schnell, flexibel und vernetzt**

Ein einheitliches Verständnis, was Agilität genau bedeutet, gab es zwar unter den Befragten nicht. Doch häufig genannt wurden die schnelle und flexible Reaktion auf Unvorhergesehenes und die Vernetzung der Arbeit. Charakteristisch sind flache Hierarchien, Kundennähe und Selbstorganisation. Solche Methoden und Organisationsformen werden meist eingeführt, wenn sich das Unternehmen gezwungen sieht, sich mehr auf die Kunden auszurichten und Produkte individualisiert und massgeschneidert zu entwickeln,

oder Entscheidungsprozesse beschleunigt werden müssen. Unternehmen, welche agil geführt werden, sind laut den Befragten aber auch attraktiv für Stellenbewerber und für speziell gesuchte Talente.

#### **Agilität braucht Rahmenbedingungen**

Es ist ein Veränderungsprozess, der von Widerständen und Verunsicherung begleitet ist. Die Führung sollte Silodenken abbauen, offene Diskussionen fördern und Fehler zulassen. Damit einher gehen Selbstverantwortung und Selbstorganisation von Teams – das kann allerdings einzelne Mitarbeitende überfordern. Doch Agilität ist kein «anything goes», so ein Fazit der Studie: Agilität braucht stark strukturierte Prozesse und klare Kommunikation. Sie ist ein Mittelweg zwischen Strukturierung und Liberalisierung; zwischen effizienter Bewältigung von Aufgaben einerseits und der Befreiung von Einschränkungen und starren Hierarchien andererseits.

#### **Studienreihe zur Arbeitswelt 4.0**

Mit der Studie «Agile Arbeits- und Organisationsformen in der Schweiz» hat das IAP einen weiteren Beitrag zum Schwerpunktthema Arbeitswelt 4.0 geleistet: In der vorangehenden zweiteiligen Studie «Mensch in der Arbeitswelt 4.0» waren die Auswirkungen von Digitalisierung, neuen Technologien und Formen der Arbeit und Zusammenarbeit sowie anderen Entwicklungen auf Mitarbeitende und Führungskräfte analysiert worden.

Im Sommer 2020 wird diese Reihe mit einer vierten Studie fortgesetzt, welche sich mit «Selbstführung in selbstorganisierten Arbeitskontexten» befasst. Die Studienreihe ist Teil des strategischen Digital-Projektes des IAP. Darin werden die Chancen, Herausforderungen und Veränderungen untersucht, welche die Digitalisierung für Weiterbildung, Beratung und für die eigene Organisation bewirkt. Bei all diesen Initiativen steht immer der Mensch im Zentrum – und die Frage, wie sich die Digitalisierung auf den Menschen auswirkt.

#### **Direktor Departement**

Prof. Dr. Christoph Steinebach

#### **Bachelorstudiengang**

- BSc in Angewandter Psychologie

#### **Masterstudiengang**

- MSc in Angewandter Psychologie

#### **Institute**

- IAP Institut für Angewandte Psychologie
- Psychologisches Institut

[www.zhaw.ch/iap](http://www.zhaw.ch/iap)

[www.zhaw.ch/psychologie/pi](http://www.zhaw.ch/psychologie/pi)



### «Der enorme Verbrauch von Ressourcen und Energie beim Bauen rückt die Praktik des Bauens in den Fokus.»

Prof. Dr. Oya Atalay Franck

Gesellschaft und Wirtschaft stellen immer höhere Anforderungen an Neubauten, etwa die Berücksichtigung des Betriebsenergieverbrauchs oder auch Lärmvorschriften. Neu in den Fokus gerückt ist in jüngster Zeit der enorme Verbrauch an Ressourcen und Materialien beim Bauen selbst. Die Aufbereitung von Rohstoffen, die beim Rückbau anfallen, hat sich in der Praxis durchgesetzt. Nun geht die Branche einen Schritt weiter: Im sogenannten zirkulären Bauen werden Bauteile aus Abbruchliegenschaften, die noch nicht am Ende ihres Lebenszyklus angelangt sind, direkt wiederverwendet – ein eigentlicher Quantensprung im Vergleich zum herkömmlichen Recycling. Indem die verwertbaren Bauteile nicht zerstört, sondern weitgehend unverändert übernommen oder nur leicht adaptiert werden, kann enorm viel graue Energie eingespart werden. Mit Bauteilrecycling wird aber auch die gewohnte Praktik des Bauens auf den Prüfstand gestellt: Der Entwurf muss sich am vorhandenen Bauteil orientieren. Der Planungsprozess beginnt folglich mit den Bauteilen und verändert sich je nach Angebot der Fundstücke immer von Neuem.

### Lösungsansätze für die Aufstockung der Halle 118

Mit diesem aktuellen Thema «Bauen mit Fundstücken» befassten sich Architekturstudierende am IKE Institut Konstruktives Entwerfen erstmals im Masterstudio des Frühjahrs 2018. Ausgangslage war die geplante Aufstockung des Kopfbaus der Halle 118 auf dem Lagerplatz-Areal in Winterthur – ein reales Projekt des Baubüros in situ, das Ende 2020 fertig erstellt sein wird. Gut 80 Prozent der Bauteile sollen aus Abbruchobjekten stammen. Das Baubüro und die Bauherrin, die Stiftung Abendrot, waren Kooperationspartner des Masterstudios. Parallel zu in situ entwarfen die Studierenden eigene Projekte. Bauteile zu sammeln und in einem Bauteilkatalog zu erfassen, übten sie an einem Abbruchobjekt, dem erst vor gut 30 Jahren erstellten Bürokomplex Orion in Zürich-West. Für ein zweites Leben verfügbar gemacht wurden so beispielsweise Aluminiumfenster, Granitplatten-Verkleidungen oder Stahltreppen.

### Ausstellung zu Abbruchmaterialien und ihrer neuen Verwendung

Anfang 2019 wurden die Arbeitsmodelle der Studierenden und das Projekt von in situ in der Halle 180 gezeigt, dem Zuhause des Departements Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen. Die architektonischen Ergebnisse dieses Masterstudios überzeugten auch die Jury der Fachgruppe für die Erhaltung von Bauwerken des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA): Der erstmals verliehene Spezialpreis für die Lehre ging an Marc Loeliger und Andreas Sonderegger, das Dozententeam des Masterstudios. Die Jury hob dabei die Verzahnung von Entwerfen und Konstruktion, aber auch von Praxis, Forschung und Lehre hervor. Im Herbstsemester 2019 wurde ein zweiter Entwurfskurs zum Thema Bauteilrecycling mit dem Projektpartner SBB Immobilien durchgeführt. Parallel dazu widmete sich auch die departementale Vortragsreihe «Blauer Montag» dem Thema. Die Erkenntnisse eines seit Anfang 2018 laufenden Forschungsprojekts zur Wiederverwendung von Bauteilen sollen bis Ende 2020 in einer Publikation zusammengeführt werden.

### Direktorin Departement

Prof. Dr. Oya Atalay Franck

### Bachelorstudiengänge

- BA in Architektur
- BSc in Bauingenieurwesen

### Masterstudiengänge

- MA in Architektur
- MSc in Engineering

### Institute

- IKE Institut Konstruktives Entwerfen
- IUL Institut Urban Landscape

[www.zhaw.ch/archbau](http://www.zhaw.ch/archbau)



### «Der Grundstein für eine interprofessionelle Zusammenarbeit muss in der Ausbildung gelegt werden.»

Prof. Dr. Andreas Gerber-Grote

Die Lebenserwartung steigt, und die Anzahl von Menschen mit chronischen Erkrankungen nimmt zu. Die Behandlungen dieser Patientinnen und Patienten wird komplexer. Um eine Versorgung in hoher Qualität zu bieten, werden die interdisziplinäre und die interprofessionelle Zusammenarbeit immer wichtiger. Das bedeutet, dass die verschiedenen Professionen, die an der Versorgung kranker Menschen beteiligt sind, ihren Blickwinkel auf die Behandlung erweitern müssen. Sie sollten die Arbeitsweise der anderen Gesundheitsberufe verstehen und angrenzende Fachdisziplinen kennen. Denn letztlich werden nur dadurch Patientinnen und Patienten besser versorgt. Das ergibt sich jedoch nicht einfach so: Die interprofessionelle und interdisziplinäre Zusammenarbeit muss in der Ausbildung geübt werden, um Lernende und Studierende auf die spätere vernetzte Zusammenarbeit vorzubereiten.

#### Erste interprofessionelle klinische Ausbildungsstation

Dafür wurde im Herbst 2019 die schweizweit einmalige «Zürcher interprofessionelle klinische Ausbildungsstation» (ZIPAS)

eröffnet. In dieser Ausbildungsstation betreuen Lernende und Studierende aus unterschiedlichen Gesundheitsberufen Patientinnen und Patienten, angeleitet und beaufsichtigt von erfahrenen Fachpersonen. Angehende Fachleute aus Pflege, Medizin, Physiotherapie und Ergotherapie lernen hier während eines Monats voneinander, miteinander und übereinander und bereiten sich so auf die spätere Zusammenarbeit im Beruf vor. Das Departement Gesundheit ist an einem Konsortium von insgesamt sechs Institutionen beteiligt, das die Ausbildungsstation in den Abteilungen Traumatologie und Innere Medizin am Universitätsspital Zürich, einem der sechs Partner, umsetzt. Mit ZIPAS wird eine neue Richtung in der Bildung im Gesundheitswesen eingeschlagen. Ziel ist, das Projekt in weiteren Zürcher Lehrspitälern auszurollen, wofür auch ein umfassendes Handbuch erarbeitet wurde. Bereits an ZIPAS interessiert ist das Balgrist-Spital, das 2019 ein entsprechendes Pilotprojekt durchgeführt hat.

#### Interprofessional Education Day

Die Zusammenarbeit verschiedener Gesundheitsberufe war auch Thema des ersten «Interprofessional Education Day» von ZHAW und Universität Zürich im Oktober 2019. Rund 70 Studierende aus verschiedenen Gesundheitsberufen trainierten die Zusammenarbeit, indem sie gemeinsam Fälle bearbeiteten, die von Schauspielerinnen und Schauspielern simuliert wurden.

#### Skillstage von Hebammen und Medizinerinnen

Zwei ganz verschiedene Berufe des Gesundheitswesens trafen sich im November: Hebammen und ETH-Studierende der Humanmedizin vertieften und trainierten gemeinsam das professionelle Handeln bei Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Der Fokus auf die Geburt als gesunden Prozess unterscheidet Hebammen von Medizinerinnen. Das Ziel dieser Skillstage war deshalb, ein Verständnis für diese andere Sichtweise und für die Kompetenzen des anderen Berufs zu entwickeln. Diese zwei Trainingstage sind Teil einer Unterrichtseinheit, welche von ETH, ZHAW und der Berner Fachhochschule BFH konzipiert wurde.

#### Direktor Departement

Prof. Dr. Andreas Gerber-Grote

#### Bachelorstudiengänge

- BSc in Ergotherapie
- BSc in Gesundheitsförderung und Prävention
- BSc Hebamme
- BSc in Pflege
- BSc in Physiotherapie

#### Masterstudiengänge

- MSc in Ergotherapie
- MSc Hebamme
- MSc in Pflege
- MSc in Physiotherapie

#### Institute

- Institut für Ergotherapie
- Institut für Gesundheitswissenschaften
- Institut für Hebammen
- Institut für Pflege
- Institut für Physiotherapie

[www.zhaw.ch/gesundheit](http://www.zhaw.ch/gesundheit)



### «Die Hochschule muss auf die drängenden Fragen der Gegenwart und Zukunft in agiler und vernetzter Weise antworten.»

Prof. Dr. Urs Hilber

Mit vier strategischen Themenfeldern hat das Departement Life Sciences und Facility Management (LSFM) im Jahr 2019 Schwerpunkte in der interdisziplinären Zusammenarbeit gesetzt: im Agrar- und Lebensmittelbereich, in der Digitalisierung, der Umwelt sowie der Gesundheitsforschung. In agil geführten Programmen werden so über Instituts- und Organisationsgrenzen hinweg gesellschaftlich und wirtschaftlich relevante Fragestellungen angegangen.

#### **Agro-Food-Business@LSFM**

Die Produktion und der Konsum von Lebensmitteln stehen weltweit vor grossen Herausforderungen. Durch neue forschungsbasierte Bildungsangebote sollen junge Menschen zur Systeminnovation befähigt und dadurch die Geschäftsmodelle im Agro-Food-Business nachhaltig verändert werden. In drei Projekten zur Erforschung des Wertschöpfungsnetzwerkes Kakao – der vernetzten, automatisierten Organisation der Wertschöpfungskette – werden Kriterien der Nachhaltigkeit, Lebensmittelsicherheit und -qualität, Geschäftsmodelle sowie Möglichkeiten der Digitalisierung analysiert. Das übergeordnete Ziel ist, die Widerstandsfähigkeit der Systeme im Agro-Food-Bereich zu erhöhen.

#### **Digitization@LSFM**

Die Hochschule hat eine gesellschaftliche Verantwortung hinsichtlich der Digitalisierung und will Veränderungen mitgestalten und reflektieren. Das Themenfeld Digitization@LSFM setzt dafür auf die Innovationskraft der Mitarbeitenden und Studierenden. Sie sollen dazu ermuntert und befähigt werden, die digitale Zukunft als Forschende, Lehrpersonen oder künftige Arbeits- und Führungskräfte aktiv mitzugestalten. Ziel ist es, das disruptive Potenzial der Digitalisierung in Bildung und Forschung sichtbar zu machen, zu nutzen und es in positive, spürbare Veränderungen zu transformieren.

#### **Environment@LSFM**

Im Themenfeld Environment@LSFM werden Forschungsprojekte im Bereich Nachhaltigkeit entwickelt und umgesetzt. Die Schwerpunkte sind die Nachhaltigkeit in und rund um das Gebäude sowie der Ersatz von Plastik – in diesem Zusammenhang soll das Thema Bioplastik gefördert werden. Dabei gilt es, die Themen Kreislaufwirtschaft, Biodiversität, Life Cycle Management, Smart Cities sowie Facilities und Services konsequent auf das Wohlergehen der Nutzenden und die Verbesserung der Lebensqualität auszurichten. Das Campus-Areal wird als «Living Lab», als offenes Innovationssystem, weiterentwickelt und die Nachhaltigkeit damit für Studierende und Öffentlichkeit erlebbar gemacht.

#### **Health@LSFM**

Das Themenfeld Health@LSFM will die Forschung im Bereich Gesundheit sichtbar machen. Sie basiert auf Vernetzung, Kommunikation und strategischer Positionierung. Das zentrale Instrument ist ein Inkubator für innovative interdisziplinäre Projekte. Aktivitäten und Projekte rund um das Thema Gesundheit werden in einen gesamtheitlichen Kontext gestellt und kommuniziert. Das Thema Gesundheitsforschung wird innerhalb des Departements und in der Aussensicht zu Industriepartnern positioniert, wie auch bei nationalen Initiativen und Förderinstrumenten. Die Plattform Health wird sich allen Departementen öffnen, um diesen Bereich breit und strategisch zu verankern.

#### **Direktor Departement**

- Prof. Dr. Urs Hilber

#### **Bachelorstudiengänge**

- BSc in Biotechnologie
- BSc in Chemie
- BSc in Facility Management
- BSc in Lebensmitteltechnologie
- BSc in Umweltingenieurwesen

#### **Masterstudiengänge**

- MSc in Facility Management
- MSc in Life Sciences
- MSc in Umwelt und Natürliche Ressourcen

#### **Institute**

- IAS Institut für Angewandte Simulation
- ICBT Institut für Chemie und Biotechnologie
- IFM Institut für Facility Management
- ILGI Institut für Lebensmittel- und Getränkeinnovation
- IUNR Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen

[www.zhaw.ch/lsvm](http://www.zhaw.ch/lsvm)



### «Data Science hat sich zu einer treibenden Kraft der erfolgreichen digitalen Transformation in Wirtschaft und Gesellschaft entwickelt.»

Prof. Dr. Dirk Wilhelm

Die Künstliche Intelligenz durchdringt immer mehr Lebensbereiche. Nicht nur in der Industrie – das Stichwort ist hier Industrie 4.0 – und in der Finanzbranche, sondern auch in Lehrformen oder in den schönen Künsten wie der Musik. Die School of Engineering ist hier mit teilweise bahnbrechenden Innovationen beteiligt.

#### Digitalisierung gedruckter Musiknoten

Über 300 000 Seiten gedruckte Musiknoten hat ein Forscherteam der School of Engineering analysiert und damit den weltweit grössten von Experten bewerteten Datensatz im Bereich der computer-gestützten Objekterkennung geschaffen. Daraus hat es eine neue Methode namens Deep Watershed Detector entwickelt, um gedruckte Musiknoten mit einer doppelt so hohen Trefferquote wie bisherige Technologien zu digitalisieren. Die Innovation hat bereits den Weg in den Markt gefunden: Unter dem Namen ScorePad liest eine App gedruckte Noten ein, die anschliessend bearbeitet werden können. Beim Musizieren erkennt dann das eingebaute Mikrophon die gespielten Töne und scrollt automatisch mit.

#### Intuitive Datenerforschung

Menge und Komplexität von Daten haben rasant zugenommen: Für die meisten Benutzer ist es deshalb schwierig, auf einfache Weise in riesigen Datenbanken die richtigen Informationen zu finden. Im EU-Projekt Intelligent Open Data Exploration (INODE) entwickeln Forschende eine intuitive Suchfunktion für unterschiedliche Anwendungen, bei der die Eingabe in natürlicher Sprache erfolgt. Das Projekt-Konsortium besteht aus neun europäischen Partnern; geleitet wird es von der ZHAW School of Engineering.

#### Datenmengen in der Finanzbranche bewältigen

Auch in der Finanzbranche wird die digitale Transformation bestimmt durch die Verfügbarkeit grosser Datenmengen und Rechenleistungen sowie finanzmathematischer und IT-technischer Methoden. Forschungsprojekte haben sich hier zum Beispiel mit der Analyse von Daten und Algorithmen von Finanzkontrakten befasst. Finanzrisiken wurden mittels einer skalierbaren, datengetriebenen Plattform modelliert und elektronische Signaturen in der Blockchain entwickelt, um gültige Verträge abzuschliessen. Anwendungen künstlicher Intelligenz in der Finanzindustrie waren auch Thema der «European Conference on Artificial Intelligence in Finance and Industry» an der School of Engineering.

#### Eine intelligente Lernfabrik

Neue Konzepte der Industrie 4.0 zu entwickeln und an konkreten Anwendungen zu testen, ist das Ziel einer intelligenten Lernfabrik, welche die School of Engineering als erste Hochschule der Schweiz geschaffen hat. Die Produktionsanlage zu Demonstrations- und Lernzwecken zeigt am Beispiel einer Kugelschreibermontage, wie eine Anlage im Zeitalter von Industrie 4.0 funktioniert. Komponenten und Systeme kommunizieren miteinander: Ob zuerst die Aussenteile, die Feder oder die Mine in die Montage kommt, entscheidet die Anlage selbst. Sie ermöglicht gleichzeitig Lernen und Wissenstransfer in die Praxis.

#### Direktor Departement

Prof. Dr. Dirk Wilhelm

#### Bachelorstudiengänge

- BSc in Aviatik
- BSc in Elektrotechnik
- BSc in Energie- und Umwelttechnik
- BSc in Informatik
- BSc in Maschinentechnik
- BSc in Systemtechnik
- BSc in Verkehrssysteme
- BSc in Wirtschaftsingenieurwesen

#### Masterstudiengang

- MSc in Engineering

#### Institute

- IAMP Institut für Angewandte Mathematik und Physik
- ICP Institute of Computational Physics
- IDP Institut für Datenanalyse und Prozessdesign
- IEFE Institut für Energiesysteme und Fluid-Engineering
- IMES Institut für Mechanische Systeme
- IMPE Institute of Materials and Process Engineering
- IMS Institut für Mechatronische Systeme
- INE Institut für Nachhaltige Entwicklung
- InES Institute of Embedded Systems
- InIT Institut für Angewandte Informationstechnologie
- ISC Institute of Signal Processing and Wireless Communications

[www.zhaw.ch/engineering](http://www.zhaw.ch/engineering)



**«Die internationale Ausrichtung gewährleistet den für eine Hochschule eminent wichtigen Wissensaustausch.»**

Prof. Dr. Reto Steiner

Lehre und Forschung der School of Management and Law (SML) sind international ausgerichtet. Kooperationen bestehen mit Hochschulen, Unternehmen und Behörden rund um den Globus. Die SML beteiligt sich an internationalen Forschungs- und Entwicklungsprojekten und fördert die Mobilität der Studierenden und Mitarbeitenden. So kommen pro Studienjahr gut 220 Studierende aus fünf Kontinenten an die SML. Im Gegenzug besuchen etwa 330 SML-Studierende Partnerhochschulen auf der ganzen Welt – insgesamt hat die SML Kooperationen mit 189 Hochschulen in 51 Ländern. Diese internationale Ausrichtung gewährleistet den für eine Hochschule eminent wichtigen Wissensaustausch. Im Jahr 2019 wurde diese internationale Ausrichtung weiter gestärkt.

### **Enge Partnerschaft mit der Nanyang Business School in Singapur**

So konnte im Oktober 2019 in Singapur ein Partnerschaftsvertrag mit der Nanyang Business School unterzeichnet werden. Die Nanyang Business School in Singapur

zählt zu den weltweit führenden Business Schools. Sie ist in die Nanyang Technological University integriert, welche mit fünf Fakultäten insgesamt 33 000 Studierende zählt. Das wird den Studierenden beider Hochschulen zugutekommen: In Singapur hat die SML im Rahmen dieser Partnerschaft ein Büro eingerichtet – ein Treffpunkt für Studierende und Gastdozierende der SML.

### **Auszeichnung der Zertifizierungsorganisation FIBAA**

Akkreditierungen sind ein Ausweis der Qualität sowie ein Instrument zur Qualitätssicherung und -verbesserung. Sie dienen aber auch der Vergleichbarkeit auf globaler Ebene. Die SML ist als Business School von der US-Agentur Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB) akkreditiert. Zertifiziert werden aber auch Lehrprogramme: So sind alle zehn Bachelor- und Masterprogramme von der Foundation for International Business Administration Accreditation (FIBAA) ausgezeichnet. Für etablierte Studiengänge, die im Rahmen eines Re-Akkreditierungsverfahrens eine überragende Qualität in Studium und Lehre aufweisen, vergibt die FIBAA ein Premium-Siegel. Im Sommer 2019 haben die Bachelorstudiengänge Betriebsökonomie und Wirtschaftsinformatik diese Auszeichnung erhalten. Die geprüften, international geltenden Kriterien reichen von der Zielsetzung des Studiengangs über die internationale Dimension und den Praxisbezug bis zur Arbeitsmarktfähigkeit der Absolvierenden und zum Qualitätsmanagement.

### **Mitgliedschaft in Europäischer Management-Gesellschaft EURAM**

Ein wichtiger Faktor des Wissensaustausches sind Mitgliedschaften in wissenschaftlichen Organisationen. So gehört die SML zur European Academy of Management (EURAM), einer im Jahr 2001 gegründeten Gesellschaft mit dem Ziel, die Management-Disziplin auf akademischer Ebene und in der Praxis zu fördern. Über 1 000 Hochschulen aus 49 Ländern in Europa und darüber hinaus tauschen sich hier wissenschaftlich aus und halten eine jährliche Konferenz ab. Im Jahr 2019 wurde entschieden, die EURAM-Konferenz 2022 in Winterthur an der SML durchzuführen, das erste Mal in der Schweiz.

### **Direktor Departement**

Prof. Dr. Reto Steiner

### **Bachelorstudiengänge**

- BSc in Betriebsökonomie
- BSc in International Management
- BSc in Wirtschaftsinformatik
- BSc in Wirtschaftsrecht

### **Masterstudiengänge**

- MSc in Accounting and Controlling
- MSc in Banking and Finance
- MSc in Business Administration
- MSc in International Business
- MSc in Management and Law
- MSc in Wirtschaftsinformatik

### **Institute**

- IFI Institut für Financial Management
- IIE Institut für Innovation und Entrepreneurship
- IMI International Management Institute
- IMM Institut für Marketing Management
- IRI Institut für Risk & Insurance
- IW Institut für Wirtschaftsinformatik
- IVM Institut für Verwaltungs-Management
- IWA Institut für Wealth & Asset Management
- WIG Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie

[www.zhaw.ch/sml](http://www.zhaw.ch/sml)

## Soziale Arbeit



### «Biografische Umbrüche und Übergänge prägen die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen massgeblich mit.»

Dr. Frank Wittmann

Kinder und Jugendliche sind besonders verletzlich in ihrer Entwicklung. Umbrüche oder Übergänge in ihrem Lebenslauf können ihre Chancen im späteren Leben als Erwachsene entscheidend beeinträchtigen. Im vergangenen Jahr haben die vier Institute der ZHAW Soziale Arbeit sich im Rahmen verschiedener Forschungsprojekte mit Übergängen und Umbrüchen im Leben von Kindern und Jugendlichen befasst. Die Erkenntnisse daraus zeigen auf, wie die Soziale Arbeit sie in diesen Phasen unterstützen, begleiten und stärken kann. Vier Beispiele geben einen Einblick.

#### **Minderjährige unbegleitete Asylsuchende schützen**

In den Schweizer Bundesasylzentren leben Kinder und Jugendliche, die ohne mindestens einen Elternteil oder eine gesetzliche Vertretung in der Schweiz angekommen sind. Es sind minderjährige Menschen, von denen viele höchst verletzlich und schutzbedürftig sind: getrennt von ihrer Familie, geprägt von oft traumatischen Erfahrungen während der Flucht oder im Herkunftsland. Sie brauchen eine Kindes- und altersgerechte Unterbringung. Eine Evaluation der Unterbringungs-

standards in den Bundesasylzentren zeigte auf, wo noch dringender Handlungsbedarf besteht und wie diesem begegnet werden kann.

#### **Aus der Schweizer Adoptionsgeschichte lernen**

Prägend ist auch eine Adoption – insbesondere für das Leben des Kindes wie auch für dasjenige der leiblichen Eltern. Das seit Anfang 2018 geltende Adoptionsgesetz will das Wohlergehen von adoptierten Kindern stärker in den Blick nehmen. Um dafür eine Wissensbasis zu schaffen, wird die Geschichte der Adoption von 1940 bis 2000 in der Schweiz erstmals aufgearbeitet. Dazu werden Archivbestände analysiert und Interviews mit betroffenen Kindern sowie mit leiblichen Eltern geführt, um deren Lebensgeschichten zu rekonstruieren.

#### **Radikalisierung im Internet vorbeugen**

Entsprechende Inhalte im Internet können den Nährboden für politische Radikalisierung und gewalttätigen Extremismus bereiten. Jugendliche und junge Erwachsene sind besonders empfänglich für diese Botschaften des Hasses. Mit Erzählungen, welche sich explizit gegen diese radikalen Inhalte wenden oder einen positiven Inhalt vermitteln, kann dem entgegengehalten werden. Sie können präventiv wirken, indem sie Vorurteile abbauen, Vielfalt aufzeigen und für Toleranz werben. Dies zeigte die Auswertung eines entsprechenden Projekts der ZHAW im Auftrag des Bundes.

#### **Frühkindlichen Autismus richtig behandeln**

Die schwerste Form einer Autismus-Störung ist der frühkindliche Autismus, der sich bereits im Alter von zwölf Monaten zeigen kann. Die gesamte Entwicklung des Kindes ist dadurch beeinträchtigt, vor allem auch seine soziale Integration. In der Schweiz gibt es viele Behandlungsmethoden, aber noch keine einheitlichen Richtlinien. Trotz allen offenen Forschungsfragen ist eine intensive Frühintervention, welche verhaltenstherapeutische und entwicklungsorientierte Therapien kombiniert, die vielversprechendste Behandlungsform. Dies ist das Ergebnis eines im Jahr 2019 abgeschlossenen Forschungsprojekts.

#### **Direktor Departement a.i.**

Dr. Frank Wittmann

#### **Bachelorstudiengang**

- BSc in Sozialer Arbeit

#### **Masterstudiengang**

- MSc in Sozialer Arbeit

#### **Institute**

- Institut für Kindheit, Jugend und Familie
- Institut für Delinquenz und Kriminalprävention
- Institut für Vielfalt und gesellschaftliche Teilhabe
- Institut für Sozialmanagement

[www.zhaw.ch/sozialearbeit](http://www.zhaw.ch/sozialearbeit)

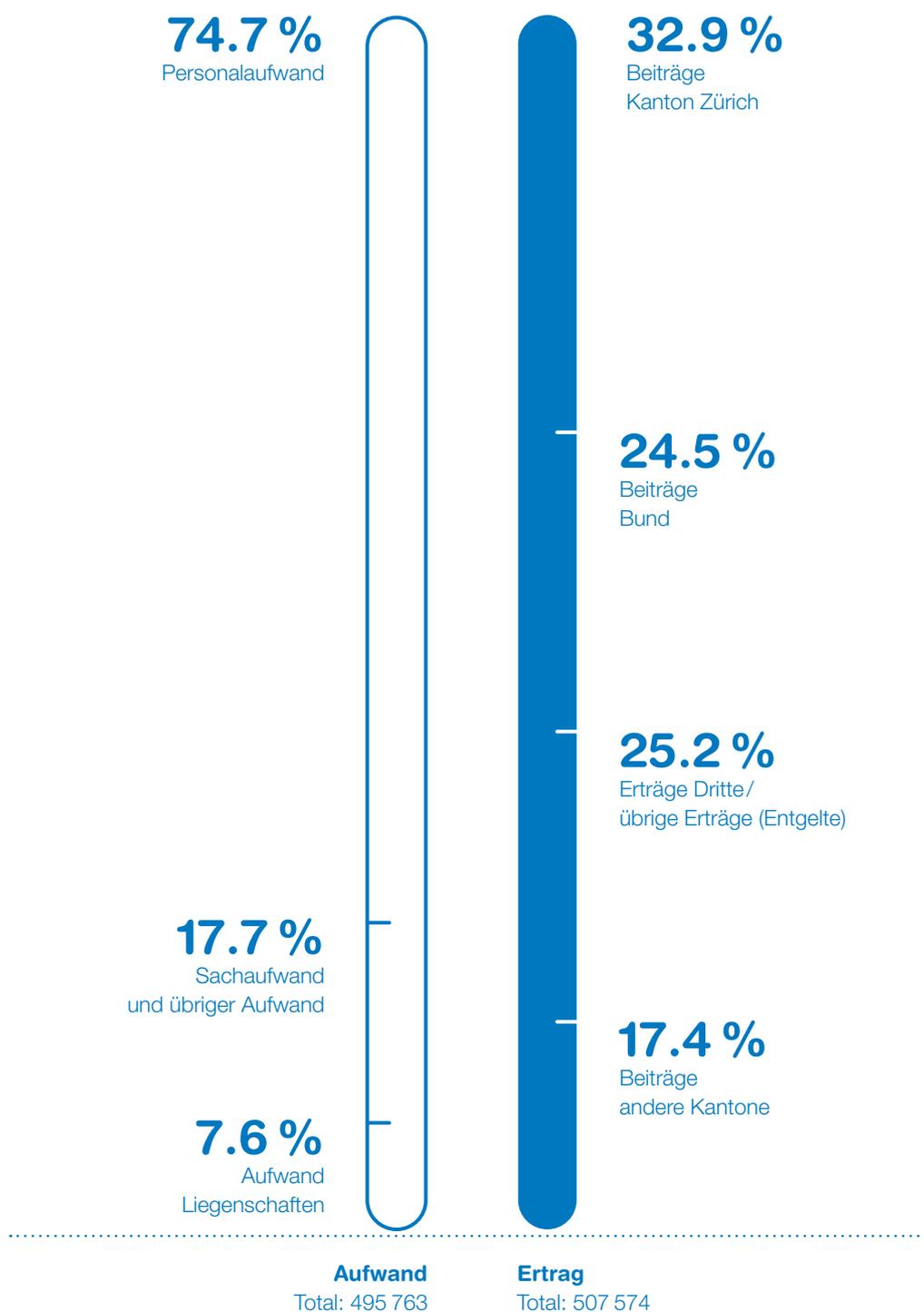


## Facts and Figures

<b>Kumulierte Erfolgsrechnung</b>	<b>50</b>
<b>Kommentar zur Jahresrechnung</b>	<b>51</b>
<b>Bilanz</b>	<b>52</b>
<b>Erfolgsrechnung</b>	<b>53</b>
<b>Eigenkapitalnachweis und Antrag Gewinnverwendung</b>	<b>54</b>
<b>Anhang</b>	<b>55</b>
<b>Anmerkungen</b>	<b>56</b>
<b>Bericht der Finanzkontrolle</b>	<b>65</b>
<b>Volumenanteile</b>	<b>66</b>
<b>Grundständige Lehre</b>	<b>67</b>
<b>Weiterbildung</b>	<b>74</b>
<b>Anwendungsorientierte Forschung &amp; Entwicklung</b>	<b>78</b>
<b>Dienstleistung</b>	<b>79</b>
<b>Gesamtübersicht aller Mitarbeitenden der ZHAW</b>	<b>80</b>

# Kumulierte Erfolgsrechnung

in 1000 CHF



## Kommentar zur Jahresrechnung 2019

Die Jahresrechnung 2019 der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften schliesst mit einem Jahresüberschuss von CHF 11.8 Mio. (Vorjahr CHF 11.9 Mio.) ab. Dieses Ergebnis entspricht 2.4 % (Vorjahr 2.5 %) des erzielten Kostenvolumens von rund CHF 496 Mio. (Vorjahr CHF 467 Mio.).

Hauptgründe für dieses positive Ergebnis sind ausserordentliche Auflösungen bei den Projektabgrenzungen hauptsächlich in der Forschung und teilweise in der Dienstleistung. Die Projekt-abgrenzungen wurden in der Vergangenheit sehr konservativ vorgenommen. Nebst diesem ausserordentlichen Sondereffekt tragen auch verbesserte Deckungsbeiträge bei der Weiterbildung und der Forschung sowie das Studierendenwachstum zu diesem Ergebnis bei.

Das Studierendenwachstum war im Berichtsjahr mit 2.5 % (Vorjahr 4.4 %) nach wie vor solide, wenn auch auf einem niedrigeren Niveau, davon Bachelor 1.8 % (Vorjahr 3.2 %) und Master 7.1 % (Vorjahr 13.1 %). Auf Masterstufe sind die grössten Wachstumsraten in der School of Engineering (16.2 %), im Departement Gesundheit (11.8 %) sowie bei Life Sciences (8.1 %) zu verzeichnen. Die Drittmittel-Erträge in den Leistungsbereichen Anwendungsorientierte Forschung & Entwicklung, Weiterbildung und Dienstleistung konnten im Berichtsjahr nochmals um 18.1 % (Vorjahr 16.6 %) gesteigert werden. Bei einem (Selbst-)Finanzierungsgrad von 84.5 % (Vorjahr 83.9 %) ist die ZHAW betriebswirtschaftlich sehr gut unterwegs.

Die Finanzierung der Hochschule für die Erfüllung der vier Leistungsaufträge Grundständige Lehre (Bachelor, Master), Weiterbildung, Anwendungsorientierte Forschung & Entwicklung sowie Dienstleistung erfolgte zu 32.9 % durch Beiträge des Kantons Zürich (Vorjahr 34.2 %). Weitere Finanzierungsquellen sind der Bund mit 24.5 % (Vorjahr 24.5 %), andere Kantone mit 17.4 % (Vorjahr 18.3 %) sowie Dritte inklusive übrige Erträge mit 25.2 % (Vorjahr 23.0 %).

Aus Leistungssicht (Basis SBFI-Reporting 2019) stellt der Leistungsbereich Grundständige Lehre mit einem Anteil von 55.2 % (Vorjahr 57.1 %) den grössten Leistungsbereich dar. An zweiter Stelle folgt mit einem Volumenanteil von 30.4 % (Vorjahr 28.2 %) die Anwendungsorientierte Forschung & Entwicklung. Der verbleibende Anteil entfällt auf die Leistungsbereiche Weiterbildung 10.2 % (Vorjahr 10.2 %) und Dienstleistung 4.2 % (Vorjahr 4.5 %).

Die ZHAW beantragt dem Kantonsrat, den Betrag von CHF 11.8 Mio. zur Hälfte an den Kanton Zürich zurückzuführen und die andere Hälfte der strategischen Reserve zuzuführen, um die neu geschaffene Teilstrategie «Nachhaltigkeit» sowie das Thema «Entrepreneurship» zu finanzieren.

# Bilanz

in 1000 CHF

	Anmerkung	per 31.12.2019	per 31.12.2018	Abweichung	% Diff
<b>Finanzvermögen</b>		<b>150822</b>	<b>150043</b>	<b>779</b>	<b>0.5</b>
Flüssige Mittel inkl. Fonds		1833	1152	681	59.1
Forderungen	1	139946	140570	-624	-0.4
Kurzfristige Finanzanlagen	12	389	401	-12	-3.0
Aktive Rechnungsabgrenzung	2	7514	6803	711	10.5
Vorräte	3	339	335	4	1.2
Langfristige Finanzanlagen	12	801	782	19	2.4
<b>Verwaltungsvermögen</b>		<b>43539</b>	<b>42717</b>	<b>822</b>	<b>1.9</b>
Sachanlagen	4	41175	41194	-19	-0.0
Immaterielle Anlagen	5	1749	1235	514	41.6
Darlehen	6	538	231	307	132.9
Beteiligungen	7	77	57	20	35.1
<b>Total Aktiven</b>		<b>194361</b>	<b>192760</b>	<b>1601</b>	<b>0.8</b>
<b>Fremdkapital</b>		<b>135453</b>	<b>145663</b>	<b>-10210</b>	<b>-7.0</b>
Laufende Verbindlichkeiten	8	29934	27965	1969	7.0
Passive Rechnungsabgrenzung	9	81517	95313	-13796	-14.5
Kurzfristige Rückstellungen	10	21274	19833	1441	7.3
Langfristige Finanzverbindlichkeiten (Investitionsbeiträge)	4	622	341	281	82.4
Langfristige Rückstellungen	10	179	335	-156	-46.6
Fonds im Fremdkapital	12	1927	1876	51	2.7
<b>Eigenkapital</b>		<b>58908</b>	<b>47097</b>	<b>11811</b>	<b>25.1</b>
Übriges Eigenkapital		47097	35198	11899	33.8
Jahresergebnis	11	11811	11899	-88	-0.7
<b>Total Passiven</b>		<b>194361</b>	<b>192760</b>	<b>1601</b>	<b>0.8</b>

# Erfolgsrechnung

in 1 000 CHF

	Anmerkung	2019	2018	Abweichung	% Diff
Entgelte	13	107 903	106 726	1 177	1.1
Verschiedene Erträge	14	17 523	1 522	16 001	1 051.3
Transferertrag	15	381 244	369 614	11 630	3.1
<b>Betrieblicher Ertrag</b>		<b>506 670</b>	<b>477 862</b>	<b>28 808</b>	<b>6.0</b>
Personalaufwand	16	370 421	351 377	19 044	5.4
Sachaufwand & übriger Betriebsaufwand	17	111 647	102 057	9 590	9.4
Abschreibungen Verwaltungsvermögen	4,5	12 556	12 605	-49	-0.4
Transferaufwand		241	241	0	0.0
<b>Betrieblicher Aufwand</b>		<b>494 865</b>	<b>466 280</b>	<b>28 585</b>	<b>6.1</b>
<b>Ergebnis aus betrieblicher Tätigkeit</b>		<b>11 805</b>	<b>11 582</b>	<b>223</b>	<b>1.9</b>
<b>Finanzertrag</b>	18	<b>904</b>	<b>1 129</b>	<b>- 225</b>	<b>- 19.9</b>
<b>Finanzaufwand</b>	19	<b>898</b>	<b>812</b>	<b>86</b>	<b>10.6</b>
<b>Finanzergebnis</b>		<b>6</b>	<b>317</b>	<b>- 311</b>	<b>- 98.1</b>
<b>Jahresergebnis</b>	11	<b>11 811</b>	<b>11 899</b>	<b>- 88</b>	<b>- 0.7</b>
<b>Total Ertrag</b>		<b>507 574</b>	<b>478 991</b>	<b>28 583</b>	<b>6.0</b>
<b>Total Aufwand</b>		<b>495 763</b>	<b>467 092</b>	<b>28 671</b>	<b>6.1</b>

# Eigenkapitalnachweis und Antrag Gewinnverwendung

in 1 000 CHF

	Allgemeine Reserve	Forschungs-Reserve	Strategische Reserve	Kredit-übertragung/ Projektreserven	Bilanz-überschuss	Total einbehaltene Gewinne	Jahres-ergebnis	Total Eigenkapital
<b>1. Januar 2018</b>	11 127	7 241	16 830			35 198		35 198
Ergebnisverwendung								
Veränderung Fonds								
Andere Transaktionen								
<b>Total direkt im Eigenkapital verbuchte Veränderungen</b>								
Jahresergebnis 2018			11 899			11 899	-11 899	
<b>Total Veränderungen im Eigenkapital</b>			<b>11 899</b>			<b>11 899</b>	<b>- 11 899</b>	<b>11 899</b>
<b>31. Dezember 2018</b>	<b>11 127</b>	<b>7 241</b>	<b>28 729</b>			<b>47 097</b>		<b>47 097</b>
<b>1. Januar 2019</b>								
Ergebnisverwendung								
Veränderung Fonds								
Andere Transaktionen								
<b>Total direkt im Eigenkapital verbuchte Veränderungen</b>								
Jahresergebnis 2019							11 811	11 811
<b>Total Veränderungen im Eigenkapital</b>							<b>11 811</b>	<b>11 811</b>
<b>31. Dezember 2019</b>	<b>11 127</b>	<b>7 241</b>	<b>28 729</b>			<b>47 097</b>	<b>11 811</b>	<b>58 908</b>
Antrag Gewinnverwendung			5 905			5 905	-5 905	
Antrag Ausschüttung an den Kanton ZH					5 906		-5 906	-5 906
<b>31. Dezember 2019 nach Gewinnverwendung</b>	<b>11 127</b>	<b>7 241</b>	<b>34 634</b>			<b>53 002</b>		<b>53 002</b>

Die ZHAW beantragt, den Gewinn von KCHF 11 811 zu 50 % der strategischen Reserve zuzuführen und 50 % an den Kanton ZH zurückzuführen. Nach erfolgter Gewinnverwendung beläuft sich das Total Eigene Mittel der ZHAW auf insgesamt KCHF 53 002.

# Anhang

## Bilanzierungsrichtlinien

### **Rechtsform**

Die ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ist eine selbstständige öffentlich-rechtliche Anstalt des Kantons Zürich. Sie ist Teil der Zürcher Fachhochschule.

### **Grundsätze der Rechnungslegung**

Die Rechnungslegung erfolgt nach den Vorschriften des Kantons Zürich (Gesetz über Controlling und Rechnungslegung CRG und dem Handbuch für Rechnungslegung HBR) sowie der Finanzverordnung der Zürcher Fachhochschule. Diese kantonalen Regelungen orientieren sich an den IPSAS-Grundsätzen (International Public Sector Accounting Standards). Die Jahresrechnung basiert auf dem geprüften Abschluss per 31. Dezember 2019 und vermittelt ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage (true and fair view).

### **Änderungen von Rechnungslegungsgrundsätzen**

In der aktuellen Berichtsperiode wurden keine Änderungen der Rechnungslegungsgrundsätze vorgenommen.

### **Angewandte Bewertungsgrundsätze**

Die Bewertung erfolgt grundsätzlich zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten abzüglich der planmässigen Wertberichtigungen bzw. der Korrekturen ausserplanmässiger Wertbeeinträchtigungen (Impairment). Für die ausgewiesenen Vorräte erfolgt eine jährliche Inventur. Die Bewertung von mehrjährigen externen Forschungs- und grösseren Dienstleistungsprojekten erfolgt nach der Percentage-of-Completion-Methode (PoC-Methode), welche bewirkt, dass die erwarteten Gesamtprojekterlöse gemäss dem errechneten Fertigstellungsgrad des Projektes anteilig im Ergebnis berücksichtigt werden.

### **Wesentliche rechnungsrelevante Annahmen und Schätzungen**

Die Erstellung der Jahresrechnung in Übereinstimmung mit den Rechnungslegungsprinzipien bedingt Schätzungen und das Treffen von Annahmen, welche die ausgewiesenen Beträge von Aktiven und Passiven, die Erträge und Aufwendungen sowie die damit zusammenhängende Offenlegung von Eventualforderungen und -verbindlichkeiten per Bilanzstichtag beeinflussen. Die ZHAW trifft dabei Schätzungen und Annahmen bezüglich der Zukunft, wobei die tatsächliche Entwicklung definitionsgemäss von den buchhalterischen Schätzwerten abweichen kann. Schätzungen und Beurteilungen werden laufend ausgewertet und gründen einerseits auf historischen Erfahrungen wie auch anderen Faktoren, einschliesslich des Eintreffens zukünftiger Ereignisse.

### **Operatives Leasing**

Der Leasingaufwand des Jahres beläuft sich auf CHF 0.3 Mio. Die künftigen Fälligkeiten der minimalen Leasingzahlungen betragen CHF 0.2 Mio.

## **Eventualverbindlichkeiten**

Eventualverpflichtungen werden am Bilanzstichtag beurteilt, entsprechend bewertet und im Anhang offengelegt.

## **Nahestehende Personen und Einheiten**

Im Jahr 2019 kam es zu keinen nicht Marktkonditionen entsprechenden Transaktionen mit nahestehenden Personen oder Einheiten. Ende 2019 bestehen keine Forderungen oder Verbindlichkeiten gegenüber nahestehenden Personen und Einheiten.

## **Ereignisse nach dem Bilanzstichtag**

Zum 31. Dezember 2019 wurde von der Weltgesundheitsorganisation WHO die begrenzte Anzahl von Fällen eines unbekanntem Virus (Coronavirus) gemeldet. Verlauf und Ansteckungsgefahr waren noch unbekannt. Die anschliessende Ausbreitung des Virus wurde deshalb bei der Erstellung der Jahresrechnung 2019 der ZHAW nicht berücksichtigt. Die konkreten Auswirkungen der Ausbreitung des Coronavirus für das Jahr 2020ff. (insbesondere das Ausfallrisiko von Forderungen, Personal-, Sach- und Infrastrukturkosten) sind noch nicht absehbar.

## Finanzrisikofaktoren

### **Zinsrisiko / Finanzrisiko**

Für die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften besteht kein grundlegendes Zins- oder Finanzrisiko. Die liquiden Mittel der ZHAW werden durch die Finanzverwaltung des Kantons Zürich bewirtschaftet und verwaltet, welche auch für die Überwachung der Zinsänderungs- als auch der Liquiditätsrisiken beim Kanton Zürich verantwortlich ist. Die finanziellen Vermögenswerte der ZHAW, welche die flüssigen Mittel, Forderungen, kurz- und langfristige Finanzanlagen sowie Rechnungsabgrenzungen umfassen, unterliegen Ausfallrisiken. Alle finanziellen Vermögenswerte werden laufend überwacht und wenn nötig wertberichtet. Weitere Finanzinstrumente bestehen bei der ZHAW nicht.

### **Internes Kontrollsystem**

Die umfassenden Anforderungen gemäss CRG an ein dokumentiertes internes Kontrollsystem wurden umgesetzt.

## Allgemeines

### **Ausweis Vorsorgeverpflichtungen**

Das Personal ist bei der BVK Personalvorsorge des Kantons Zürich versichert. Die Statuten der BVK verpflichten den Regierungsrat zu Sanierungsmassnahmen, wenn deren Deckungsgrad unter 90 Prozent liegt. Der Regierungsrat hat aus diesem Grund mit RRB 1100/2016 vom 15.11.2016 Vorgaben für ein Sanierungsprogramm für die BVK beschlossen. Bei einem Deckungsgrad von weniger als 90% ist die ZHAW verpflichtet, entsprechende Rückstellungen in der Jahresrechnung zu tätigen. Da der provisorische Deckungsgrad 100.5% beträgt, sind in der Jahresrechnung keine Rückstellungen für Sanierungen berücksichtigt.

### **Rundung**

Die Zahlen in Bilanz, Erfolgsrechnung und Anhang sind in CHF 1000 ausgewiesen beziehungsweise auf CHF 1000 gerundet.

# Anmerkungen

## 1 - Forderungen

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen Dritter	59 750	57 686	2 064	3.6
Wertberichtigung Forderungen aus Lieferungen und Leistungen Dritter	-423	-408	-15	3.7
Kontokorrente mit Dritten	2 629	1 195	1 434	120.0
Interne Kontokorrente	77 966	82 051	-4 085	-5.0
Übrige Forderungen inkl. Anzahlungen an Dritte	24	46	-22	-47.8
<b>Total Forderungen</b>	<b>139 946</b>	<b>140 570</b>	<b>- 624</b>	<b>- 0.4</b>

Bei den Internen Kontokorrenten handelt es sich um das Kontokorrent mit der kantonalen Finanzverwaltung.

### Altersgliederung der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen Dritter

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Nicht überfällig	57 317	55 527	1 790	3.2
1–30 Tage überfällig	1 904	1 355	549	40.5
31–60 Tage überfällig	210	410	-200	-48.8
61–90 Tage überfällig	64	109	-45	-41.3
über 90 Tage überfällig	255	285	-30	-10.5
Wertberichtigung Forderungen aus Lieferungen und Leistungen Dritter	-423	-408	-15	3.7

In den nicht überfälligen Positionen im Berichtsjahr sind Forderungen gegenüber Kantonen exkl. Kanton Zürich (Nichtträgerkantone) für ausserkantonale Studierende im Umfang von KCHF 44 279 (Vorjahr KCHF 43 921) enthalten.

### Wertberichtigung auf Forderungen von Lieferungen und Leistungen Dritter

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Bildung	-423	-408	-15	3.7
Verbrauch und Auflösung	408	470	-62	-13.2

---

## 2 - Aktive Rechnungsabgrenzung

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Personal-, Sach-, Dienstleistungs-, übriger Betriebsaufwand	1 423	1 152	271	23.5
Übriger betrieblicher Aufwand/Ertrag	6 091	5 651	440	7.8
<b>Total Aktive Rechnungsabgrenzung</b>	<b>7 514</b>	<b>6 803</b>	<b>711</b>	<b>10.5</b>

Bei Personal-, Sach-, Dienstleistungs-, übriger Betriebsaufwand handelt es sich um Aufwände, welche bereits im 2019 für das Jahr 2020 bezahlt wurden.  
Bei Übriger betrieblicher Aufwand/Ertrag handelt es sich um die aktivierten Projektsaldi.

---

## 3 - Vorräte

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Handelswaren	97	103	-6	-5.8
Roh- und Hilfsmaterial	242	232	10	4.3
<b>Total Vorräte</b>	<b>339</b>	<b>335</b>	<b>4</b>	<b>1.2</b>

Es handelt sich bei den Handelswaren um Weinvorräte für den Verkauf und bei Roh- und Hilfsmaterial um Edelmetall, Sensorikweine für den Lehrbetrieb und Chemikalien.

## 4 - Sachanlagen

2018	Mobilien/ Telefonzentralen	Maschinen/ Instrumente Notstrom-/Brand- schutzanlagen Lieferwagen Lagereinrichtung	Geräte Unterricht und Forschung	Informatik	Übrige Sachgüter	Anlagen in Bau	Total
<b>Anschaffungswerte</b>							
<b>1. Januar 2018</b>	<b>21 293</b>	<b>3 379</b>	<b>49 400</b>	<b>12 305</b>	<b>213</b>	<b>7 155</b>	<b>93 745</b>
Zugänge	1 225	59	1 974	2 281		5 062	10 601
Abgänge	-2 053	-147	-1 444	-723			-4 367
Umbuchung Anlagen in Bau	249		1 791	3 279		-5 319	
<b>31. Dezember 2018</b>	<b>20 714</b>	<b>3 291</b>	<b>51 721</b>	<b>17 142</b>	<b>213</b>	<b>6 898</b>	<b>99 979</b>
<b>Kumulierte Abschreibungen</b>							
<b>1. Januar 2018</b>	<b>- 12 057</b>	<b>- 2 389</b>	<b>- 30 750</b>	<b>- 5 535</b>	<b>- 114</b>		<b>- 50 845</b>
Abschreibungen 2018	-3 410	-201	-5 863	-2 818	-15		-12 307
Abgänge	2 053	147	1 444	723			4 367
<b>31. Dezember 2018</b>	<b>- 13 414</b>	<b>- 2 443</b>	<b>- 35 169</b>	<b>- 7 630</b>	<b>- 129</b>		<b>- 58 785</b>
<b>Buchwert per 31. Dezember 2018</b>	<b>7 300</b>	<b>848</b>	<b>16 552</b>	<b>9 512</b>	<b>84</b>	<b>6 898</b>	<b>41 194</b>
<b>Passivierte Investitions- beiträge per 31. Dezember 2018</b>	<b>19</b>	<b>322</b>					<b>341</b>
<b>2019</b>							
<b>Anschaffungswerte</b>							
<b>1. Januar 2019</b>	<b>20 714</b>	<b>3 291</b>	<b>51 721</b>	<b>17 142</b>	<b>213</b>	<b>6 898</b>	<b>99 979</b>
Zugänge	2 074		2 973	2 213		4 929	12 189
Abgänge	-1 080	-152	-330	-780			-2 342
Umbuchung Anlagen in Bau	180		2 086	1 428		-3 694	
<b>31. Dezember 2019</b>	<b>21 888</b>	<b>3 139</b>	<b>56 450</b>	<b>20 003</b>	<b>213</b>	<b>8 133</b>	<b>109 826</b>
<b>Kumulierte Abschreibungen</b>							
<b>1. Januar 2019</b>	<b>- 13 414</b>	<b>- 2 443</b>	<b>- 35 169</b>	<b>- 7 630</b>	<b>- 129</b>		<b>- 58 785</b>
Abschreibungen 2019	-2 968	-152	-5 670	-3 402	-15		-12 207
Abgänge	1 080	152	330	779			2 341
<b>31. Dezember 2019</b>	<b>- 15 302</b>	<b>- 2 443</b>	<b>- 40 509</b>	<b>- 10 253</b>	<b>- 144</b>		<b>- 68 651</b>
<b>Buchwert per 31. Dezember 2019</b>	<b>6 586</b>	<b>696</b>	<b>15 941</b>	<b>9 750</b>	<b>69</b>	<b>8 133</b>	<b>41 175</b>
<b>Passivierte Investitions- beiträge per 31. Dezember 2019</b>	<b>15</b>	<b>607</b>					<b>622</b>

Die Bilanzierung, Bewertung und Abschreibung des Anlagevermögens richtet sich nach den Vorschriften des Kantons Zürich (Handbuch für Rechnungslegung HBR und Gesetz über Controlling und Rechnungslegung CRG) sowie der Finanzverordnung der Zürcher Fachhochschule. Die Aktivierungsgrenze beträgt bei Mobilien CHF 50 000.

Die Anlagen in Bau sind als separate Gruppe ohne Aufteilung auf die Kategorien ausgewiesen. Die planmässigen Abschreibungen erfolgen linear über die festgelegten Nutzungsdauern.

2019 wurden Anlagen in Bau im Umfang von KCHF 3 694 aktiviert.

Vom Kanton Zürich und vom Bund empfangene Investitionsbeiträge werden unter den langfristigen Verbindlichkeiten bilanziert und über die Nutzungsdauer des mit den empfangenen Investitionsbeiträgen finanzierten Investitionsguts über die Erfolgsrechnung aufgelöst.

## 5 - Immaterielle Anlagen

2018	Software	Immaterielle Anlagen in Realisierung	Total
<b>Anschaffungswerte</b>			
<b>1. Januar 2018</b>	<b>2 110</b>	<b>165</b>	<b>2 275</b>
Zugänge	364	321	685
Abgänge	-407		-407
Umbuchung Anlagen in Realisierung	91	-91	
<b>31. Dezember 2018</b>	<b>2 158</b>	<b>395</b>	<b>2 553</b>
<b>Kumulierte Abschreibungen</b>			
<b>1. Januar 2018</b>	<b>- 1 427</b>		<b>- 1 427</b>
Abschreibungen 2018	-298		-298
Abgänge	407		407
<b>31. Dezember 2018</b>	<b>- 1 318</b>		<b>- 1 318</b>
<b>Buchwert per 31. Dezember 2018</b>	<b>840</b>	<b>395</b>	<b>1 235</b>

2019			
<b>Anschaffungswerte</b>			
<b>1. Januar 2019</b>	<b>2 158</b>	<b>395</b>	<b>2 553</b>
Zugänge	205	658	863
Abgänge	-149		-149
Umbuchung Anlagen in Realisierung	194	-194	
<b>31. Dezember 2019</b>	<b>2 408</b>	<b>859</b>	<b>3 267</b>
<b>Kumulierte Abschreibungen</b>			
<b>1. Januar 2019</b>	<b>- 1 318</b>		<b>- 1 318</b>
Abschreibungen 2019	-349		-349
Abgänge	149		149
<b>31. Dezember 2019</b>	<b>- 1 518</b>		<b>- 1 518</b>
<b>Buchwert per 31. Dezember 2019</b>	<b>890</b>	<b>859</b>	<b>1 749</b>

Die Bilanzierung, Bewertung und Abschreibung des Anlagevermögens richtet sich nach den Vorschriften des Kantons Zürich (Handbuch für Rechnungslegung HBR und Gesetz über Controlling und Rechnungslegung CRG) sowie der Finanzverordnung der Zürcher Fachhochschule. Bei den Immateriellen Anlagen beträgt die Aktivierungsgrenze CHF 50 000.

Die Anlagen in Realisierung sind als separate Gruppe ohne Aufteilung auf die Kategorien ausgewiesen. 2019 wurden Anlagen in Realisierung von KCHF 194 aktiviert.

## 6 - Darlehen im Verwaltungsvermögen

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Darlehen an private Organisationen ohne Erwerbszweck	538	231	307	132.9
<b>Total Darlehen im Verwaltungsvermögen</b>	<b>538</b>	<b>231</b>	<b>307</b>	<b>132.9</b>

Es handelt sich um einen Darlehensvertrag zwischen der SLSP Swiss Library Service Platform AG und der ZHAW, welcher 2018 unterzeichnet wurde.

Die Höhe der Darlehenssumme beträgt KCHF 800 und wird wie folgt gewährt:

2018: KCHF 231

2019: KCHF 308

2020: KCHF 261

Die Darlehensnehmerin verpflichtet sich, das Darlehen gemäss Zeitplan bis spätestens zum 31.12.2028 vollständig zurückzuzahlen.

## 7 - Beteiligungen

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Beteiligung an privaten Organisationen ohne Erwerbszweck	77	57	20	35.1
<b>Total Beteiligungen</b>	<b>77</b>	<b>57</b>	<b>20</b>	<b>35.1</b>

Es handelt sich um Beteiligungen, welche zusammen mit Business Tools AG, SLSP Swiss Library Service Platform AG, Mueller-Thurgau-Stiftung, Au-Konsortium Wädenswil und SSPH+ eingegangen wurden.

## 8 - Laufende Verbindlichkeiten

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Laufende Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen von Dritten	24 809	25 057	-248	-1.0
Kontokorrente mit Dritten	2 756	537	2 219	413.2
Depotgelder und Kautionen	387	401	-14	-3.5
Übrige laufende Verpflichtungen	1 982	1 970	12	0.6
<b>Total laufende Verbindlichkeiten</b>	<b>29 934</b>	<b>27 965</b>	<b>1 969</b>	<b>7.0</b>

## 9 - Passive Rechnungsabgrenzung

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Personalaufwand	2 405	2 931	-526	-17.9
Sach-, Dienstleistungs-, übriger Betriebsaufwand	1 803	1 987	-184	-9.3
Transfers der Erfolgsrechnung	8 034	7 965	69	0.9
Übriger betrieblicher Aufwand/Ertrag	68 619	81 986	-13 367	-16.3
Investitionsrechnung	656	444	212	47.7
<b>Total Passive Rechnungsabgrenzung</b>	<b>81 517</b>	<b>95 313</b>	<b>- 13 796</b>	<b>- 14.5</b>

In den Transfers der Erfolgsrechnung sind Abgrenzungen von Transferverpflichtungen an übrige Kantone und Bund enthalten.  
Unter Übriger betrieblicher Aufwand / Ertrag sind passivierte Projektsaldii sowie Abgrenzungen vorausbezahlter Kursgelder verbucht.

## 10 - Rückstellungen

2018	Mehrleistung Personal	Übrige Ansprüche Personal	Vorsorgeverpflichtungen	Betriebliche Verpflichtungen	Total
<b>1. Januar 2018</b>	<b>14 764</b>	<b>3 730</b>	<b>810</b>	<b>701</b>	<b>20 005</b>
Neubildung/Erhöhung	2 832	1 473	241		4 546
Verwendung	-2 189	-758	-396	-50	-3 393
Auflösung		-696		-294	-990
Umgliederung					
<b>31. Dezember 2018</b>	<b>15 407</b>	<b>3 749</b>	<b>655</b>	<b>357</b>	<b>20 168</b>
Davon kurzfristiger Anteil	15 407	3 749	320	357	19 833
Davon langfristiger Anteil			335		335
<b>2019</b>					
<b>1. Januar 2019</b>	<b>15 407</b>	<b>3 749</b>	<b>655</b>	<b>357</b>	<b>20 168</b>
Neubildung/Erhöhung	4 108	1 751	77	114	6 050
Verwendung	-1 649	-1 075	-320	-356	-3 400
Auflösung		-1 365			-1 365
Umgliederung					
<b>31. Dezember 2019</b>	<b>17 866</b>	<b>3 060</b>	<b>412</b>	<b>115</b>	<b>21 453</b>
Davon kurzfristiger Anteil	17 866	3 060	233	115	21 274
Davon langfristiger Anteil			179		179

Mehrleistung Personal: Rückstellungen für Überzeit-, Ferien- und Gleitzeitguthaben des Personals  
 Übrige Ansprüche Personal: Rückstellung für Zahlungsverpflichtungen aus personalrechtlichen Prozessen  
 Vorsorgeverpflichtungen: Rückstellungen für Überbrückungsrenten  
 Betriebliche Verpflichtungen: Rückstellung für betriebliche Schadenergebnisse

## 11 - Jahresergebnis

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Jahresergebnis	11 811	11 899	-88	-0.7
<b>Total Jahresergebnis</b>	<b>11 811</b>	<b>11 899</b>	<b>-88</b>	<b>-0.7</b>

Die Jahresrechnung 2019 der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften schliesst mit einem Ergebnis von rund CHF 11.8 Mio. ab. Dies entspricht 2.4% des umgesetzten Kostenvolumens von rund CHF 496 Mio.

Hauptgründe für dieses positive Ergebnis sind ausserordentliche Auflösungen bei den Projektabgrenzungen hauptsächlich in der Forschung und teilweise in der Dienstleistung. Die Projektabgrenzungen wurden in der Vergangenheit sehr konservativ vorgenommen. Nebst diesem ausserordentlichen Sondereffekt tragen auch verbesserte Deckungsbeiträge bei der Weiterbildung und der Forschung sowie das Studierendenwachstum von +2.5% zu einem verbesserten Ergebnis bei.

## 12 - Fonds ZHAW

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Kurzfristige Darlehensforderungen	389	401	-12	-3.0
Langfristige Darlehensforderungen	801	782	19	2.4
Übrige Mittel Fonds	737	693	44	6.3
<b>Total Fonds ZHAW</b>	<b>1 927</b>	<b>1 876</b>	<b>51</b>	<b>2.7</b>

Bei den Fonds im Fremdkapital handelt es sich um Mittel, die der ZHAW von Dritten mit einer Zweckbestimmung überlassen wurden.

Die Fondsgelder dienen der Unterstützung von Studierenden sowie Projekten und kulturellen Veranstaltungen, die einen Bezug zur ZHAW aufweisen.

Kurzfristige Darlehensforderungen aus Fonds werden in der Bilanz als kurzfristige Finanzanlagen ausgewiesen.

Langfristige Darlehensforderungen aus Fonds sind in der Bilanz als langfristige Finanzanlagen ausgewiesen.

## 13 - Entgelte

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Studiengelder und Kursgelder	65 546	61 193	4 353	7.1
Benützungsgebühren und Dienstleistungen	40 798	44 253	-3 455	-7.8
Erlöse aus Verkäufen	1 650	1 280	370	28.9
Rückerstattungen/Übrige Entgelte	-91	0	-91	
<b>Total Entgelte</b>	<b>107 903</b>	<b>106 726</b>	<b>1 177</b>	<b>1.1</b>

Die Entgelte aus Benützungsgebühren und Dienstleistungen setzen sich zusammen aus Erträgen Dritter für Anwendungsorientierte Forschung & Entwicklung, Erträgen Dritter aus Dienstleistungen sowie aus Erträgen Personalausleihe Unterricht & Fachpersonal.

## 14 - Verschiedene Erträge

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Auflösung Projektabgrenzungen	17 515	1 481	16 034	1 082.6
Übriger Ertrag	9	41	-32	-78.0
<b>Total Verschiedene Erträge</b>	<b>17 524</b>	<b>1 522</b>	<b>16 002</b>	<b>1 051.4</b>

Die ZHAW hat über die letzten 18 Monate ihr Projektportfolio überprüft und bereinigt. Sie legt neu einen strengeren Massstab für die Projektbewertung fest. Die damit einhergehenden ausserordentlichen Auflösungen bei den Projektabgrenzungen ergaben im Berichtsjahr hauptsächlich im Forschungsbereich einen einmaligen positiven Ergebniseffekt.

## 15 - Transferertrag

### Beiträge von Gemeinwesen und Dritten

	2019	2018	Abweichung	% Diff
<b>Beiträge vom Bund</b>				
SBFI-Beiträge Studierende	82 308	82 472	-164	-0.2
Forschungsfinanzierung	38 625	31 467	7 158	22.7
Beiträge Bund an Infrastruktur	1 146	1 219	-73	-6.0
Übrige Beiträge Bund	2 334	2 036	298	14.6
<b>Total Beiträge Bund</b>	<b>124 413</b>	<b>117 194</b>	<b>7 219</b>	<b>6.2</b>
<b>Beiträge Kanton Zürich</b>				
Beiträge Kanton Zürich Lehre und übrige Beiträge	134 581	132 949	1 632	1.2
Beiträge Kanton Zürich an Infrastruktur	32 277	30 790	1 487	4.8
<b>Total Beiträge Kanton Zürich</b>	<b>166 858</b>	<b>163 739</b>	<b>3 119</b>	<b>1.9</b>
<b>Beiträge andere Kantone</b>				
Beiträge FHV	88 388	87 729	659	0.8
<b>Total Beiträge andere Kantone</b>	<b>88 388</b>	<b>87 729</b>	<b>659</b>	<b>0.8</b>
<b>Total Beiträge von Gemeinwesen und Dritten</b>	<b>379 659</b>	<b>368 662</b>	<b>10 997</b>	<b>3.0</b>
<b>Verschiedener Transferertrag</b>	<b>1 585</b>	<b>952</b>	<b>633</b>	<b>66.5</b>
<b>Total Transferertrag</b>	<b>381 244</b>	<b>369 614</b>	<b>11 630</b>	<b>3.1</b>

Bei den Verschiedenen Transfererträgen handelt es sich um die Auflösung der passivierten Investitionsbeiträge sowie die durch den Bund rückverteilten CO<sub>2</sub>-Beiträge.

## 16 - Personalaufwand

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Löhne Lehrkräfte, Verwaltungs- und Betriebspersonal	300 528	285 083	15 445	5.4
Temporäre Arbeitskräfte	5 216	5 122	94	1.8
Arbeitgeberbeiträge	59 095	56 302	2 793	5.0
Übriger Personalaufwand	5 582	4 870	712	14.6
<b>Total Personalaufwand</b>	<b>370 421</b>	<b>351 377</b>	<b>19 044</b>	<b>5.4</b>

Die Löhne Lehrkräfte beinhalten die Lohnkosten der Dozierenden, der Wissenschaftlichen Mitarbeitenden und der Assistierenden.

## 17 - Sach- & übriger Betriebsaufwand

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Material- und Warenaufwand	12 602	11 143	1 459	13.1
Nicht aktivierbare Anlagen	11 947	9 320	2 627	28.2
Ver- und Entsorgung	3 167	2 714	453	16.7
Dienstleistungen und Honorare	34 021	32 492	1 529	4.7
Baulicher Unterhalt Verwaltungsvermögen	3 992	3 477	515	14.8
Unterhalt von Anlagen	4 905	4 606	299	6.5
Mieten, Leasing, Pacht, Benützungskosten	35 358	33 404	1 954	5.8
Spesenentschädigungen	5 589	5 141	448	8.7
Wertberichtigungen auf Forderungen	55	27	28	103.7
Verschiedener Betriebsaufwand	11	-267	278	-104.1
<b>Total Sach- &amp; übriger Betriebsaufwand</b>	<b>111 647</b>	<b>102 057</b>	<b>9 590</b>	<b>9.4</b>

## 18 - Finanzertrag

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Zinsertrag Finanzvermögen	41	51	-10	-19.6
Erträge von gemieteten Liegenschaften	863	1 078	-215	-19.9
<b>Total Finanzertrag</b>	<b>904</b>	<b>1 129</b>	<b>- 225</b>	<b>- 19.9</b>

## 19 - Finanzaufwand

	2019	2018	Abweichung	% Diff
Zinsaufwand	597	607	-10	-1.6
Realisierte Kursverluste	66	73	-7	-9.6
Übriger Finanzaufwand	235	132	103	78.0
<b>Total Finanzaufwand</b>	<b>898</b>	<b>812</b>	<b>86</b>	<b>10.6</b>

Über Zinsaufwand wird das Verwaltungsvermögen abzüglich der passivierten Investitionsbeiträge intern verzinst.

# Bericht der Finanzkontrolle zur Jahresrechnung der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Basierend auf dem Finanzkontrollgesetz haben wir die im Jahresbericht auf Seite 52 bis 64 publizierte Jahresrechnung der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, bestehend aus Bilanz, Erfolgsrechnung, Eigenkapitalnachweis und Anhang, für das am 31. Dezember 2019 abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

## Verantwortung des Rektors und des Verwaltungsdirektors

Der Rektor und der Verwaltungsdirektor sind für die Aufstellung der Jahresrechnung in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften verantwortlich. Diese Verantwortung beinhaltet die Ausgestaltung, Implementierung und Aufrechterhaltung eines internen Kontrollsystems mit Bezug auf die Aufstellung einer Jahresrechnung, die frei von wesentlichen falschen Angaben als Folge von Verstössen oder Irrtümern ist. Darüber hinaus sind der Rektor und der Verwaltungsdirektor für die Auswahl und die Anwendung sachgemässer Rechnungslegungsmethoden sowie die Vornahme angemessener Schätzungen verantwortlich.

## Verantwortung der Finanzkontrolle

Unsere Verantwortung ist es, aufgrund unserer Prüfung ein Prüfungsurteil über die Jahresrechnung abzugeben. Wir haben unsere Prüfung in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften und den Schweizer Prüfungsstandards vorgenommen. Nach diesen Standards haben wir die Prüfung so zu planen und durchzuführen, dass wir hinreichende Sicherheit gewinnen, ob die Jahresrechnung frei von wesentlichen falschen Angaben ist.

Eine Prüfung beinhaltet die Durchführung von Prüfungshandlungen zur Erlangung von Prüfungsnachweisen für die in der Jahresrechnung enthaltenen Wertansätze und sonstigen Angaben. Die Auswahl der Prüfungshandlungen liegt im pflichtgemässen

Ermessen des Prüfers. Dies schliesst eine Beurteilung der Risiken wesentlicher falscher Angaben in der Jahresrechnung als Folge von Verstössen oder Irrtümern ein. Bei der Beurteilung dieser Risiken berücksichtigt der Prüfer das interne Kontrollsystem, soweit es für die Aufstellung der Jahresrechnung von Bedeutung ist, um die den Umständen entsprechenden Prüfungshandlungen festzulegen, nicht aber um ein Prüfungsurteil über Existenz und die Wirksamkeit des internen Kontrollsystems abzugeben. Die Prüfung umfasst zudem die Beurteilung der Angemessenheit der angewendeten Rechnungslegungsmethoden, der Plausibilität der vorgenommenen Schätzungen sowie eine Würdigung der Gesamtdarstellung der Jahresrechnung. Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise eine ausreichende und angemessene Grundlage für unser Prüfungsurteil bilden.

## Prüfungsurteil

Nach unserer Beurteilung entspricht die Jahresrechnung für das am 31. Dezember 2019 abgeschlossene Geschäftsjahr den gesetzlichen Vorschriften.

Zürich, 18. März 2020  
Finanzkontrolle des Kantons Zürich



Martin Billeter

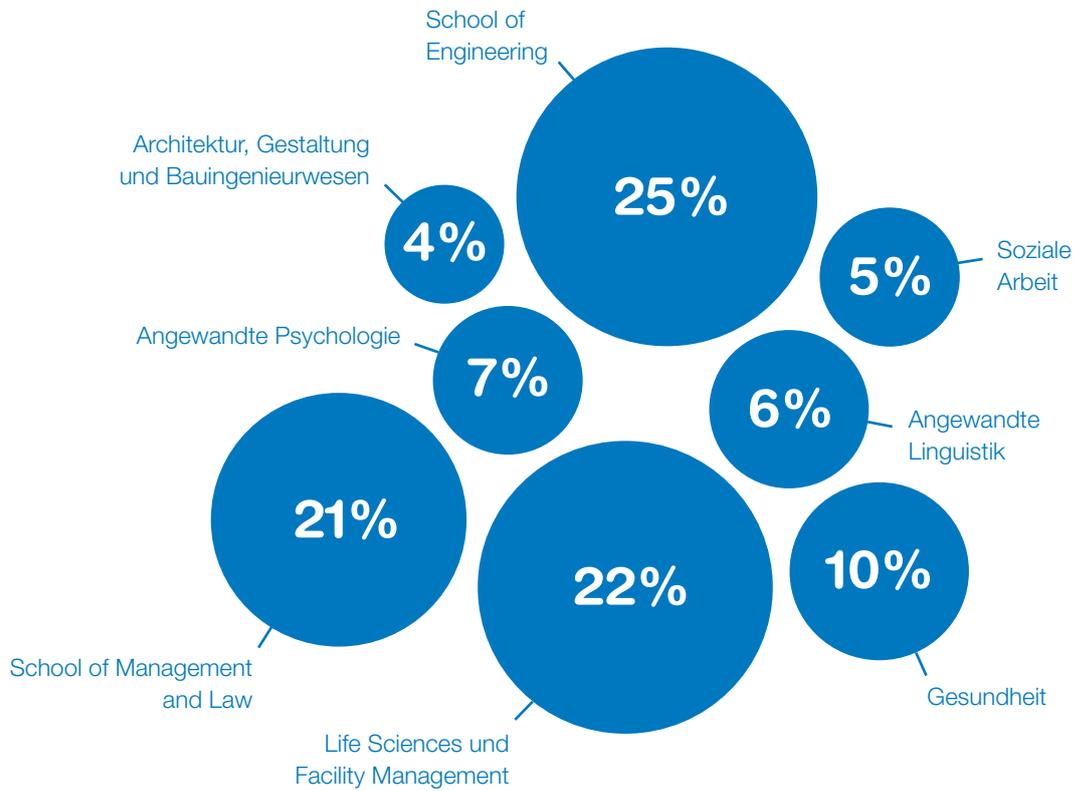


Daniel Strebel

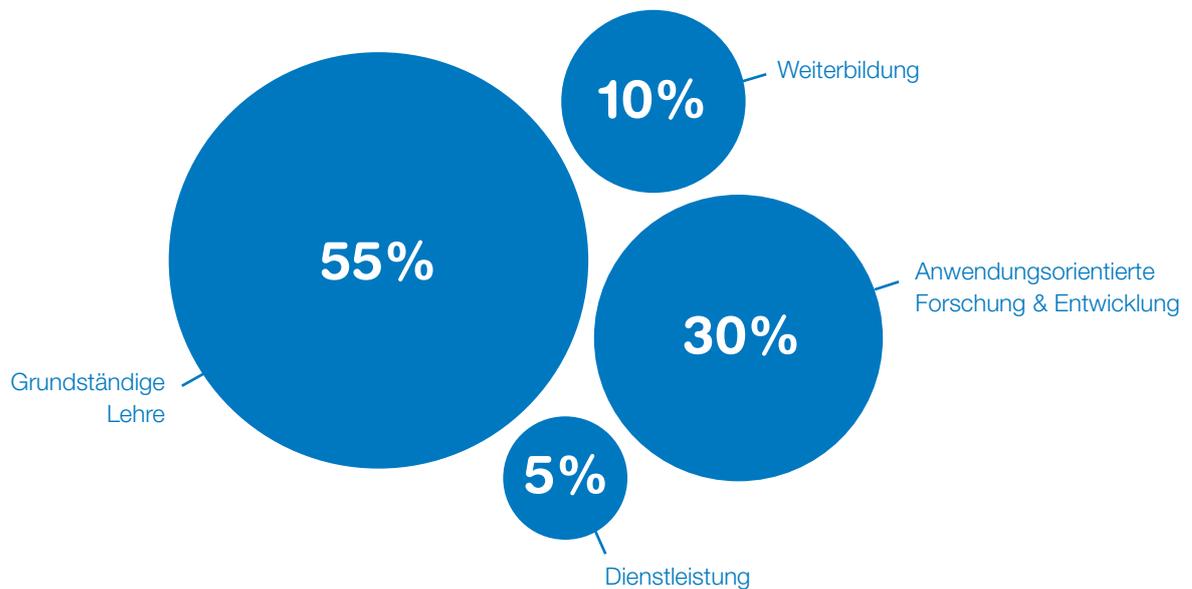
# Volumenanteile

Kostenanteile am Gesamtvolumen

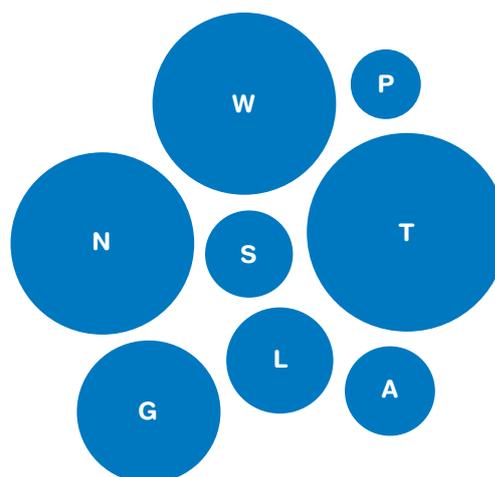
## Pro Departement



## Nach Leistungsbereichen



# Grundständige Lehre



Volumenanteile pro Departement

## Volumenanteile pro Departement im Leistungsbereich Grundständige Lehre

Departement	2019 in %	2018 in %
Angewandte Linguistik <b>L</b>	7	7
Angewandte Psychologie <b>P</b>	3	3
Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen <b>A</b>	5	5
Gesundheit <b>G</b>	14	13
Life Sciences und Facility Management <b>N</b>	21	22
School of Engineering <b>T</b>	23	23
School of Management and Law <b>W</b>	22	22
Soziale Arbeit <b>S</b>	5	5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## Finanzierung Bachelor- und Masterstudiengänge

in 1000 CHF



Gesamtfinanzierung:

2019	2018
<b>261901</b>	<b>252394</b>

Die Zahlen für die Jahre 2019 und 2018 werden neu auf Basis des SBFI-Reportings ausgewiesen.

## Anzahl Bachelor-Studierende pro Fachbereich (FB) (Stichtag 15. Oktober 2019)

Studierende Bachelor pro FB	Angewandte Linguistik		Angewandte Psychologie		Architektur, Bau- und Planungs-wesen		Gesundheit <sup>2</sup>		Chemie und Life Sciences		Technik und Informations-technologie		Wirtschaft und Dienst-leistungen		Soziale Arbeit		Gesamt	
	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
<b>Bachelor-studiengänge<sup>1</sup></b>																		
<b>Gesamt</b>	<b>384</b>	<b>410</b>	<b>424</b>	<b>398</b>	<b>370</b>	<b>407</b>	<b>1551</b>	<b>1535</b>	<b>1150</b>	<b>1139</b>	<b>2036</b>	<b>2009</b>	<b>4847</b>	<b>4829</b>	<b>775</b>	<b>772</b>	<b>11537</b>	<b>11499</b>
Frauenanteil	320	352	314	302	91	88	1392	1367	561	534	213	200	2206	2137	570	554	5667	5534
Ausländeranteil <sup>3</sup>	2	6	2	3	2	1	12	14	8	8	13	19	23	13	3	1	65	65
Studienanfänger (im 1. Studienjahr)	160	169	134	148	133	157	464	469	413	393	737	744	1812	1771	227	228	4080	4079
<b>Zugangs-berechtigung</b>																		
Berufsmatur	165	162	217	188	292	321	624	617	730	719	1435	1438	3991	3967	446	443	7900	7855
Eidg. Fähigkeits-zeugnis mit Auf-nahmeprüfung			9	9			5	7	1	1	1	3	1	2			17	22
Gymnasiale Matur	144	165	97	98	47	48	585	593	288	281	450	404	543	539	155	144	2309	2272
Diplom einer Inge-nieurschule (HTL)												1			1	1	1	2
Diplom Höhere Fachschule (HWW, HFG etc.)	2	1	15	18	5	7	59	41	9	12	38	49	54	56	34	30	216	214
Übrige Ausweise	73	82	86	85	26	31	278	277	122	126	112	114	258	265	139	154	1094	1134
<b>Abschlüsse Gesamt</b>	<b>119</b>	<b>118</b>	<b>81</b>	<b>61</b>	<b>115</b>	<b>96</b>	<b>401</b>	<b>353</b>	<b>280</b>	<b>234</b>	<b>460</b>	<b>448</b>	<b>1001</b>	<b>917</b>	<b>194</b>	<b>176</b>	<b>2651</b>	<b>2403</b>
Departemente	L		P		A		G		N		T		W		S		Gesamt	
<b>Übertrag Ab-schlüsse in Dept.</b>																		
FB zu Dept.	96	95							67	53			-163	-148				
Abschlüsse Bachelor pro Dept.	215	213	81	61	115	96	401	353	347	287	460	448	838	769	194	176	2651	2403
<b>Übertrag Studie-rende in Dept.</b>																		
FB zu Dept.	402	393							228	229			-630	-622				
Studierende Bachelor pro Dept.	786	803	424	398	370	407	1551	1535	1378	1368	2036	2009	4217	4207	775	772	11537	11499

<sup>1</sup> Die Studierenden aus den Studiengängen Facility Management und Kommunikation werden gemäss SBFI-Richtlinien dem Fachbereich Wirtschaft und Dienstleistungen angerechnet. Beim Übertrag in die Darstellung nach Departementen werden sie den Departementen Life Sciences und Facility Management bzw. Angewandte Linguistik angerechnet.

<sup>2</sup> Anzahl immatrikulierte Studierende einschliesslich Studierende im einjährigen externen Praktikum nach Abschluss des Unterrichts an der ZHAW.

<sup>3</sup> Nicht FHV-finanziert: Ausländische Studierende, die sich zu Ausbildungszwecken in der Schweiz aufhalten und ihren zivilrechtlichen Wohnsitz nicht in der Schweiz haben (ausgenommen sind Studierende aus dem Fürstentum Liechtenstein).

## Anzahl Master-Studierende pro Fachbereich (FB) (Stichtag 15. Oktober 2019)

Studierende Master pro FB	Angewandte Linguistik		Angewandte Psychologie		Architektur, Bau- und Planungs-wesen		Gesundheit		Chemie und Life Sciences		Technik und Informations-technologie		Wirtschaft und Dienst-leistungen		Soziale Arbeit		Gesamt	
	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
<b>Master-studiengänge<sup>1</sup></b>																		
<b>Gesamt</b>	<b>64</b>	<b>62</b>	<b>237</b>	<b>218</b>	<b>65</b>	<b>59</b>	<b>213</b>	<b>160</b>	<b>240</b>	<b>193</b>	<b>223</b>	<b>202</b>	<b>817</b>	<b>813</b>	<b>89</b>	<b>92</b>	<b>1948</b>	<b>1799</b>
Frauenanteil	51	44	204	186	24	21	164	131	118	82	22	16	339	351	66	69	988	900
Ausländeranteil <sup>3</sup>	2		4	2	1	1	25	15	7	15	12	10	90	97			141	140
Studienanfänger (im 1. Studienjahr)	42	45	97	56	43	25	93	56	141	85	86	81	398	396	43	29	943	773
<b>Zugangs-berechtigung</b>																		
Tertiär A (FH/PH)	34	36	208	185	56	31	122	91	170	149	196	187	558	538	41	42	1385	1259
Tertiär A (Uni/ETH)	20	21	17	21	3	3			32	19	8	7	48	54	10	20	138	145
Tertiär B (HF)							3	2							1	1	4	3
FH-Diplom (inkl. HTL, HWV, CH andere)		1	2	1	3	22	23	19	1				6	10	33	25	68	78
Ausländische Ausweise	10	4	10	11	3	3	65	48	37	25	19	8	205	211	4	4	353	314
<b>Abschlüsse Gesamt</b>	<b>36</b>	<b>47</b>	<b>71</b>	<b>60</b>	<b>34</b>	<b>20</b>	<b>48</b>	<b>50</b>	<b>84</b>	<b>57</b>	<b>47</b>	<b>52</b>	<b>295</b>	<b>260</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>634</b>	<b>556</b>
Departemente	L		P		A		G		N		T		W		S		Gesamt	
<b>Übertrag Ab-schlüsse in Dept.</b>																		
FB zu Dept.									13	12			-13	-12				
Abschlüsse Master pro Dept.	36	47	71	60	34	20	48	50	97	69	47	52	282	248	19	10	634	556
<b>Übertrag Studie-rende in Dept.</b>																		
FB zu Dept.									10	28			-10	-28				
Studierende Master pro Dept.	64	62	237	218	65	59	213	160	250	221	223	202	807	785	92	92	1948	1799

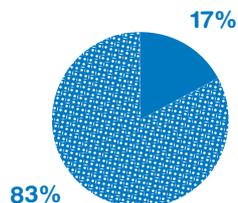
## Anzahl Bachelor- und Master-Studierende in Gesamtsicht

Studierende Bachelor- und Masterstudiengänge	Bachelor		Master		Gesamt	
	2019	2018	2019	2018	2019	2018
<b>Gesamt</b>	<b>11537</b>	<b>11499</b>	<b>1948</b>	<b>1799</b>	<b>13485</b>	<b>13298</b>
Frauenanteil	5667	5534	988	900	6655	6434
Ausländeranteil <sup>3</sup>	65	65	141	140	206	205
Studienanfänger (im 1. Studienjahr)	4080	4079	943	773	5023	4852

# Anzahl Bachelor-Studierende pro Fachbereich (Stichtag 15. Oktober 2019)

Total ZHAW: 11 537 Bachelor-Studierende

## Angewandte Linguistik

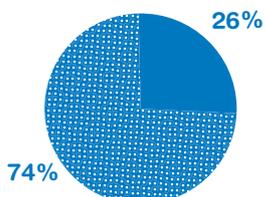


Gesamt: 384

160

119

## Angewandte Psychologie

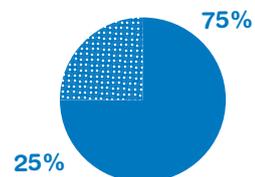


Gesamt: 424

134

81

## Architektur, Bau und Planungswesen

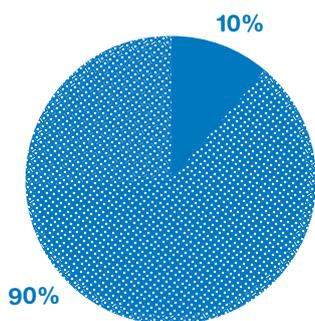


Gesamt: 370

133

115

## Gesundheit

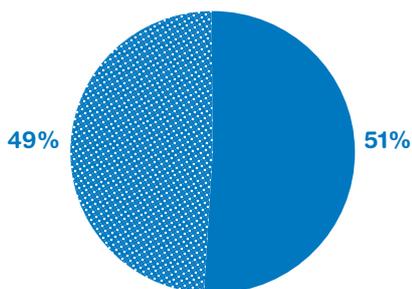


Gesamt: 1551

464

401

## Chemie und Life Sciences

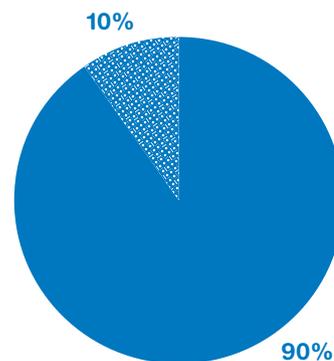


Gesamt: 1150

413

280

## Technik und Informationstechnologie

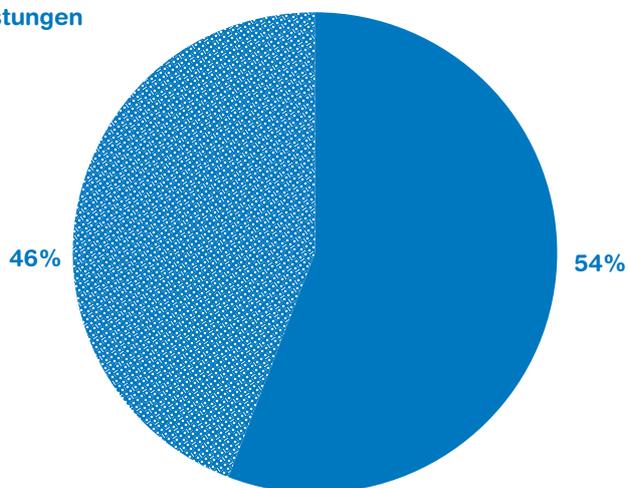


Gesamt: 2 036

737

460

## Wirtschaft und Dienstleistungen

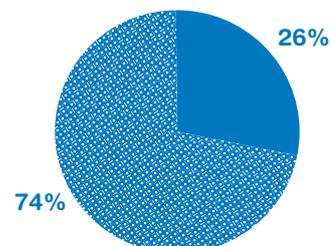


Gesamt: 4 847

1 812

1 001

## Soziale Arbeit



Gesamt: 775

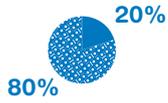
227

194

# Anzahl Master-Studierende pro Fachbereich (Stichtag 15. Oktober 2019)

Total ZHAW: 1 948 Master-Studierende

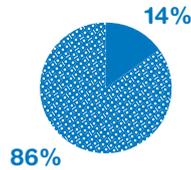
## Angewandte Linguistik



Gesamt: 64

42  
36

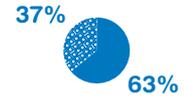
## Angewandte Psychologie



Gesamt: 237

97  
71

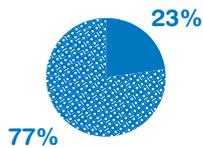
## Architektur, Bau und Planungswesen



Gesamt: 65

43  
34

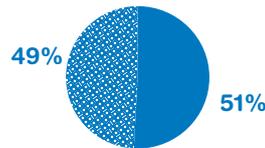
## Gesundheit



Gesamt: 213

93  
48

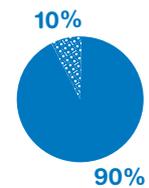
## Chemie und Life Sciences



Gesamt: 240

141  
84

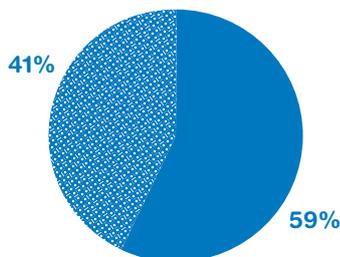
## Technik und Informationstechnologie



Gesamt: 223

86  
47

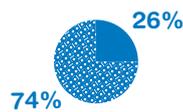
## Wirtschaft und Dienstleistungen



Gesamt: 817

398  
295

## Soziale Arbeit



Gesamt: 89

43  
19



## Übersicht der Studiengänge mit Vertiefungen nach Departementen

Departement	Bachelorstudiengänge	Masterstudiengänge
<b>Angewandte Linguistik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angewandte Sprachen</li> <li>- Mehrsprachige Kommunikation</li> <li>- Multimodale Kommunikation</li> <li>- Technikkommunikation</li> <li>• Kommunikation</li> <li>- Journalismus</li> <li>- Organisationskommunikation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angewandte Linguistik</li> <li>- Fachübersetzen</li> <li>- Konferenzdolmetschen</li> <li>- Organisationskommunikation</li> </ul>
<b>Angewandte Psychologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angewandte Psychologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angewandte Psychologie</li> <li>- Arbeits- und Organisationspsychologie</li> <li>- Entwicklungs- und Persönlichkeitspsychologie</li> <li>- Klinische Psychologie</li> </ul>
<b>Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architektur</li> <li>• Bauingenieurwesen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architektur</li> <li>• Engineering</li> <li>- Civil Engineering and Building Technology</li> <li>- Spatial Development &amp; Landscape Architecture</li> </ul>
<b>Gesundheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergotherapie</li> <li>• Gesundheitsförderung und Prävention</li> <li>• Hebamme</li> <li>• Pflege</li> <li>• Physiotherapie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Europäischer Master of Science in Ergotherapie (European Master of Science in Occupational Therapy)</li> <li>• Hebamme</li> <li>• Pflege</li> <li>• Physiotherapie</li> </ul>
<b>Life Sciences und Facility Management</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotechnologie</li> <li>- Biotechnologie</li> <li>- Pharmazeutische Technologie</li> <li>• Chemie</li> <li>- Biologische Chemie</li> <li>- Chemie</li> <li>• Facility Management</li> <li>- Immobilien</li> <li>- Gebäudesysteme</li> <li>- Services und Events</li> <li>- Workplace</li> <li>• Lebensmitteltechnologie</li> <li>- Ernährung</li> <li>- Getränketechnologie</li> <li>- Lebensmitteltechnologie</li> <li>• Umweltingenieurwesen</li> <li>- Biologische Landwirtschaft und Hortikultur</li> <li>- Erneuerbare Energien und Ökotechnologien</li> <li>- Naturmanagement</li> <li>- Umweltsysteme und Nachhaltige Entwicklung</li> <li>- Urbane Ökosysteme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facility Management</li> <li>• Life Sciences</li> <li>- Applied Computational Life Sciences</li> <li>- Chemistry for the Life Sciences</li> <li>- Food and Beverage Innovation</li> <li>- Pharmaceutical Biotechnology</li> <li>• Umwelt und Natürliche Ressourcen</li> </ul>

---

**School of Engineering**

- Aviatik
- Elektrotechnik
- Energie- und Umwelttechnik
- Informatik
- Maschinentechnik
  - Allgemeine Maschinentechnik
  - Material- und Verfahrenstechnik
- Systemtechnik
  - Mechatronik
  - Robotik und Mechatronik
  - Medizintechnik
- Verkehrssysteme
- Wirtschaftsingenieurwesen
  - Industrial Engineering
  - Service Engineering & Marketing
  - Data & Service Engineering
  - Wirtschaftsmathematik

- Engineering
  - Business Engineering and Production
  - Energy and Environment
  - Industrial Technologies
  - Information and Communication Technologies
  - Public Planning, Construction and Building Technology

---

**School of Management and Law**

- Betriebsökonomie
  - Accounting, Controlling, Auditing
  - Banking and Finance
  - Economics and Politics
  - General Management
  - Risk and Insurance
- International Management
- Wirtschaftsinformatik
- Wirtschaftsrecht

- Accounting and Controlling
- Banking and Finance
- Business Administration
- Health Economics and Healthcare Management
- Marketing
- Public and Nonprofit Management
- International Business
- Management and Law
- Wirtschaftsinformatik

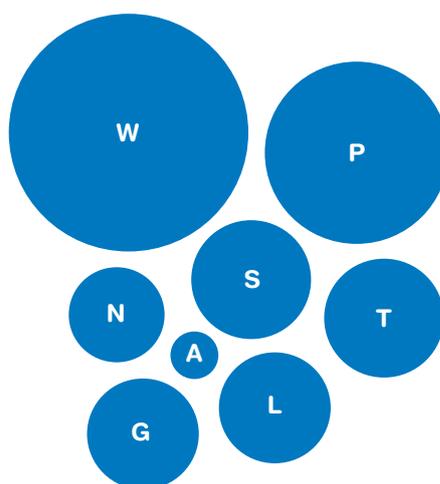
---

**Soziale Arbeit**

- Soziale Arbeit

- Soziale Arbeit

# Weiterbildung



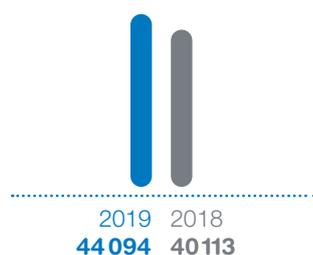
Volumenanteile pro  
Departement

## Volumenanteile pro Departement im Leistungsbereich Weiterbildung

Departement	2019 in %	2018 in %
Angewandte Linguistik <b>L</b>	8	9
Angewandte Psychologie <b>P</b>	21	22
Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen <b>A</b>	2	1
Gesundheit <b>G</b>	8	9
Life Sciences und Facility Management <b>N</b>	6	6
School of Engineering <b>T</b>	9	9
School of Management and Law <b>W</b>	37	34
Soziale Arbeit <b>S</b>	9	10
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## Drittmittel Weiterbildung\*

in 1 000 CHF



\*Drittmittel Weiterbildung bestehend aus Kursgeldern für MAS/EMBA/MBA, DAS, CAS und WBK (Basis SBFJ-Reporting)

## Weiterbildungsteilnehmende gesamt<sup>1, 3</sup>

	Anzahl Teilnehmende	Frauenanteil (in %)	Anzahl Abschlüsse <sup>2</sup>
MAS/EMBA/MBA	2 073	50.4	480
DAS	466	62.7	205
CAS	6 379	56.8	3 515
<b>Total</b>	<b>8 918</b>	<b>55.6</b>	<b>4 200</b>

## Master of Advanced Studies (MAS) / Executive Master of Business Administration (EMBA) / Master of Business Administration (MBA)<sup>1</sup>

Departement	Anzahl Teilnehmende	Frauenanteil (in %)	Anzahl Abschlüsse <sup>2</sup>
Angewandte Linguistik	48	60.4	13
Angewandte Psychologie	636	76.3	102
Gesundheit	126	85.7	31
Life Sciences und Facility Management	34	29.4	8
School of Engineering	232	9.1	74
School of Management and Law	968	38.5	242
Soziale Arbeit	29	62.1	10
<b>Total</b>	<b>2073</b>	<b>50.4</b>	<b>480</b>

## Diploma of Advanced Studies (DAS)<sup>1</sup>

Departement	Anzahl Teilnehmende	Frauenanteil (in %)	Anzahl Abschlüsse <sup>2</sup>
Angewandte Psychologie	167	72.5	91
Gesundheit	49	93.9	8
Life Sciences und Facility Management	26	26.9	8
School of Engineering	81	18.5	42
School of Management and Law	106	69.8	41
Soziale Arbeit	37	78.4	15
<b>Total</b>	<b>466</b>	<b>62.7</b>	<b>205</b>

## Certificate of Advanced Studies (CAS)<sup>1</sup>

Departement	Anzahl Teilnehmende	Frauenanteil (in %)	Anzahl Abschlüsse <sup>2</sup>
Angewandte Linguistik	290	70.3	180
Angewandte Psychologie	1 159	62.4	595
Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen	113	43.4	83
Gesundheit	424	90.6	200
Life Sciences und Facility Management	347	47.3	156
School of Engineering	699	20.7	408
School of Management and Law	2 542	54.1	1 517
Soziale Arbeit	805	71.7	376
<b>Total</b>	<b>6 379</b>	<b>56.8</b>	<b>3 515</b>

<sup>1</sup> Teilnehmende können in mehr als einem Lehr- oder Studiengang ausgewiesen werden, wenn die Lehrgänge Teil modularer Weiterbildungsangebote sind.

<sup>2</sup> Übrige Abschlüsse in Folgejahren

<sup>3</sup> Angaben umfassen alle Teilnehmenden von MAS-/EMBA-/MBA-Studiengängen sowie DAS- und CAS-Lehrgängen im Jahr 2019 (ohne Teilnehmende von Weiterbildungskursen)

## Übersicht aller durchgeführten Master of Advanced Studies (MAS)/ Executive Master of Business Administration (EMBA)/Master of Business Administration (MBA) und Diploma of Advanced Studies (DAS)

Departement	MAS/EMBA/MBA	DAS
<b>Angewandte Linguistik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication Management and Leadership</li> </ul>	
<b>Angewandte Psychologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbildungsmanagement</li> <li>• Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung</li> <li>• Coaching &amp; Organisationsberatung</li> <li>• Coaching, Supervision &amp; Organisationsberatung</li> <li>• Human Resource Management</li> <li>• Kinder- &amp; Jugendpsychotherapie</li> <li>• Leadership &amp; Management</li> <li>• Systemische Beratung</li> <li>• Systemische Psychotherapie mit kognitiv-behavioralem Schwerpunkt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coaching IAP</li> <li>• Leadership Advanced IAP</li> <li>• Personalpsychologie IAP</li> <li>• Ressourcen- und lösungsorientierte Beratung IAP</li> </ul>
<b>Gesundheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergotherapie</li> <li>• Gerontologische Pflege</li> <li>• Hebammenkompetenzen <sup>plus</sup></li> <li>• Interprofessionelles Schmerzmanagement</li> <li>• Management in Physiotherapie</li> <li>• Muskuloskelettale Physiotherapie</li> <li>• Onkologische Pflege</li> <li>• Pädiatrische Pflege</li> <li>• Pädiatrische Physiotherapie</li> <li>• Patienten- und Familienedukation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerontologische Pflege</li> <li>• Gerontologische Pflege <sup>plus</sup></li> <li>• Onkologische Pflege</li> <li>• Onkologische Pflege mit Fokus Breast Care</li> <li>• Pädiatrische Pflege</li> <li>• Pädiatrische Physiotherapie</li> <li>• Patienten- und Familienedukation</li> </ul>
<b>Life Sciences und Facility Management</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellence in Food</li> <li>• Facility Management</li> <li>• Nachhaltiges Bauen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellence in Food</li> <li>• Facility Management</li> </ul>
<b>School of Engineering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Science</li> <li>• Informatik</li> <li>• Integrated Risk Management</li> <li>• Wirtschaftsingenieurwesen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Science</li> <li>• Information &amp; Communication Technology</li> <li>• Integrated Risk Management</li> <li>• Mathematik für Lehrpersonen an Berufsmaturitätsschulen</li> <li>• Prozess- und Logistikmanagement</li> <li>• Schweissttechnologie</li> </ul>

---

**School of Management and Law**

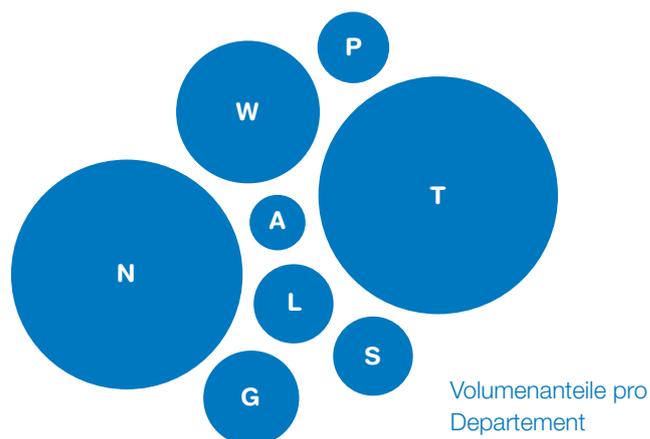
- Arts Management
  - Business Administration
  - Business Analysis
  - Business Innovation Engineering for Financial Services
  - Compliance
  - Corporate Finance & Corporate Banking
  - Customer Relationship Management
  - Digital Marketing
  - Digitale Transformation
  - Executive Master of Business Administration (EMBA ZFH)
  - Financial Consulting
  - Health Care & Marketing
  - Human Capital Management
  - Insurance Management
  - Managed Health Care
  - Marketing Management
  - Master of Business Administration (MBA ZFH)
  - Product Management
  - Public Management
  - Supply Chain & Operations Management
  - Wirtschaftsinformatik
- Compliance im Personalwesen
  - Finanzen und Recht im Immobilienmanagement
  - Fundraising Management
  - Gemeindeschreiberin/Gemeindeschreiber
  - Immobilienmanagement
  - Koordinierte Versorgung & Recht im Gesundheitswesen
  - Mehrwertsteuer-Expertin/Experte
  - Paralegalism
  - Supply Chain & Operations Management

---

**Soziale Arbeit**

- Dissozialität, Delinquenz, Kriminalität und Integration
  - Kinder- und Jugendhilfe
  - Soziale Gerontologie
  - Sozialmanagement
  - Supervision, Coaching und Mediation
- Supervision, Coaching und Mediation

# Anwendungsorientierte Forschung & Entwicklung

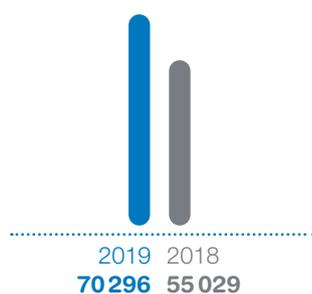


## Volumenanteile pro Departement im Leistungsbereich Anwendungsorientierte F&E

Departement	2019 in %	2018 in %
Angewandte Linguistik <b>L</b>	4	4
Angewandte Psychologie <b>P</b>	2	2
Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen <b>A</b>	1	2
Gesundheit <b>G</b>	5	5
Life Sciences und Facility Management <b>N</b>	31	31
School of Engineering <b>T</b>	37	37
School of Management and Law <b>W</b>	15	14
Soziale Arbeit <b>S</b>	5	5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

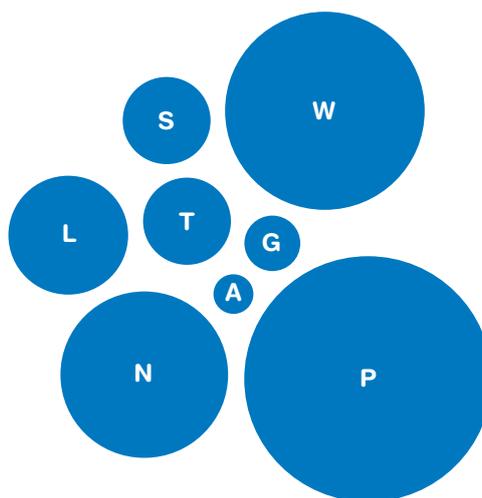
## Drittmittel Forschung & Entwicklung\*

in 1 000 CHF



\*Drittmittel F&E bestehend aus Erträgen Dritter, übrigen Erträgen Bund, Erträgen Innosuisse, SNF, EU- und anderen internationalen Forschungsprogrammen (Basis SBFI-Reporting)

# Dienstleistung



Volumenanteile pro  
Departement

## Volumenanteile pro Departement im Leistungsbereich Dienstleistung

Departement	2019 in %	2018 in %
Angewandte Linguistik <b>L</b>	10	9
Angewandte Psychologie <b>P</b>	42	40
Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen <b>A</b>	1	1
Gesundheit <b>G</b>	2	2
Life Sciences und Facility Management <b>N</b>	14	15
School of Engineering <b>T</b>	7	5
School of Management and Law <b>W</b>	21	24
Soziale Arbeit <b>S</b>	3	4
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## Drittmittel Dienstleistung\*

in 1 000 CHF



\*Drittmittel Dienstleistung bestehend aus Erträgen Dritter  
(Basis SBFI-Reporting)

# Gesamtübersicht aller Mitarbeitenden der ZHAW

## Anzahl Mitarbeitende der ZHAW (Stichtag 31. Dezember 2019)

Nach Mitarbeiterkategorien	in VZÄ	%	Mitarbeitende	%
Professoren/Professorinnen	245	10	273	8
Dozenten/Dozentinnen	603	25	917	28
Assistierende/Wissenschaftliche Mitarbeitende	882	36	1 212	37
Administratives und Technisches Personal	724	29	906	27
<b>Total</b>	<b>2454</b>	<b>100</b>	<b>3 308</b>	<b>100</b>

### Nach Organisationseinheit

Angewandte Linguistik	135	6	219	7
Angewandte Psychologie	140	6	202	6
Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen	52	2	125	4
Gesundheit	214	9	315	9
Life Sciences und Facility Management	506	21	660	20
School of Engineering	545	22	702	21
School of Management and Law	453	18	580	18
Soziale Arbeit	102	4	132	4
Finanzen & Services	253	10	303	9
Rektorat	54	2	70	2
<b>Total</b>	<b>2454</b>	<b>100</b>	<b>3308</b>	<b>100</b>

### Nach Geschlecht

Frauen	1 153	47	1 630	49
Männer	1 301	53	1 678	51
<b>Total</b>	<b>2454</b>	<b>100</b>	<b>3308</b>	<b>100</b>

# Abkürzungsverzeichnis

BA	Bachelor of Arts	MA	Master of Arts
BSc	Bachelor of Science	MAS	Master of Advanced Studies
BVK	Beamtenversicherungskasse	MSc	Master of Science
CAS	Certificate of Advanced Studies	NFP	Nationale Forschungsprogramme
CRG	Gesetz über Controlling und Rechnungslegung	PgB	Projektgebundene Beiträge des Bundes
DAS	Diploma of Advanced Studies	PH	Pädagogische Hochschule
DL	Dienstleistung	PoC-Methode	Percentage-of-Completion-Methode
EMBA	Executive Master of Business Administration	RRB	Regierungsratsbeschluss
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule	SBFI	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation
F&E	Forschung & Entwicklung	SLSP	Swiss Library Service Platform AG
FH	Fachhochschule	SNF	Schweizerischer Nationalfonds
FHR	Fachhochschulrat	Uni	Universität
FHV	(Interkantonale) Fachhochschulvereinbarung	VZÄ	Vollzeitäquivalent
HBR	Handbuch für Rechnungslegung	WB	Weiterbildung
HF	Höhere Fachschule	WBK	Weiterbildungskurs
HFG	Hochschule für Gestaltung	ZFH	Zürcher Fachhochschule
HFKG	Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz		
HTL	Höhere Technische Lehranstalt		
HWV	Höhere Wirtschafts- und Verwaltungsschule		
Innosuisse	Schweizer Agentur für Innovationsförderung		
INUAS	Internationales Netzwerk von Hochschulen für Angewandte Wissenschaften		
IPSAS	International Public Sector Accounting Standards		

# Kontakte

ZHAW

## Rektorat

Gertrudstrasse 15  
Postfach  
CH-8401 Winterthur  
Tel. +41 58 934 72 04  
rektorat@zhaw.ch

ZHAW

## Finanzen & Services

Gertrudstrasse 15  
Postfach  
CH-8401 Winterthur  
Tel. +41 58 934 74 05  
info@zhaw.ch

ZHAW

## Departement Angewandte Linguistik

Theaterstrasse 15c  
Postfach  
CH-8401 Winterthur  
Tel. +41 58 934 60 60  
info.linguistik@zhaw.ch

ZHAW

## Departement Angewandte Psychologie

Pfingstweidstrasse 96  
Postfach  
8037 Zürich  
Tel. +41 58 934 83 10  
info.psychologie@zhaw.ch

ZHAW

## Departement Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen

Tössfeldstrasse 11  
Postfach  
CH-8401 Winterthur  
Tel. +41 58 934 76 50  
info.archbau@zhaw.ch

ZHAW

## Departement Gesundheit

Technikumstrasse 71  
Postfach  
CH-8401 Winterthur  
Tel. +41 58 934 43 71  
info.gesundheit@zhaw.ch

ZHAW

## Departement Life Sciences und Facility Management

Grüntalstrasse 14  
Postfach  
CH-8820 Wädenswil  
Tel. +41 58 934 50 00  
info.lsfm@zhaw.ch

ZHAW

## School of Engineering

Technikumstrasse 9  
Postfach  
CH-8401 Winterthur  
Tel. +41 58 934 73 33  
info.engineering@zhaw.ch

ZHAW

## School of Management and Law

St.-Georgen-Platz 2  
Postfach  
CH-8401 Winterthur  
Tel. +41 58 934 79 21  
info.sml@zhaw.ch

ZHAW

## Departement Soziale Arbeit

Pfingstweidstrasse 96  
Postfach  
8037 Zürich  
Tel. +41 58 934 88 88  
info.sozialearbeit@zhaw.ch

## Impressum

Herausgeberin: ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften | Redaktion: Corporate Communications | Konzept/Gestaltung: Büro4, Zürich  
Bildnachweise: Illustrationen: Sarah Furrer | Fotos: Manuel Bauer (S. 14), Stefan Kubli (S. 18), Daniele Kaehr (S. 20), Christoph Kaminski (S. 23),  
Christian Schwager (S. 24), Patrick Cipriani (S. 26), Conradin Frei (S. 29, 30, 32), Markus Bertschi (S. 36)  
Druck: Stämpfli AG, Bern | Winterthur, April 2020 | Diese Publikation wird klimaneutral auf 100% Recyclingpapier gedruckt.



Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften

## **Rektorat**

Gertrudstrasse 15  
Postfach  
CH-8401 Winterthur

Tel. +41 58 934 71 71  
[info@zhaw.ch](mailto:info@zhaw.ch)  
[www.zhaw.ch](http://www.zhaw.ch)